

Az IKT alapú szociometria alkalmazási lehetőségei¹

HORVÁTH ENDRE – SZEKERES ÁGOTA

horvath.endre@barczy.elte.hu

szekeres.agota@barczy.elte.hu

ABSZTRAKT

A gyermekek különféle közösségekben tanulják meg, hogyan alakítsanak ki kapcsolatokat, hogyan tartsák fenn ezeket, majd, ha szükséges, hogyan zárják le. A közösség tagjaként szerepeket tölthetnek be, jelentőségük révén hatással lehetnek a közvélemény alakulására. A csoportdinamikai tényezők mentén kialakuló légkör meghatározó a csoport működése szempontjából. Ezen egyénre és közösségre jellemző tényezők adott pillanatban való megismerését teszi lehetővé a továbbfejlesztett Mérei-féle többszempontú szociometria, amelynek a 21. századnak megfelelő IKT alapú háttérét a SMETRY keretrendszer biztosíthatja.

A cikkben áttekintjük, hogy mit értenek szociometriai módszertanon a nemzetközi vizsgálatokban és hazai körülmények között. Kitérünk arra, milyen módosításokat és újításokat vezettünk be a Mérei-féle többszempontú szociometrián, azért, hogy mind a felhasználók, mind a résztvevők számára kezelhetőbb módszert kapjunk. Mindezek a folyamatok részben nemzetközi szinten is végbementek.

Bemutajuk a SMETRY keretrendsze² azon elemeit, amelyek unikálisnak/egyedinek mondhatók, ilyenek például a megbízhatóságot növelő új módszertani elemek, a nem viszonzott rokonszenvi választások mutatói, valamint az interaktív szociogramrajzoló felület.

A keretrendszer fejlesztésével hosszú távon azt célozzuk meg, hogy egy olyan kidolgozott módszertan jöhessen létre, amely eszköz lehet a köznevelésben dolgozó szakemberek közösségfejlesztő munkájában.

Kulcsszavak: szociometria, kapcsolatok, IKT

SZOCIOMETRIA

Moreno (1934) óta ismert a szociometria módszertana. Nem egységes, hogy a nemzetközi és a hazai kutatók hogyan használják és értelmezik ezt a módszert. Áttekintve a nemzetközi szakirodalmat, azt láthatjuk, hogy szociometriai módszertanként számos eljárást megneveznek a kutatók, akár egyetlen kérdésből álló adatfelvételt, vagy összetett rangsorskálákat is (Frederickson & Furnham, 1998). Az biztos, hogy széles körben alkalmazzák arra, hogy megismerjék a csoporton belüli kapcsolatokat, funkciókat (Cillessen, 2009) úgy, hogy megkérdezik az egyes csoporttagokat társaik szociális státuszáról és viselkedéséről (Cillessen & Marks, 2011; Terry, 2000). Alapvetően három alkalmazott módszertan jelenik meg a

¹ A tanulmány az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézete és a Magyar Pszichológiai Társaság Gyógypedagógiai Pszichológiai Szekciója által a Magyar Tudomány Ünnepe, 2019. és a Ranschburg Pál emlékévé, 2020. alkalmából rendezett Szisztematikusan kutatások és evidencia-alapú gyakorlatok a humán fogyatékosok és az atipikus fejlődés pszichológiájában című konferencián (Budapest, 2019. november 21., ELTE BGGYK) elhangzott hasonló témájú előadáson alapul. (A tematikus szám szerkesztői.)

² A keretrendszer szoftveres és módszertani fejlesztése jelenleg is zajlik, így nyilvánosan még nem hozzáférhető.

tanulmányokban: a társak megjelölése (peer-nomination), a rangsorolási technika (peer-rating) és a referenciacsoportba való sorolás (forced-choice group preference records). A társak megjelölésén alapuló módszertanok többsége az eredeti Moreno-féle szociometrián alapszik, ennek megfelelően rokonszenvi és/vagy ellenszenvi kérdéseket alkalmaznak, amelyek együttjárása vitatott (Laghi és mtsai, 2016; Frederickson & Furnham, 1998). Nincs konszenzus az egyes kérdésekben engedélyezett választások számában, illetve, hogy tulajdonítanak-e jelentőséget a sorrendnek. A korlátlan választás engedélyezése elemzési nehézséget okoz (Feld & Ellmore, 1982), ennek ellenére megjelenik ez a módszertani megoldás is (Grygiel, Humenny, Rębisz, Bajcar, & Świtaj, 2018; Krull, Wilbert, & Hennemann, 2014). A társak kérdések mentén történő megjelölésének előnye lehet, hogy a gyermekek szociális státusza a csoporttagok véleménye alapján rajzolódik ki, nem pedig csak egy kérdésre adott válasz alapján (Bukowski, Cillessen, & Velásquez, 2012; Marks, Babcock, Cillessen, & Crick, 2013), valamint ezek a módszerek megbízható és érvényes eljárásoknak bizonyultak a szociális státusz mérésére (Cillessen & Borch, 2006; Terry, 2000).

A rangsorolási technika esetében a résztvevők a vizsgált közösség minden tagját értékelik, általában egyetlen kritérium mentén. Előnye, hogy minden csoporttag társas elfogadottságára fény derülhet. Hátrányaként megfigyelték, hogy ha a kérdések a viselkedésre vonatkoznak, akkor tendenciaszerűen mindenkit átlagosra értékelnek a tanulók (McConnell & Odom, 1986). Vitatott, hogy az alkalmazott értékelési szemponthoz tartozó skála végpontjai megfeleltethetők-e a társas elutasítás/elfogadás állapotának (Frederickson & Furnham, 1998).

A referenciacsoportba való sorolás technikája során a tanulóknak társaikat diszkrét csoportokba kell besorolniuk. Egyszerűsége miatt már a '70-es évek óta alkalmazzák intellektuális képességszavárban érintett gyermekek vizsgálatában is (Agard és mtsai, 1978, id. Frederickson & Furnham, 1998; Morrison, 1981).

