

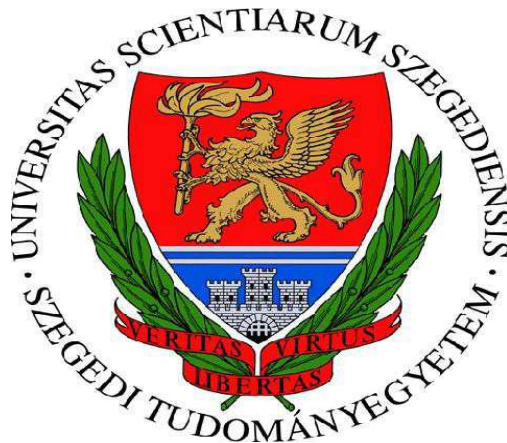
**Szegedi Egyetem, Bölcsészettudományi Kar,
Neveléstudományi Doktori Iskola**

BOHÁCS KRISZTINA

**A „MÓDOSÍTHATÓSÁG-MODELL” KLINIKAI ALKALMAZÁSAI:
A FEUERSTEIN-FÉLE KÖZVETÍTETT TANULÁSI TAPASZTALAT ÉS AZ FIE-
BASIC PROGRAM**

A doktori értekezés tézisei

Témavezető: Dr. Radványi Katalin, PhD



**2013
Szeged**

BEVEZETÉS

Az intellektuális képességzavar a 21. században még mindig jelentős szociális, egészségügyi és oktatásügyi probléma az egész világon. Az alacsonyabb intellektuális performanciával rendelkező személyek alapvető szükséglete, hogy egyéni gondolkodási struktúráiknak megfelelően szintezett tudást biztosítsunk számukra. Nagy mennyiségű kutatási anyag áll rendelkezésünkre arra nézve, melyek a legjobb módjai az iskolai kultúrtechnikák -- az írás, az olvasás és a matematika tanításának (Buckley és Bird, 2001; Buckley, 2002; Ghesquiére és Ruijsenaars, 2005; Browder és Spooner, 2011).

Ugyanakkor viszonylag kevés figyelmet szenteltek a kutatók az *atipikus fejlődésű gyermekek kognitív fejleszthetőségének*, mint például a Down-szindrómával vagy egyéb genetikai szindrómákkal, pervazív fejlődési zavarokkal (PDD) vagy cerebrális parézissel (CP) élő gyermekek értelmi fejleszthetősége. A kognitív akcelerációs programok hatását célzó kutatások száma a kognitív, intellektuális elmaradásokkal küzdő gyermekek populációját illetően (például közepesen súlyos intellektuális képességzavar) igen kevés (Kozulin és mtsai, 2010). A rendelkezésünkre álló kevés kutatási eredmény azonban igazolja, hogy a szóban forgó gyermekek értelmi képességei jelentősen módosíthatók, fejleszthetők különféle kognitív és metakognitív programokkal (például Sternberg, 1984; Klauer és Phye, 1994 és 2008; Brooks és Haywood, 2003). Ezek a programok különösen akkor bizonyulnak hatékonynak, ha a kognitív aktiváció inkluzív környezetben történik (Lebeer és mtsai, 2011; Booth és Ainscow 2002; Booth, 2011).

Az intellektuális képességzavar *szociális modellje* – szakítva a korábbi évszázadokban uralkodó orvosi szemlélettel vagy egészségügyi paradigmával – az egyén problémáinak okát nem kizárólag az egyénben keresi, hanem állapotát szélesebb kontextusba helyezve a megoldásokat a *szociális szférába* utalja. Bár az európai törvényhozás maximálisan védi az intellektuális képességzavarral élő emberek jogait (például a Salamanca-i Nyilatkozat (1994); Fogyatékkal Élő Személyek Jogairól szóló ENSZ-egyezmény (2006, 24. cikk, Oktatás), Európai fogyatékosügyügyi stratégia 2010-2020 (5. Intézkedés, Oktatás és képzés). Ugyanakkor az intellektuális zavarral élő emberek hétköznapi társadalmi megközelítése, befogadása és oktatásának minősége országról országra változik és sajnálatos módon *messze nem kielégítő* (EASPD Barometer Research, 2012). Noha a 'befogadó iskola mindenkinek' alapvető emberi jog, csak igen kevés intellektuális képességzavarral élő ember kap bebocsátást többségi iskolába vagy munkahelyre, amely további társadalmi kirekesztés irányába vezet. Továbbá igen kevés gyermek vehet részt *intenzív kognitív fejlesztőprogramokban*, amelyek az intelligencia módosítását veszik célba egy későbbi sikeresebb társadalmi integráció érdekében. A közepesen súlyos intellektuális képességzavarral élő gyermekek például szinte kizárólag speciális (szegregatív) intézményekben tanulnak Magyarországon – a felső tagozatos osztályokban pedig egyáltalán nem találunk közepesen súlyos értelmi elmaradást mutató gyermekeket (EASPD Barometer Research, 2012).

A befogadó nevelés kötelező érvénnyel bírna az intellektuális képességzavarral élő gyermek többsége számára, mivel ez az a gazdag környezet (enriched environment), ahol a

megrekedt performanciát mutató gyermekek nem patológus és bizarr viselkedésmintáknak vannak kitéve (ellentétben a speciális intézményekkel). Mivel a szóban forgó populáció elsősorban obszervációval és utánnázással tanul, a többségi, befogadó környezet az a milió, ahol a normatív viselkedés és párbeszéd internalizálható, és a gyermek iránt támasztott elvárások megközelítik az általános társadalmi szintet. Egyszóval a többségi környezet vezethet el a szóban forgó gyermekek módosíthatóságának tetőfokára.

Fontos azonban megjegyeznünk, hogy azok az intellektuális képességzavarral élő gyermekek, akik nem rendelkeznek a *tanuláshoz szükséges kognitív-affektív előfeltételekkel* – akiknek figyelmi zónája rövid, koncentrációs képessége gyenge, akiknek egyéb kognitív funkciói soha nem voltak újraépítve vagy kijavítva – egyszóval akik zárt rendszerek maradnak (Feuerstein, 1979) -- nem profitálnak szükségszerűen az inkluzív környezet adta előnyökből. Éppen ezért a legjobb, ha a kognitív aktiváció megelőzi vagy párhuzamosan folyik az inklúziós folyamatokkal (Lebeer és mtsai, 2011).

Az alacsony intellektuális performanciát nyújtó gyermekek affektív és kognitív szükségleteit megtapasztalva választottunk a nemzetközileg elérhető úgynevezett *szociokonstruktivista intervenció programokból* (Feuerstein's Mediated Learning Experience és Instrumental Enrichment Basic program /FIE-Basic/) és egy hazai klinikai laboratóriumban két éven keresztül alapos kognitív intervenciót végeztünk, dacolva azokkal a nézetekkel, amelyek a szóban forgó populáció állapotát megváltoztathatlannak tekintik.

Azért választottuk Feuerstein elméleti és alkalmazott rendszereit, mert hazánkban nem találtunk egyetlen olyan strukturált kognitív programot sem, amely szisztematikusan venné célba az intellektuális képességzavarral élő gyermekek fluid intelligenciáját. Kísérletünkben 15 intellektuális képességzavarral élő gyermek kognitív-affektív rehabilitációját biztosítottuk 24 hónapon keresztül, akik egyéb komorbid zavarokat is mutattak (autisztikus viselkedés, obszesszív-kompulzív rendellenesség /OCD/ vagy pervazív fejlődési zavar /PDD/).