A három alaptechnikát jellemzően keverve, illetve más eljárásokkal kiegészítve alkalmazzák.

A Mérei-féle többszemponú szociometria

A Mérei-féle többszemponú szociometria a fentieknek megfelelően társak megjelölésén alapuló technika. De több is annál, hiszen lehetővé teszi a közösségek mint szociálpszichológiai egységek jellemzését, oly módon, hogy nem csak az egyén mezőben elfoglalt helyét mutatja meg, hanem a társas alakzatot is sokoldalúan jellemzi. A módszer segít megérteni a közösségben zajló folyamatokat, megmutathatja az információáramlás útját, a társas mező hierarchikus és szerepszerű tagolódását, pedagógiai és szervezési támpontokat adhat a közösség fejlesztéséhez. Ezt sajátos kérdéskutatási eljárása teszi lehetővé. Más szociometriai eljárásoktól eltérően általánosabb kérdéseket fogalmaz meg, amelyek inkább megindítanak személyi tapasztalásokból leszűrődött sztereotípiákat és kevésbé fordulhat elő, hogy a személy a hangulatától elsodorva a szokottól eltérően válasszon (Mérei, 1971/1996). Ezáltal egy stabilabb képet kaphatunk a vizsgált közösségről, amelyet összevethetünk egy időben távoli adatfelvétellel, s láthatóvá válik a két állapot közötti változás, így a módszer keresztmetszeti és longitudinális vizsgálatokban egyaránt alkalmazható.

Az eredeti módszer korlátai

Míg Mérei Ferenc 1971-ben arról számol be, hogy a szociometria módszere „technikai egyszerűségének és ötletes ábrázolásmódjának” (Mérei, 1971/1996. p. 132.) köszönhette elterjedését, és széles körben alkalmazzák, addig napjainkra jelentősen csökkent a módszer iránti érdeklődés. Ennek oka a módszer korlátaiban keresendő. Korábbi kutatásunk alkalmával 50, enyhén értelmi fogyatékos tanulót integráló osztály közel 900 papír-ceruza alapú szociometriai kérdőívét dolgoztuk fel a SMETRY keretrendszerrel (Szekeres & Horváth, 2015). Az adatrögzítés során gyakran találoztunk hiányosan kitöltött szavazólapokkal. Megfigyelhető tendencia volt, hogy a kérdőívek második felétől csökkent a leadott választások száma, egyre gyakoribbá vált a „senki-mindenki” választás a tipikusan fejlődő tanulók esetében is. Ennek oka lehet, hogy a módszer meglehetősen időigényes, több szempontot kell szem előtt tartani a kitöltés közben, ezért a tanulók egy része elfárad. Szintén megfigyelhető volt, hogy problémát jelentett a tanulók számára osztálytársaik nevének leírása. Ez és a rendezetlen íráskép jelentős adatvesztéshez vezetett. Az írás-olvasás szükségessége nem csak az atipikusan fejlődő tanulóknál okozott problémát. Ez a tény jelentősen leszűkíti a módszer alkalmazhatóságát. Ezen nehézségek jelentős részét nemzetközi kutatásokban is leírták (Bell-Dolan, Foster, & Sikora, 1989; Iverson, Barton, & Iverson, 1997; Mayeux, Underwood, & Risser, 2007).

A SMETRY KERETRENDSZER

A SMETRY fejlesztésével egy olyan, széles körben alkalmazható keretrendszer létrehozását tűztük ki célul, amelyet elsősorban a nevelési szintér résztvevői használhatnak fel a tanulói közösségek megismerésére, a bennük zajló folyamatok monitorozására, elősegítve a minél eredményesebb oktatói-nevelői munkát (Horváth, 2015). Könnyen és gyorsan lehetővé teszi közösségek szociogramjának felrajzolását, így egyre több olyan elemzés valósítható meg, amely még pontosabb pillanatképet ad az adott közösségről. A SMETRY keretrendszer nem csupán egy szoftverből áll, magában foglalja az alkalmazáshoz szükséges módszertan kidolgozását is, amelyet egy pedagógiai protokoll keretein belül fektetünk le (Horváth & Szekeres, 2015). A SMETRY használatakor nagy hangsúlyt kap az alkalmazó szakemberek felkészítése, valamint az adatfelvételben részt vevő gyermekek/tanulók felkészítése és támogatása a folyamatban.

Módszertani alapok

A SMETRY keretrendszer által megvalósított funkciók módszertani alapját a Mérei-féle többszempontú szociometria adja. A szoftver fejlesztése közben, valamint a későbbiekben az alkalmazás során, az eredeti Mérei-féle módszertant több ponton kiegészítettük, pontosítottuk, így a SMETRY-ről elmondható, hogy napjainkra jóval meghaladja az eredeti lehetőségeit.

A módszertan célja, hogy a közösségek a tagok közvetlen választásai alapján legyenek megismerhetők, és nem a választásokhoz fűzött retrospekciókból. Ennek megfelelően lehetőséget ad arra, hogy egyénileg összeállított kritériumrendszerrel és az arra épülő egyedi kérdéssorral történjen a vizsgált közösségek értékrendszerének feltárása, figyelembe véve a csoporttagok és a csoport sajátosságait (Mérei, 1971/1996).

Az alábbi kérdéstípusok javasoltak, amelyek mentén több szempontból jellemezhető a társas mező:

- rokonszenvet feltételező kérdések (bizalom, szimpátia, barátság)
- közösségi funkciókra vonatkozó kérdések (vezetés, képviselés, hírközlés, összekötés)
- egyéni tulajdonságokra, képességekre, állapotra vonatkozó kérdések
- közösségi helyzetre, népszerűsége vonatkozó kérdések.