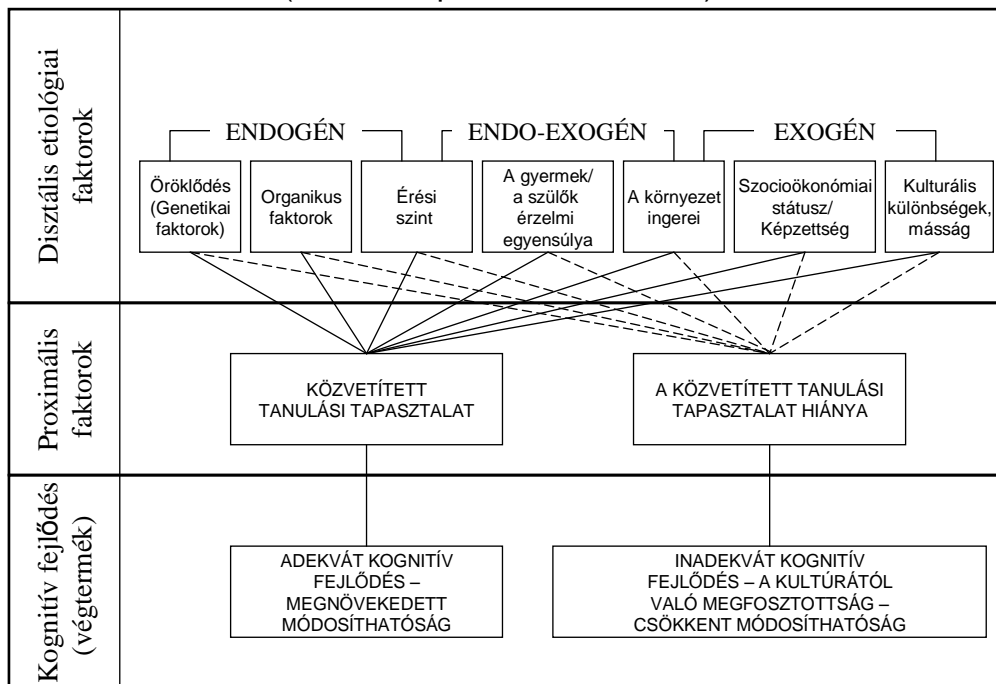
ELMÉLETI HÁTTER

Agyi plaszticitás: Az agyi plaszticitás fogalma kulcsfontosságú terápiánk szempontjából. A pszichikai funkciók szintjén ugyanezt a jelenséget 'Strukturális kognitív módosíthatóságnak', röviden SCM-nek is nevezhetjük (Feuerstein, 1979). Az agyi plaszticitás a 20. század egyik legkülönlegesebb felfedezése (Doidge, 2007; Joja, 2013). Az agyi plaszticitás, a neuroplaszticitás vagy neurális újrendeződés (*brain plasticity, neuroplasticity* vagy *neural-re-mapping*) az irodalomban ugyanarra a jelenségre utal: az agynak arra a képességére, hogy képes újraszervezni önmagát mikro- és makro-szinteken új tapasztalat, tanulás vagy sérülés nyomán (LeDoux, 2003; Kleim és Jones, 2008). Az agyi plaszticitás az idegrendszernek azon képessége, hogy meg tudja változtatni saját strukturáját és funkcióját környezeti hatások következtében az egész emberi élet során. A fogalmat az idegrendszer több szintjén is végbemenő változások leírására használják, a molekuláris változásoktól (pl. génkifejeződés) kezdve a viselkedés megváltozásáig (Kolb, Muhammad és Gibb, 2010).

Strukturális kognitív módosíthatóság (Structural Cognitive Modifiability): A 21. századi modern, agyi plaszticitáshoz kapcsolódó kutatásokkal összhangban az SCM-modell az emberi organizmust nyitott, adaptív és változásokra képes rendszernek tekinti már az 1950-es évektől kezdve (Feuerstein, 1979). Eszerint az intelligencia az organizmusnak egyfajta tágíthatósága (propensity), mivel módosítani képes önmagát, amikor környezeti tényezők szükségessé teszik ezt a változást (Feuerstein és mtsai, 2013). A SCM az egyénnek azon képessége, hogy tanulás nyomán megváltoztatja saját kognitív strukturáit, és ezt a módosulást későbbi környezeti alkalmazkodásokra tudja használni (Feuerstein és mtsai, 2010). Az SCM-modell az intelligenciát változtatható állapotnak határoza meg, nem pedig a személyiség állandó

komponensének tekinti. Piaget-t követve a kogníció az emberi módosíthatóságban elsődleges szerepet játszik, mivel a legtöbb emotív állapot vagy viselkedési anomália kognitív intervenció nyomán megváltozik. Ahogyan az 1. ábrán is látható, a 'közvetített tanulási tapasztalat' (Mediated Learning Experience) proximális, közeli faktor az ember módosíthatóságában, amely olyan egyéb disztális faktorok hatását is csökkenteni vagy tompítani tudja, mint például a genetikai meghatározottság, organikus sérülés vagy az oktatás hiánya.

Az adekvát és inadekvát kognitív fejlődés meghatározó tényezői (disztális & proximális faktorok)



1. ábra

Az adekvát és inadekvát kognitív fejlődés disztális és proximális faktorai (Feuerstein és mtsai, 2006. 70. o. alapján)

Közvetített tanulási tapasztalat (Mediated Learning Experience): A közvetített tanulási tapasztalat (MLE) a humán interakciók minőségi oldalát jelenti – nem feltétlenül kötődik az interakció tartalmához (Kaniel és mtsai, 1999). A közvetített tanulási tapasztalat azt jelenti, hogy egy tapasztaltabb egyén (szülő vagy kortárs) az inger(ek) és a gyermek (organizmus) közé helyezve magát megváltoztatja az ingereket saját intenciója szerint. Biztosítja, hogy nem csupán a tartalom, hanem az ingerek kognitív aspektusai és az azokhoz kötődő értékrendszer is feltétlenül bejussanak az alany kognitív működésébe. A mediátor tevékenységét a gyermek szükségleteinek figyelembevételével végzi (az alany előzetes tudását, fejletlen kognitív funkcióit, értékrendjéből hiányzó elemeket mérlegre téve módosítja az ingereket – keretezi, felnagyítja őket, redundanciájukat növeli, absztrahált tulajdonságaikat más kontextusban is megmutatja stb.). Az MLE 12 kritériumát a tézis alaposan részletezi. Feuerstein szerint az MLE első három kritériuma (az intencionalitás és visszacsatolás (Intentionality and

reciprocity), a jelentésmediáció (Mediation of meaning) és a transzfer (Transcendence) kötelező, univerzális minőségi elemei egy interakciónak. Ezek hiányában nem tekinthető egy kommunikációs folyamat közvetített tanulási tapasztalatnak (Feuerstein, 1979; Feuerstein és mtsai, 1979, 2010).

Tükörneuronok: A tükörneuronokat a majmok premotoros szürkeállományában fedezték fel először. Ezek akkor is aktiválódnak, amikor a majom véghezvisz egy cselekvést, és akkor is, amikor társait obszerválja, amint az adott cselekvést más majmok végrehajtják. Olyan kutatásokat is végeztek, ahol a majmok csak megfigyeltek olyan cselekvéseket, amelyeknek kimenetelét ismerték (pl. étel elhelyezése egy tálcán, amelyet majd egy paraván mögött fogyaszt el egy másik majom) – ezekben az esetekben is kiszűntek tükörneuronjaik, még akkor is, ha nem figyelhették meg a cselekvés kimenetelét. Ezek a neuronok ruházták fel a majmokat azzal a képességgel, hogy a mások által végzett cselekvéseket megértsék (Fogassi és Ferrari, 2007; Ferrari és mtsai, 2003).

Hasonló tükörneuronokat fedeztek fel az emberben is, különösen az agy Broca-területe bizonyult gazdagnak ezekben a neuronokban. „...minden esetben, amikor egy egyén egy olyan cselekvést lát, amelyet egy másik egyén végez, azok a neuronok, amelyek ezt a cselekvést reprezentálnak, aktiválódnak a megfigyelő premotoros szürkeállományában” – írja Rizzolatti és Craighero (2004, 173. o.). Nyilvánvalóvá vált, hogy a megfigyelt (és utánczolt) cselekvéseknek ugyanolyan hatása van a neuronokra, mint a valóságosan elvégzett cselekvéseknek. „Az agy látja, hogy mit csinál a cselekvő (mediátor), aztán megérti, miért csinálja az illető – az új kutatások bizonyítják, hogy nemcsak a megfigyelt cselekvések jelentése tükröződik vissza, hanem mások szándékainak a megértése is” (Feuerstein, Feuerstein és Falik, 2010. 137. o.). Amikor közvetített tanulási tapasztalat történik, a mediátor pontos szándéka is átadódik (Fogassi és mtsai, 2005), az alanyban (pl. gyermek) végbemenő reciprokok folyamatokat a mediátor ellenőrzi (pl. hogy az alany megértette-e a mediátor szándékát és hogy elkezdte-e az illető „tükrözni” ugyanazokat a célokat (joint intentions). A mediátor modellált viselkedését gyengéden rákényszeríti alanyára: ezt konszolidált imitativ cselekvésnek (*consolidated imitative activity*) nevezhetjük. A tükörneuronok jelenthetik a lehetséges kapcsolatot a tükörneuron-rendszer és a közvetített tanulási tapasztalat között – másszóval a szociális imitáció és mások kognitív operációinak sikeres interiorizálása mögötti fő mechanizmusnak (Rizzolatti és Craighero, 2004; Fogassi és Ferrari, 2007; Feuerstein és mtsai, 2013).

Dinamikus értékelés (Dynamic Assessment): A speciális nevelési szükségletű vagy kisebbségi kultúrákból érkező gyermekek értékelése hatalmas kihívást jelent – ezért egy új tesztelési paradigma születik az 1970-es évektől, amelyet dinamikus tesztelési eljárásoknak (DA) nevezünk. A DA filozófiája Vigotszkij szociokonstruktivista elméletében gyökerezik. A DA lehetővé teszi, hogy a mérés során ne csak az egyén aktuális tudását vagy felszínre jövő képességeit értékelhessük, hanem bepillantást kapjunk az egyén tanulási potenciáljába. A DA eljárások olyan értékelési folyamatokat jelölnek, amelynek során egy aktív tanítási szakasz is beépül a tesztelés folyamatába, és a gyermek percepciójának, gondolkodásának, tanulási folyamatainak és problémamegoldó képességének módosítása történik. A folyamat célja egyértelműen az egyén kognitív működésének a megváltoztatása és a tanulási folyamatban vagy problémamegoldó gondolkodásban kialakult változások megfigyelése a tesztelési folyamatba ágyazottan (Tzuriel, 2001, Lifshitz és mtsai, 2011). Más értékelési folyamatoktól eltérően – ahol a tesztelő az egyén aktuális kognitív képességeit dokumentálja, és nem tesz kísérletet az egyén gondolkodásának irányítására vagy performanciájának növelésére – a DA fő célja a performanciában bekövetkezett változások értékelése. Ennek alapján lehet a későbbiekben sikeres kognitív intervenciót tervezni.