A közösség normarendszerének és hierarchikus tagolódásának meghatározásához a negatív tartalmú kérdések is támpontot adhatnak (Mérei, 1971/1996). Ennek megfelelően a kérdéssor összeállításakor javasolt negatív kérdések alkalmazása is. Így a SMETRY keretrendszerben alkalmazott alapkérdőívbe beemelésre került a beilleszkedési nehézségek kritériuma (Szekeres, 2012), negatív tartalmú, de a társas mező szempontjából nem negatív irányú (nem elutasításon alapuló) kérdések formájában, melyek nem azonosak a nemzetközi kutatásokban használatos, ellenszenvon alapuló negatív kérdésekkel, amelyek alkalmazása etikai kérdéseket vet fel (lásd például Avramidis, Strogilos, Aroni & Kantaraki, 2017 metaanalízise).

Több vizsgálat (többek között Iverson, Barton, & Iverson, 1997; Iverson & Iverson, 1998; Mayeux et al., 2007) is igyekezett feltárni, hogy van-e az ellenszenvi kérdések alkalmazásának negatív hatása a gyermekekre, de nem találtak egyértelmű negatív hatást, viszont ezzel együtt óvatosságra intenek. Mindezek miatt sok kutató nem használja az olyan jellegű negatív kérdéseket, mint például: Kivel nem játszanál szívesen? Avramidis (2010) a negatív hatásokat úgy próbálta meg elkerülni, hogy interjút készített a tanulókkal, ahelyett, hogy kérdőíves vizsgálat keretei között kérdezte volna meg őket. Az interjú során számos dolgot megkérdezett, így nem került középpontba a negatív jelölés. Ezzel remélte a kutató, hogy kevésbé osztják meg a válaszaikat a tanulók egymással, és ennek nem lesz hatása az egymás iránti kapcsolatokra. Volt olyan kutatás, ahol etikai indokokra hivatkozva a résztvevő pedagógusok nem járultak hozzá ahhoz, hogy a kutatók negatív kérdéseket alkalmazzanak (Frostad & Pijl, 2007; Pijl & Frostad, 2010).

Child és Nind (2013) úgy találta, hogy azok a kutatások, amelyek vizsgálták a negatív jelölések hatását a tanulók viselkedésére, mind kifogásolható módszertannal dolgoztak. Például, Iverson és Iverson (1998) 6. osztályos tanulókat a szociometriai mérést követően kérdezett meg a folyamat tapasztalatairól. A legtöbben azt állították, hogy élvezték a részvételt, de a negatív jelöléseket kevésbé, mint a pozitívakat. Bell-Dolan, Foster, és Sikora (1989) szintén a szociometriai vizsgálat hatásait vizsgálták. 5. osztályos tanulók vettek részt szociometriai mérésben, illetve a kontrollcsoport tanulói a tantárgyakkal kapcsolatban válaszoltak kérdésekre. Mérték a magányosságot az adatfelvétel előtt és után is, valamint megfigyelték a gyermekek interakcióit a mérést követően. A szociometriai adatfelvételben részt vevő gyermekek nem különböztek a kontrollcsoport tagjaitól az eljárásra adott reakcióikban, valamint nem volt különbség a mérés előtti és utáni magányosság érzésében.

IKT alapú szociometriai adatfelvétel

Az atipikus fejlődésű tanulók megismerésében egyre nagyobb szerepet kapnak az olyan eljárások, amelyek IKT eszközön alapulnak (van den Berg, Lansu, & Cillessen, 2015; van den Berg & Cillessen, 2013). Ebben az irányban fejlesztettük tovább a SMETRY keretrendszert is,

s az így létrejövő adatfelvételi lehetőség olyan atipikus fejlődésű (elsősorban intellektuális képességzavarban és autizmus spektrum zavarban érintett) tanulók elérését is biztosíthatja, akikkel eddig hazai körülmények között még nem került publikálásra adatfelvétel a többszemponútú szociometria módszerével (bár ez nem zárja ki, hogy egyéni adaptációs megoldások létrejöttek a gyakorlatban). Az eljárás megvalósíthatósága érdekében módosítottunk az adatbevitel módján és körülményein, amelynek az elsődleges célja az írás-olvasás használatának kikerülése volt (Horváth & Szekeres, 2016). Az adatfelvételben résztvevők az adott személyek fényképének/nevének jelölésével tehetik meg választásaikat a kérdésekre adott válaszaikban. Ez történhet egérekattintással, illetve az érintőképernyő megérintésével, az alkalmazott eszköznek megfelelően. Egyszerre egy kérdés látható a képernyőn és alatta az összes választható személy. A felület kialakításánál cél volt, hogy a teljes választási repertoár áttekinthető legyen görgetés nélkül, így eszköztípustól és felbontástól függően, optimálisan 30 személy fényképét tudja megjeleníteni a szoftver.

Választási repertoárt már a papír-ceruza alapú szociometriai adatfelvételnél is alkalmaztak, ilyen lehet például a táblára felírt tanulói nevek (Dean et al., 2014; Romera, Bravo, Ortega-Ruiz, & Veenstra, 2019), amelyek segíthetnek az érvénytelen választások kivédésében.

Az adatfelvétel történhet egyéni vagy csoportos helyzetben, PC, táblagép vagy okostelefon segítségével. Az eljárás folyamata ugyanaz, mint a papír-ceruza alapú változat esetén: a tanulóknak bizonyos kérdésekben kell választaniuk osztálytársaik közül hármat.

A rendszer a rokonszenvi választások kivételével lehetővé teszi az egocentrikus (önmagára leadott) választásokat is. Egyéb, a társak megjelölését igénylő szociometriai eljárással szemben (például Pouwels, Lansu, & Cillessen, 2016; Stoltz, Cillessen, van den Berg, & Gommans, 2016; van den Berg et al., 2015; van den Berg & Cillessen, 2013) a SMETRY keretrendszerben kiemelt jelentősége van az egocentrikus választások elemzésének. Korábbi elemzéseinkben láttuk, hogy integráltan oktató, intellektuális képességzavarban érintett tanulók egocentrikus választásai a vizsgált minta 70%-ában egybeesett társaik rájuk vonatkozó jelölésével a beilleszkedési nehézséggel kapcsolatos kérdésekben (Szekeres & Horváth, 2014).