A tanítási folyamat nyomán létrejövő kognitív-emotív változások az egyén taníthatóságát jelentik, s mint *tanulási potenciál* (learning potential) a jövőbeni fejlődés előrejelzői lehetnek

(Tzurriel, 2011). A tanító/mediációs fázis nyomán létrejövő változásokat dokumentáljuk a dinamikus értékelés során. Az intellektuális képességzavarral élő gyermekek mérésének kihívásait tézisünk tételesen kifejti, valamint részletesen osztályozza a dinamikus értékelő rendszerek típusait.

Metakogníció: A metakogníció az egyén saját kognitív tevékenységeinek tudatos monitorozását illetve hatékony kontrollját jelenti. A terület igen szerteágazó irodalmából most csak azt emeljük ki, hogy a metakognitív stratégiák, a kognitív, emotív illetve motorikus önszabályozás különösen fontos kérdésnek minősülnek az intellektuális képességzavarral élő gyermekek oktatásában vagy rehabilitációjában. Ezt a populációt ugyanis korlátozott célorientált viselkedés, fejletlen vagy részleges stratégiahasználat vagy stratégia-transzfer jellemzi (Csikos, 2007; DeStefano & Gordon, 1986; Belmont & Michell, 1987).

RÉSZTVEVŐK, CÉLOK ÉS KUTATÁSI KÉRDÉSEK

Kvalitatív vizsgálatunk résztvevői (N=15) véletlenszerűen kiválasztott gyermekek az ország különböző pontjairól. Különböző szocioökonómiai háttérrel és különböző fokú, organikus eredetű intellektuális képességzavarral rendelkeznek. (Néhányukat enyhe fokú intellektuális képességzavarral diagnosztizáltak (n=5), többségük közepesen súlyos intellektuális képességzavart mutatott a kísérlet elején (n=10).) Életkorban is különbözőek: életkoruk az intervenció kezdetén 2;8 évtől a 14;8 évig terjedt. Állapotuk háttérében változatos etiológia húzódik meg (különböző genetikai szindrómák, cerebrális parézis, születés körüli agyi sérülés és/vagy anyagcsere problémák). A résztvevők igen heterogén atipikus kognitív fejlődése mellé súlyos komorbid viselkedési és motoros eltérések társultak. Kilenc gyermek autisztikus viselkedést mutatott (többek között auditív vagy taktilis túlérzékenységet), obszesszív viselkedést, súlyos ADHD-t és/vagy motoros diszfunkciókat (diszpraxia, ataxia és hemiplegia). Mindannyian elmaradást mutattak a beszédértés és a kifejező beszéd területén. Négyen különösen korlátozott nyelvi képességekkel bírtak az intervenció elején – holografikus (egy vagy két szavas) kommunikációs egységeket voltak csak képesek használni. Négy gyermek (a 3., 9., 11. és a 13. eset) csupán non-verbális kommunikációra volt képes. Kutatásunkkal nem elsősorban az FIE-Basic program hatékonyságát akartuk bizonyítani, vizsgálatunk inkább exploratív jellegű: látni szeretttük volna, milyen változásokat tudunk elérni klinikai populációnk kogníciójában, gondolkodásában és viselkedésében, továbbá azt is látni szeretttük volna, milyen magas magas szintre tudjuk eljuttatni őket kognitív intervenciónk nyomán. Kísérletünk legfőbb vezérlő kérdései az alábbiak voltak:

1. számú kutatási kérdés

Az MLE-vel és az FIE-Basic-kel kapcsolatos nemzetközi kutatások azt igazolják, hogy a program pozitív hatást fejt ki az átlagos intellektusú vagy hátrányos ökonómiai státusszal rendelkező gyermekek intelligenciájára (Ben-Hur & Feuerstein, 2011; Salas et al., 2010). Vajon lehetséges-e az enyhe vagy közepesen súlyos intellektuális képességzavarral élő gyermekek fluid intelligenciájában is pozitív változásokat előidézni ugyanezzel a programmal? H1: A program az enyhe vagy közepesen súlyos intellektuális képességzavarral élő gyermekek fluid intelligenciájában is szignifikáns változásokat hoz.

2. számú kutatási kérdés

Vajon lehet-e résztvevőink fogalmi fejlődését illetve receptív/expresszív nyelvi képességeit és kommunikációját jelentősen módosítani? Ben-Hur és Feuerstein tanulmányából kiindulva

(Ben-Hur & Feuerstein, 2011) feltételezzük, hogy a program nemcsak a többségi, hanem az atipikus gyermekek fogalmi fejlődését is pozitívan befolyásolja. H2: A program nemcsak a többségi, hanem az atipikus gyermekek fogalmi illetve nyelvi fejlődését is pozitívan befolyásolja.

3. számú kutatási kérdés

Beasley tanulmányát alapul véve feltesszük a kérdést, lehet-e a enyhe illetve közepesen súlyos intellektuális képességzavarral élő gyermekek problémamegoldó gondolkodásában (reasoning ability) is jelentős változásokat indukálni (*Beasley, 1984*)? H3: A program a enyhe illetve közepesen súlyos intellektuális képességzavarral élő gyermekek problémamegoldó gondolkodását módosítani fogja.

4. számú kutatási kérdés

Alas és munkatársai hátrányos helyzetű tanulókon bizonyítják, hogy a program következtében a kísérleti csoport önszabályozott tanulása jelentősen meghaladta a kontrollcsoport állapotát (*Alas et al, 2010*). Vajon az MLE lépései garantálják-e hogy az intellektuális képességzavarral élő gyermekek is fejlődni fognak az önszabályozott tanulásban? H4: Az intellektuális képességzavarral élő gyermekek önszabályozott tanulása is fejleszthető.

5. számú kutatási kérdés

Feuerstein SCM elméletére („a változások generalizálódása”) alapozva tesszük fel a kérdést, vajon az elért változások generalizálódnak-e egyéb területekre, amelyeket nem feltétlenül tudunk bejósolni előre (*Feuerstein, Rand & Feuerstein, 2006. p 47*), csak feltételezzük őket? H5: A fenti (H1-H4) tényezőkben bekövetkező esetleges változások kihatnak egyéb területekre is.

AZ EMPIRIKUS KUTATÁS MÓDSZEREI

Kutatásunkhoz a *többszörösen beágyazott esettanulmányok* kvalitatív módszertanát választottuk (*Szokolszky, 2004*), mivel a kognitív fejlődés finom, moláris komponenseit nem tudtuk volna csupán statisztikai analízissel kezelni (mikrováltozások). Az általunk választott populáció esetében a perceptuális és gondolkodási folyamatok részben vagy egészben sérültek, ezekben az esetekben pedig a longitudinális esettanulmányok ajánlottak: „Az esettanulmány szigorúbb alkalmazás mellett erős módszertani eljárás lehet, amely bizonyos feltételek mellett valóban az elmélet egyfajta próbájaként működhet. /.../ Az egyes esetek extenzív vizsgálatának mindig kiemelkedő szerepe volt a neuropszichológiában, azonban az elméletek utóbbi évtizedekben történt kidolgozottabbá válásával megnőtt az esettanulmány jelentősége” (*Szokolszky, 2004, 498. o.*).

Azonban *számszerűsíteni* is megpróbáltuk adatainkat mivel „a kvantifikációs törekvések segítik a kutatás validitásának fenntartását (*Szokolszky, 2004, 411. o.*)”.

Ezért leíró-statisztikai elemzéseket is készítettünk illetve statisztikai próbákat is alkalmaztunk. Dolgozatunk első része az gyermekek egyéni fejlődési íveit írja le, a második rész az aggregált adatokat és a statisztikai próbákat tartalmazza.

Intervenciós programunk a Feuerstein Instrumental Enrichment-Basic (*Feuerstein, Feuerstein, Falik és Rand, 2006*) és a közvetített belső beszéd (MST, Mediated Self-talk) (*Feuerstein, Feuerstein, Falik és Bohács, 2013*) volt, a közvetített tanulási tapasztalat

(Mediated Learning Experience) mint interakciós mód keretében. Az akceleráció időtartama 24 hónapot tett ki. A beavatkozás egyéni órákból állt, melyeknek intenzitása igen magas volt (7-15 óra hetente, gyermekeként 700-1400 óra a két év folyamán) – így a résztvevők károsodott kognitív funkcióit sokkal pontosabban és személyre szabottan lehetett remediálni, ellentétben a csoportos beavatkozással. Kutatásunk újszerűsége abban rejlik, hogy hazánkban metakognitív gondolkodtató programot nem alkalmaztak még intellektuális képességzavart mutató gyermekeknél. Az általunk választott programot (Feuerstein elméleti és alkalmazott rendszerei) nem ismerik hazánkban, különösen pedig a fiatalabb vagy alacsonyabb kognitív performanciát mutató gyermekek számára kifejlesztett FIE-Basic-et nem.

Továbbá a nemzetközi kutatások elsősorban többségi gyermekek esetében vizsgálják a program hatását (Ben-Hur és Feuerstein, 2011).

Újszerűen értékeltük és monitoroztuk populációnk fejlődését, normatív tesztek mellett dinamikus értékelést is alkalmaztunk – amely lehetővé tette azon moláris fejlődési lépések dokumentálását is, amely nem feltétlenül kerülnek fényre standard tesztelési folyamatok során.