A kitöltőknek lehetőségük van háromnál kevesebb személyt is megjelölni az egyes kérdésekben. Más IKT alapú adatfelvételi eljárásoktól eltérően (például van den Berg & Cillessen, 2013), a Mérei-féle többszemponútú szociometria módszertani sajátosságai nem teszik lehetővé, hogy kötelezően elvárjuk a maximális választást minden kérdés esetében. A SMETRY keretrendszerben van arra lehetőség, hogy a kitöltő ne válasszon senkit egy kérdésre, a beilleszkedési nehézségek kapcsán ez fontos lehet. Ilyet viszonylag keveset találunk a nemzetközi kutatásokban (Pouwels et al., 2016), általában a minimum egy fő jelölését elvárják (például: Pouwels, van Noorden, Lansu, & Cillessen, 2018; van den Berg et al., 2015; van den Berg & Cillessen, 2013).

Csoportos adatfelvétel esetén a választható személyek eltérő sorrendben jelennek meg az egyes személyeknek, de adott személynél a sorrend azonos minden kérdésnél. A jelölés halvány körvonallal történik. Ez a két megjelenítési elem biztosítja, hogy az egymás mellett ülő személyek ne (vagy legalábbis nehezebben) tudják megnézni egymás választásait.

Azonos adatfelvételi körülmények kialakítását találták optimálisnak van den Berg és munkatársai (2015) a teljes választási repertoár megjelenítésével és a választási lehetőségek sorrendjének változtatásával kapcsolatban. A számítógéppel megvalósított adatfelvétel a

korábbi papír-ceruza alapú vizsgálataikhoz képest nagyobb kitöltési arányt értek el, és konzisztensebb adatokat gyűjtöttek.

Az IKT alapú szociometriai adatfelvétel egyik legnagyobb előnye, hogy kizárja az érvénytelen jelölések lehetőségét (pl. olyan személy választása, aki nem tagja a közösségnek).

Egyéb adatfelvételi lehetőségek

Ugyan elsődleges adatbeviteli formának az IKT eszközzel támogatott eljárást tekintjük, megtartottuk a lehetőségét a papír-ceruza alapon felvett szociometriai kérdéssorok feldolgozásának is, így akár korábban felvett adatok elemzésére is lehetőség van (például Benda & Szekeres, 2016).

Főbb módszertani elemek

A SMETRY keretrendszer online felhasználói felülete platformfüggetlen, bármilyen eszközön és bármilyen modern böngészővel használható, nincs szükség natív alkalmazás telepítésére. A felhasználói felület teljes mértékben adaptív, igazodik az alkalmazott eszközhöz. Ez a kialakítás lehetővé teszi, hogy a hagyományos szociometriai elemzési lehetőségek interaktív megoldásokkal egészüljenek ki.

A rögzített szociometriai kérdőívek adatai alapján összeállítja a rendszer a kölcsönösségi és a gyakorisági táblázatot (Méri, 1971/1996), valamint kiszámítja a szociometriai mutatókat, melyek értelmezésében egy *elemzési összesítő* felület nyújt segítséget. Mindkét táblázat interaktív, a felület elhagyása nélkül lehet rajtuk különféle információkat megjeleníteni. A keretrendszerben egységes színkódot vezettünk be, így pl. a gyakorisági táblázatban és a szociogramon azonos színek jelenítik meg az adott személy szerepeit, jelentőségét.

A szociometriai mutatókat az alkalmazott szociometriai kérdőívnek megfelelően állítja össze a rendszer. A közösségek elemzését a Méri-féle többszemponútú szociometria alapmutatói mentén végezhetjük el, mint például a kohéziós mutatók, valamint a hierarchikus és szerepszerű tagolódás mutatói, amelyek értelmezéséről és alkalmazásáról korábbi tanulmányunkban írtunk (Szekeres & Horváth, 2014).

A megbízhatóságot növelő új módszertani elemek

A szociometriai állapotmegismerés kritikus pontja a válaszadási arány, a kitöltöttség. Csökken a módszer megbízhatósága, ha a közösség nem minden tagja vesz részt az adatfelvételben, illetve, ha érvénytelen adatokat szolgáltatnak a résztvevők (például nem a közösség tagjaiból választanak). 300 általános iskolai osztály adatait elemezve tapasztaltuk, hogy papír-ceruza alapú adatfelvétel esetén a közösségek 10%-ában nem tudtunk elemzést készíteni, mert túl sok volt a hiányzó vagy hibás adat (Szekeres & Horváth, 2015). Mivel a hiba mérésére nem tartalmaz semmilyen eljárást az eredeti módszer, ezért bevezettünk négy új mutatót, amelyek segítenek annak mérlegelésben, hogy mennyire megbízható a kapott szociometriai elemzés.

A *kitöltöttségi mutató* a figyelembe vehető szavazólapok kitöltöttségi arányát adja meg. A mutató értékét csökkentik az üresen hagyott és érvénytelen választások. Tapasztalataink alapján 65%-os kitöltöttség alatt már bizonytalanná válik a módszer alkalmazhatósága a szerep és jelentőség meghatározásában. Ez természetesen függ az alkalmazott kérdőívtől is, a kérdések számától és típusától. Minél kevesebb kérdéssel dolgozunk, annál kisebb a hibátűrés. A *szűkített kitöltöttségi mutató* az egocentrikus, önmagára adott választásokat sem veszi figyelembe. Ezt a mutatót nem szoktuk kritériumként alkalmazni, de látható belőle, ha túl nagy az egocentrikus választások aránya. Egyénekre vonatkozóan meghatározásra kerül a kérdőívek *kitöltöttsége* és *érvényessége*. A kitöltöttség a leadott választások és a lehetséges választások aránya, míg az érvényesség az érvényes választásokat viszonyítja a lehetséges választásokhoz.