Szokolszky megjegyzi, hogy például a kognitív neuropszichológia területén, amikor a betegeknek a kognitív működés komplex, károsodott és sértetlen mintázatait vizsgáljuk, az esettanulmányok bizonyulnak a legkézenfekvőbb metodológiai eljárásnak, amellyel hipotéziseinket tesztelhetjük. Előzetes elméleti hipotéziseink alapján előre jelezhetünk bizonyos változásokat – és az egyedi esetekből nyert mintázatok megerősíthetik vagy kétségbe vonhatják előrejelzéseinket (Szokolszky, 2004). Vizsgálatunk első része többesetes beágyazott tervnek minősül, mivel tizenöt esetet monitoroztunk az intervenció során viszonylag hosszabb ideig, 24 hónapon keresztül. Dinamikus tesztekkel a gyermekeket minden hatodik hónapban vizsgáltuk. Kutatásunkban az egyedek valódi fejlődése látható.

Yin szerint az általunk alkalmazott többesetes beágyazott terv valójában egy kutatássorozatnak minősül, ahol az egyes esetek ugyanazon intervenció program megismétlésének tekinthetők, és ez az „ismétlési logika” elméletileg ugyanolyan eredményeket fog hozni – ha pedig nem, az ellentétes eredmények oka magyarázható (Yin, 2003). Eredményeink belső validitását „triangulációval” is megerősítettük, szülőket, gondozókat illetve a gyermekek tanárait vagy óvópedagógusait is értékeltük a gyermekek fejlődését az egyik dinamikus teszttel (Cognitive Abilities Profile), amelyet ebben az esetben kérdőívként alkalmaztunk. A vizsgált területek a következők – a résztvevők fejlődése a figyelem különböző altípusainak területén; a munkamemória területén; a receptív/expresszív nyelv területén, kognitív operációk területén, metakogníció területén és végül a tanulási folyamat során történő viselkedésszabályozás területén. Egy külső értékelő (klinikai szakpszichológus) segítségével résztvevőinket normatív intelligenciatesztekkel is mérjük kutatásunk reliabilitásának növelése érdekében. Méréseszközök tekintetében két dinamikus tesztrendszerrel használtunk: Feuerstein a 'Learning Propensity Assessment Device' Basic változatát (Feuerstein et al., 2006) illetve Deutsch & Mohammed 'Cognitive Abilities Profile'-jét (Deutsch & Mohammed, 2010). A kutatás résztvevőinek fejlődését statikus tesztekkel is követtük.

„Az esettanulmányok sokoldalúan használhatóak exploratív jellegű kutatásra, induktív elméletképzésre, elméleti tételek ellenőrzésére és programértékelésre. Az utóbbi időkben ez utóbbi alkalmazás terén mutatkozott meg talán leginkább az esettanulmány potenciális ereje” – állítja Szokolszky. „Ezt a kvalitatív analízist használta például Zigler and Muenchow 1992-ben az amerikai Head-Start program értékelésében. /.../ Az esettanulmány hátránya a jelentős idő- és forrásigényesség” (Szokolszky, 2004, 507. o. és 499. o.).

EREDMÉNYEK

1. számú kutatási kérdés, H 1:

A résztvevők általános intelligenciája átlagosan 29,37% ponttal változott a két éves időtartamú intervenció nyomán (Raven Színes Mátrixok teszt). A PPVT átlagosan 3;10 éves változást jelzett a két éves intervenció után (mentális életkor). Az összefüggő mintás t-próba szignifikáns változást jelzett (Raven Színes Mátrixai, átlag 10,57, SD=6,12, $t=6,460$, $p<0,001$). Ha elkülönítettük a résztvevők eredményeit (enyhe illetve közepesen súlyos gyermekek csoportja) a pre- és posztteszt eredmények akkor is szignifikáns változást mutattak (enyhe IKZ: átlag 13,00, SD=1,87, $t=15,538$, $p<0,001$); közepesen súlyos IKZ: átlag 9,22, SD=7,31, $t= 3,784$, $p<0,01$).

Ezzel igazolódott kutatásunk első hipotézise, az enyhe illetve közepesen súlyos gyermekek fluid intelligenciája fejleszthető. Az FIE-Basic program hatékonynak bizonyul ezen gyermekek fluid intelligenciájának fejlesztésében. Eredményeink megegyeznek annak az (egyetlen) kutatásnak az eredményeivel, amely az FIE-Basic hatását vizsgálta enyhe, közepesen súlyos vagy súlyos intellektuális képességzavart mutató, atipikus fejlődésmentű gyermekek populációján (Kozulin et al., 2010).

2. számú kutatási kérdés, H 2:

Az összefüggő mintás t-próba eredményei szignifikáns változást jeleznek a résztvevők receptív és expresszív nyelvi fejlődésében is (PPTV: átlag 43,71, SD=24,66, $t=6,634$, $p<0,001$; Gardner teszt: mean 32,29, SD=16,14, $t=7,484$, $p<0,001$).