Korábbi vizsgálatainkban tapasztaltuk, hogy a papír-ceruza alapú adatfelvétel esetén a *kitöltöttségi mutató* értéke átlagosan 70%. Az általunk kifejlesztett IKT alapú adatfelvételi eljárás esetében átlagosan 80%-90% körüli a mutató értéke (72 adatfelvétel, 975 fő részvételével). Fontos azt leszögezni, hogy nem minden esetben reális cél a 100%-os kitöltöttség elérése az alkalmazott kérdőív függvényében. Például a beilleszkedési nehézségekkel kapcsolatos kérdések esetében a közösségi élet szempontjából a minél alacsonyabb kitöltöttség az ideális. A kérdőívek egyénekre vonatkozó *érvényessége* azonban minden esetben 100% az IKT alapú adatfelvételnél, hiszen kitöltés közben a személyek csak a választható tanulók repertoárjából tudnak választani.

Az IKT alapú adatfelvétel esetében minden kérdésnél rögzítésre kerül:

- az eltelt idő a kérdés megjelenítése és az első választás között
- az eltelt idő az egyes választások között
- a választások sorrendje.

Az elemzésnél mindig támpont, hogy az egyes személyek mennyi időt fordítottak a kérdőív kitöltésére. Korábbi eredményeink azt mutatják, hogy az általunk alkalmazott 20 kérdéses kérdéssor kitöltése átlagosan 16-24 perc időt igényel az általános iskolás tanulók esetében. Középkorú diákoknál ez jelentősen lecsökken a mobiltelefonra optimalizált verzió esetében, átlagosan 12 percre. Megfigyeltük, hogy a funkcióra vonatkozó kérdések esetében általában tovább tart a válaszadás (főként alsó tagozatos gyermekek esetén). Ilyenkor mindig érdemes megvizsgálni, hogy mi okozta a megnövekedett válaszadási időt: a megértés problémája, vagy az, hogy a kérdés összetett, a megválaszolásához több szempontot kell mérlegelni. Ugyanúgy árulkodó lehet a túl alacsony válaszadási idő, ebben az esetben előfordulhat, hogy a diákok nem gondolták át választásaikat.

Még vitatott, hogy a válaszadási sorrendnek milyen jelentősége van a szociometriai adatfelvételnél (Frederickson & Furnham, 1998). Az IKT alapú adatfelvétel esetében ez rögzítésre kerül. Azonban amíg nem tisztázott, hogy a fényképek (vagy nevek) megjelenítési sorrendjének milyen befolyásoló szerepe van a választások sorrendjében, addig ezt nem vesszük figyelembe az elemzéseknél.

A nem viszonzott rokonszenvi választások mutatói

Több éves fejlesztést követően keretrendszerünk alkalmassá vált teljesen új szociometriai mutatók létrehozására, melyek a nem viszonzott rokonszenvi választások mutatói. A többi

szociometriai mutatóval ellentétben, nem a közösségre, hanem az egyénekre vonatkoznak (Horváth, Kiss és Szekeres, 2017). Az elemzés során ezeket a mutatókat csak azoknál a személyeknél lehet vizsgálni, akiknek nincs, vagy csak nagyon kevés és gyenge kapcsolata van a közösségben.

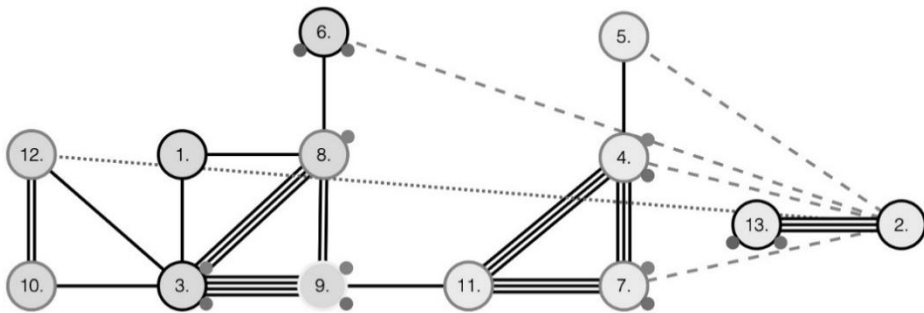
A *kezdeményezési mutató* megmutatja, hogy egy adott személy kezdeményezőkézsége milyen viszonyban áll a társakéval, vagyis a kölcsönös választások hiányának oka az egyén vagy a társak passzivitására vezethető inkább vissza (Horváth és mtsai, 2017).

Az *elágazási mutató* jelzi, hogy a választható személyek hány százalékát célozza viszonzatlan választásaival az adott személy (Horváth és mtsai, 2017).

A *kapcsolódási mutató* feltárja, hány darab új kapcsolat kialakítására van lehetősége adott személynek (Horváth és mtsai, 2017). Ebben a mutatóban rejlik a nem viszonzott rokonszenvi választások vizsgálatának legnagyobb lehetősége, hiszen olyan potenciális kapcsolódási pontokat tár fel a pedagógus számára, amelyeket realizálva elősegítheti például az integráltan tanuló gyermekek szociális szempontú beilleszkedését.

Interaktív szociogram rajzoló felület

Szándékaink szerint ez a felület jelentheti az egyik legnagyobb könnyítést a felhasználók munkájában. A felület segítségével szabadon, bármilyen elrendezésben elkészíthető az adott közösség szociogramja (Horváth & Szekeres, 2014). A szoftver elhelyezi a rajzlapon a személyeket, felrajzolja a kapcsolódásokat, majd a felhasználó szabadon alakíthat az elrendezésen. A hagyományos ábrázolási módot részben megtartva, azt színekkel kiegészítve tájékozódhatunk a szociogramokon. A SMETRY többi felületéhez (pl. gyakorisági táblázat) hasonlóan, azonos színekkel jelöli a rendszer a szerepeket és a jelentőséget. Az egyes jelzések elhelyezkedése és mintázata is hasonlóan információt hordoz magában, így fekete-fehér nyomtatásban is értelmezhetőek a jelzések (1. ábra).



1. ábra. Jelzések az interaktív szociogram rajzoló felületen (lányok: halvány háttér; fiúk: sötétebb háttér; szerep: a tanulót jelölő körtől közvetlenül balra lefelé elhelyezkedő kör; pozitív jelentőség: a tanulót jelölő körtől közvetlenül jobbra felfelé elhelyezkedő kör; negatív jelentőség: a tanulót jelölő körtől közvetlenül balra lefelé elhelyezkedő kör; kapott, de nem viszonzott rokonszenvi választás: pontozott vonal; indított, de nem viszonzott rokonszenvi választás: szaggatott vonal)

ÖSSZEGRZÉS

Az IKT-alapú adatfelvételi és elemzési eljárás lehetővé tette, hogy betekintést nyerjünk olyan gyermekcsoportok társas folyamataiba is, ahol eddig nem használhatták a többszempontú szociometriát. Próba adatfelvételt végeztünk többek között gyógypedagógiai intézményben tanuló tanulásban akadályozott és értelmileg akadályozott gyermekek osztályaiban, speciális osztályban tanuló beszéd fogyatékos gyermekek között, lakásotthonban élő tanulásban akadályozott fiatalok körében, valamint óvodai nagycsoportokban is (Szekeres & Horváth, 2017). Az eddigi általános iskolai osztályokban végzett adatfelvétel tapasztalataihoz hasonlóan a több mint 100 középiskolai közösségben szerzett benyomásaink is arról tanúskodnak, hogy a módszer könnyen alkalmazható mindkét korosztály esetében. 10-11. osztályban a saját mobiltelefon használata mellett, hogy gyors adatfelvételt tesz lehetővé, motiválóan is hat a résztvevőkre (Herbainé Szekeres, Fábán és Horváth, 2016; Kiss, Herbainé Szekeres, Horváth és Szekeres, 2018).

Tapasztalataink azt mutatják, hogy az adatfelvétel folyamata gyorsabb, mint a papír-ceruza alapú kérdőívek esetében, az eljárás egyáltalán nem fárasztó, a többszörösen adaptált, speciális szükségletekhez igazított felület könnyen kezelhető (Horváth & Szekeres 2016; Herbainé Szekeres és mtsai, 2016). A tanulói visszajelzések alapján elmondható, hogy a fényképek segítik a választást. Az eljárással kapcsolatos visszajelzések pozitívak voltak, a pedagógusok kiemelték az adatfelvétellel kapcsolatban a tanulók egyéni képességeit figyelembe vevő differenciált instrukcióadás lehetőségét (Szekeres & Horváth, 2016).

Pozitív visszajelzés, hogy azok a velünk párhuzamosan, de tőlünk függetlenül működő nemzetközi kutatócsoportok (például van den Berg et al., 2015), akik a társak megjelölésén alapuló (peer nomination) módszertant IKT alapú megoldással valósítják meg, a SMETRY keretrendszeréhez hasonló adatfelvételi kialakítást tartanak a leghatékonyabbnak.

Az eddig gyűjtött adatok, valamint az adatfelvételben résztvevő gyermekek, pedagógusok visszajelzései alapján továbbfejlesztjük a keretrendszert, hogy a gyakorlati munkában könnyen alkalmazható eszközzé váljon a szakemberek számára és minél inkább felhasználóbarát legyen a gyermekek, tanulók számára.

IRODALOMJEGYZÉK

- Avramidis, E. (2010). Social relationships of pupils with special educational needs in the mainstream primary class: peer group membership and peer-assessed social behaviour. *European Journal of Special Needs Education*, 25(4), 413–429. <https://doi.org/10.1080/08856257.2010.513550>
- Avramidis, E., Strogilos, V., Aroni, K., & Kantaraki, C. T. (2017). Using sociometric techniques to assess the social impacts of inclusion: Some methodological considerations. *Educational Research Review*, 20, 68–80. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.004>
- Bell-Dolan, D. J., Foster, S. L., & Sikora, D. M. (1989). Effects of sociometric testing on children's behavior and loneliness in school. *Developmental Psychology*, 25(2), 306–311. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.25.2.306>
- Benda V. & Szekeres Á. (2016). Nagy létszámú középiskolai osztályok társas kapcsolatainak vizsgálata szociometriai mérés eredményeiből kiindulva. In Zsolnai A. & Kasik L. (szerk.), *A tanulás és nevelés interdiszciplináris megközelítése: XVI. Országos Neveléstudományi Konferencia: Program és absztraktkötet* (p. 99). Szeged: SZTE BTK Neveléstudományi Intézet; MTA Pedagógiai Bizottság.
- Bukowski, W. M., Cillessen, A. H. N., & Velásquez, A. M. (2012). Peer ratings. In Laursen, B., Little, T. D., & Card, N. A. (Eds.), *Handbook of developmental research methods* (pp. 211–228). The Guilford Press.
- Cillessen, A. H. N., & Borch, C. (2006). Developmental trajectories of adolescent popularity: A growth curve modelling analysis. *Journal of Adolescence*, 29(6), 935–959. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2006.05.005>
- Child, S., & Nind, M. (2013). Sociometric methods and difference: a force for good – or yet more harm. *Disability & Society*, 28(7), 1012–1023. <https://doi.org/10.1080/09687599.2012.741517>
- Cillessen, A. H. N. (2009). Sociometric methods. In Rubin, K. H., Bukowski, W. M., & Laursen, B. (Eds.), *Social, emotional, and personality development in context. Handbook of peer interactions, relationships, and groups* (pp. 82–99). New York: The Guilford Press.
- Cillessen, A. H. N., & Marks, P. E. L. (2011). Conceptualizing and measuring popularity. In Cillessen, A. H. N., Schwartz, D., & Mayeux, L. (Eds.), *Popularity in the peer system* (pp. 25–56). The Guilford Press.
- Dean, M., Kasari, C., Shih, W., Frankel, F., Whitney, R., Landa, R., Lord, C., Orlich, F., King, B., & Harwood, R. (2014). The peer relationships of girls with ASD at school: Comparison to boys and girls with and without ASD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(11), 1218–1225. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12242>
- Feld, S. L., & Elmore, R. (1982). Patterns of sociometric choices: Transitivity reconsidered. *Social Psychology Quarterly*, 45(2), 77–85.
- Frederickson, N. L., & Furnham, A. F. (1998). Use of sociometric techniques to assess the social status of mainstreamed children with learning difficulties. *Genetic, Social & General Psychology Monographs*, 124(4), 381.
- Frostad, P., & Pijl, S. J. (2007). Does being friendly help in making friends? The relation between the social position and social skills of pupils with special needs in mainstream education. *European Journal of Special Needs Education*, 22(1), 15–30. <https://doi.org/10.1080/08856250601082224>
- Grygiel, P., Humenny, G., Rębisz, S., Bajcar, E., & Świtaj, P. (2018). Peer Rejection and Perceived Quality of Relations With Schoolmates Among Children With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 22(8), 738–751. <https://doi.org/10.1177/1087054714563791>
- Herbainé Szekeres E., Fábíán B., & Horváth E. (2016). 4, 6, 8 évfolyamos gimnáziumi osztályközösségek összehasonlító vizsgálata. In Zsolnai A., & Kasik L. (szerk.), *A tanulás és nevelés interdiszciplináris megközelítése: XVI. Országos Neveléstudományi Konferencia: Program és absztraktkötet* (p. 98). Szeged: SZTE BTK Neveléstudományi Intézet; MTA Pedagógiai Bizottság.

- Horváth E. (2015). A szociometria korszerű alkalmazási lehetőségei a pedagógiai munkában a Smetry szoftver segítségével. In Tóth P. Holik I. & Tordai Z. (szerk.), *Pedagógusok, tanulók, iskolák—Az értékmérés, az értékteremtés és az értékteremtés világa: Tartalmi összefoglalók: XV. Országos Neveléstudományi Konferencia* (p. 185). Budapest: Óbudai Egyetem.
- Horváth E., Kiss D., & Szekeres Á. (2017). Új lehetőségek a társas kapcsolatok kialakítására sajátos nevelési igényű tanulók integrált nevelésében. In Karlovitz J. T. (szerk.), *Válogatott tanulmányok a pedagógiai elmélet és szakmódszertanok köréből* (p. 65–68). Stúrovo: International Research Institute.
- Horváth E., & Szekeres Á. (2014). A Mérei-féle többszemponútú szociometria alkalmazása egy felhasználó központú szoftveren keresztül. In Ollé J. (szerk.), *VI. Oktatás-Informatikai Konferencia Tanulmánykötet* (p. 66–67). Budapest: ELTE PPK Neveléstudományi Intézet.
- Horváth E., & Szekeres Á. (2015). Tanulói közösségek vizsgálata a SMETRY szoftverrel. In Csíkos Cs. & Gál Z. (szerk.), *PÉK 2015 = [CEA 2015]: XIII. Pedagógiai Értékelési Konferencia [13th Conference on Educational Assessment]: Program; Előadás-összefoglalók [Program; Abstracts]* (p. 91). Szeged: SZTE BTK Neveléstudományi Doktori Iskola.
- Horváth E., & Szekeres Á. (2016). Atipikus fejlődésű tanulók társas kapcsolatainak szoftveres vizsgálati lehetősége. In Vargha A. (szerk.), *Múlt és jelen összeér: A Magyar Pszichológiai Társaság XXV. Jubileumi Országos Tudományos Nagygyűlése Kivonatkiötet* (p. 145–146). Budapest: Magyar Pszichológiai Társaság.
- Iverson, A. M., Barton, E. A., & Iverson, G. L. (1997). Analysis of risk to children participating in a sociometric task. *Developmental Psychology*, *33*(1), 104–112. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.33.1.104>
- Iverson, A. M., & Iverson, G. L. (1998). Children's long-term reactions to participating in sociometric assessment. *Psychology in the Schools*, *33*(2), 103–112. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6807\(199604\)33:2<103::AID-PITS2>3.0.CO;2-S](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6807(199604)33:2<103::AID-PITS2>3.0.CO;2-S)
- Kiss D., Herbainé Szekeres E., Horváth E., & Szekeres Á. (2018). Társas kapcsolatok alakulása valódi és virtuális színtereken 11. évfolyamos osztályokban. In Gereben F-né, Cserti-Szauer Cs., Bíró E., Egri T., Garai Sz., Hegedüs-Beleznai Cs., Katona V., Lénárt Z., Sándor A., Radványi K., Sósne Pinye M., & Szekeres Á. (szerk.), *Gyógypedagógia - dialógusban Fogyatékossgal élő gyermekek, fiatalok és felnőttek egyéni segítségének lehetőségei* (p. 367–375). Budapest: ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar, Magyar Gyógypedagógusok Egyesülete.
- Krull, J., Wilbert, J., & Hennemann, T. (2014). The Social and Emotional Situation of First Graders with Classroom Behavior Problems and Classroom Learning Difficulties in Inclusive Classes. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, *12*(2), 169–190.
- Laghi, F., Federico, F., Lonigro, A., Levanto, S., Ferraro, M., Baumgartner, E., & Baiocco, R. (2016). Peer and Teacher-Selected Peer Buddies for Adolescents With Autism Spectrum Disorders: The Role of Social, Emotional, and Mentalizing Abilities. *The Journal of Psychology*, *150*(4), 469–484. <https://doi.org/10.1080/00223980.2015.1087375>
- Marks, P. E. L., Babcock, B., Cillessen, A. H. N., & Crick, N. R. (2013). The Effects of Participation Rate on the Internal Reliability of Peer Nomination Measures: Participation and Sociometric Reliability. *Social Development*, *22*(3), 609–622. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2012.00661.x>
- Mayeux, L., Underwood, M. K., & Risser, S. D. (2007). Perspectives on the Ethics of Sociometric Research with Children: How Children, Peers, and Teachers Help to Inform the Debate. *Merrill-Palmer Quarterly*, *53*(1), 53–78. <https://doi.org/10.1353/mpq.2007.0002>
- McConnell, S., & Odom, S. (1986). Sociometrics: Peer referenced assessment measures and the assessment of social competence. In Strain, P., Guralnick, M. & Walker, H. (Eds.), *Children's social behaviour: Development, assessment and modification* (pp. 215–283). Orlando, FL: Academic Press.
- Mérei, F. (1971/1996). *Közösségek rejtett hálózata* (2. kiad.). Budapest: Tömegkommunikációs Kutatóközpont.

- Moreno, J. L. (1934). *Who shall survive?: A new approach to the problem of human interrelations*. Nervous and Mental Disease Publishing Co. <https://doi.org/10.1037/10648-000>
- Morrison, G. M. (1981). Sociometric measurement: Methodological considerations of its use with mildly learning handicapped and nonhandicapped children. *Journal of Educational Psychology*, 73(2), 193–201.
- Pouwels, J. L., Lansu, T. A. M., & Cillessen, A. H. N. (2016). Participant roles of bullying in adolescence: Status characteristics, social behavior, and assignment criteria: Participant Roles in Adolescence. *Aggressive Behavior*, 42(3), 239–253. <https://doi.org/10.1002/ab.21614>
- Pouwels, J. L., van Noorden, T. H. J., Lansu, T. A. M., & Cillessen, A. H. N. (2018). The participant roles of bullying in different grades: Prevalence and social status profiles. *Social Development*, 27(4), 732–747. <https://doi.org/10.1111/sode.12294>
- Pijl, S. J., & Frostad, P. (2010). Peer acceptance and self-concept of students with disabilities in regular education. *European Journal of Special Needs Education*, 25(1), 93–105. <https://doi.org/10.1080/08856250903450947>
- Romera, E. M., Bravo, A., Ortega-Ruiz, R., & Veenstra, R. (2019). Differences in perceived popularity and social preference between bullying roles and class norms. *PLOS ONE*, 14(10), e0223499.
- Stoltz, S., Cillessen, A. H. N., van den Berg, Y. H. M., & Gommans, R. (2016). Popularity differentially predicts reactive and proactive aggression in early adolescence: Popularity, Reactive and Proactive Aggression. *Aggressive Behavior*, 42(1), 29–40. <https://doi.org/10.1002/ab.21603>
- Szekeres Á. (2012). Integráltan tanuló, enyhén értelmi fogyatékos gyermekek szociális helyzetének felmérése szociometria segítségével. *Iskolakultúra*, 12(11), 3–23.
- Szekeres Á., & Horváth E. (2014). Befogadó közösségek szociometriai sajátosságai, fókuszban az enyhén értelmi fogyatékos fiúk és lányok társas helyzetével. In Buda A. (szerk.), *XIV. Országos Neveléstudományi Konferencia: Oktatás és nevelés – gyakorlat és tudomány: Tartalmi összefoglalók* (p. 339). Debrecen: Debreceni Egyetem Neveléstudományok Intézete.
- Szekeres Á., & Horváth E. (2015). Enyhe intellektuális képességszavarban érintett tanulókat integráló közösségek utánkövetéses vizsgálata. In Vargha A. (szerk.), *Lélek-net a léleknek: Az ember a változó technikai közegek világában: A Magyar Pszichológiai Társaság XXIV. Országos Tudományos Nagygyűlése: Kivonatkiötet* (p. 101–102). Eger: Magyar Pszichológiai Társaság.
- Szekeres Á., & Horváth E. (2016). SMETRY: Társas kapcsolatok digitális mérésének első tapasztalatai. In Hülber L. (szerk.), *I. Oktatásszervezési és Oktatásinformatikai Konferencia [elektronikus dok.]: 2016. február 5-6.: Absztraktkiötet* (p. 40). Eger: Líceum Kiadó.
- Szekeres Á., & Horváth E. (2017). Tanulói közösségek inkluzív szemléletű, IKT alapú megismerése. In Kerülő J., Jenei T., & Gyarmati I. (szerk.), *XVII. Országos Neveléstudományi Konferencia: Program és absztrakt kiötet* (p. 279). Nyíregyháza: MTA Pedagógiai Tudományos Bizottság; Nyíregyházi Egyetem.
- Terry, R. (2000). Recent advances in measurement theory and the use of sociometric techniques. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2000(88), 27–53. <https://doi.org/10.1002/cd.23220008805>
- van den Berg, Y. H. M., & Cillessen, A. H. N. (2013). Computerized sociometric and peer assessment: An empirical and practical evaluation. *International Journal of Behavioral Development*, 37(1), 68–76.
- van den Berg, Y. H. M., Lansu, T. A. M., & Cillessen, A. H. N. (2015). Measuring Social Status and Social Behavior with Peer and Teacher Nomination Methods: Peer and Teacher Nomination Methods. *Social Development*, 24(4), 815–832.

ICT-based sociometry: Possibilities of application

ENDRE HORVÁTH – ÁGOTA SZEKERES

horvath.endre@barczi.elte.hu

szekeres.agota@barczi.elte.hu

ABSTRACT

Children learn to build, maintain, and - if necessary - end relationships in different communities. As members of a community, they can fulfil various roles, and with their significance they can influence public opinion. The atmosphere created by factors of group dynamics is decisive in terms of group operation. The improved Mérei multiaspect sociometry – which is given an ICT background in the form of the SMETRY framework to meet 21st century requirements – enables to get a snapshot of these factors characteristic of the individual and the community.

This paper provides an overview of current understanding of sociometric methodology internationally and in Hungary. We discuss those modifications and innovations that we implemented on Mérei's multiaspect sociometry in order to make it a more manageable method for users and participants as well. These processes can also be partly observed on an international level.

We present elements of the SMETRY framework that are regarded as unique, such as new methodologies to improve reliability, indices of unrequited sympathy choices and the interactive sociogram drawing surface.

The long-term goal of the development of this framework is to provide professionals in the field of public education with a methodology that would be a tool in their hands for successful community development.

Keywords: sociometry, relationships, ICT