A 'Cognitive Abilities Profile' nevű dinamikus teszt is igazolta, hogy a résztvevők nyelvi fejlődése átütő erejű: a fejlődés átlagosan 55,36% ponttal nőtt a két év során. A teszteredmények a problémamegoldó gondolkodás után a nyelvi területeken mutatták a legintenzívebb fejlődést. Az esettanulmányokból kiemeljük, hogy az 1. számú eset passzív szókincese 7;6 évet gyarapodott 24 hónap alatt. A szintaktikai struktúrák megértése (a TROG teszt tanúsága szerint) átlagosan 3;2 év fejlődést mutatott 12 eset során. A szülők, gondozók, külső szakértők és a terapeuták egyöntetű észrevétele is az volt, hogy a kutatás résztvevői erőteljes aktivitást mutatnak nyelvi területen – eseményeket, jelenségeket és tárgyakat neveznek meg környezetükben és autonóm módon állandó összehasonlítást végeznek különböző szempontok alapján (constant comparative behaviour).

A négy nem beszélő gyermekből hárman megtanulták a humán emberi nyelvet (a 3-as számú eset, a 13-as számú eset; a 9-es számú eset pedig megtanult írni-olvasni asszisztált kommunikációs eszközén). A negyedik nem beszélő, súlyos intellektuális képességzavarral élő gyermek pedig egyszavas, holografikus kijelentéseket tett a két éves beavatkozás végére. Megemlítjük a nyelvi területen legnagyobb fejlődést mutató gyermeket is: az 1. számú eset 7;4 évet fejlődött (mentális életkor) a PPVT tanúsága szerint a két éves intervenció nyomán.

A CAP eredmények szerint populációnk 80% jutott el független, segítség nélküli problémamegoldási képességre a jelzett területeken a korábbi, felnőttől való teljes függésből. Ez a független problémamegoldás az esetek felében még inkonzisztens, hullámzó. Ugyanezt mutatták egy másik dinamikus teszt, az LPAD-Basic (Feuerstein és Feuerstein, 2006) eredményei is: míg kutatásunk résztvevői az intervenció előtt egyedül sem tudták az ingereket eredményesen kezelni problémamegoldás során, valamint csak csekély haszonra tudtak szert

tenni egy tapasztaltabb személy instrukcióiból, a 24 hónapos intervenció után sokkal többet profitáltak egy humán mediátor segítségével.

Ezek a tények azt mutatják, hogy az intellektuális képességzavarral élő gyermekek nyelvi fejlődése hatékony módon történhet szociálkonstruktivista megközelítéssel – és Vigotszkij nézeteit támasztják alá. Eszerint a felnőttekkel történő interakció magasabb fejlődési szintre tudja juttatni a gyermekeket és ebben a humán emberi nyelv óriási jelentőséggel bír, illetve a nyelv is ezekben az interakciókban telik meg jelentéssel (Vygotsky, 1968). A humán mediáció egy olyan megközelítés, amelyben a kognitív aktiváció erősen verbális és absztrakt, következésképpen (valószínűleg a tükroneuronok működése folytán) pozitívan befolyásolja az agy verbális területeit.

3. számú kutatási kérdés, H 3:

A CAP tanúsága szerint a logikai gondolkodás (*reasoning*) területe fejlődött a legjobban, átlagosan 57,40% ponttal a két év folyamán. (A CAP 'Reasoning' nevű része a következő területeket méri: milyen mértékben tud a gyermek két vagy több tárgyat vagy jelenséget összehasonlítani; tárgyakat osztályozni; ok-oksági viszonyokat meghatározni; illetve predikciókat tenni akkor, ha az információk csak implicit módon vannak jelen).

Az esettanulmányokból kiemeljük, hogy kilenc gyermek esetében láttuk, hogy probléma vagy inkongruens jelenségek esetén érzékelték a problémát, valamint erőteljes késztetést éreztek a logikai összefüggések megfogalmazására (1., 2., 3., 4., 5. 6., 7., 14., és 15. eset). Résztevőink 70 százalékának viselkedésében állandósult az összehasonlító viselkedés (*constant comparative behaviour*). Különösen az intervenció elején jellemző ez a folyamat – egyfajta állandó szükséglet alakult ki a környezet ingereinek összehasonlítására, és a hasonlítás kritériumainak felfedezésére (hasonlítás a szín, méret, mennyiség, magasság, irány, helyzet stb. alapján). Epizodikus világlátásuk öngeneráló kognitív viselkedéssé alakult, szükséglet alakult ki az adatok közötti (logikai) kapcsolat megtalálására és megragadására. A 'Miért' kérdések megjelenése és rendkívüli intenzitása is arra utal, hogy egyre hatékonyabban látták meg a tárgyak, események illetve szituációk közötti összefüggéseket.

Konklúzióink az, hogy az FIE-Basic program jelentős hatással van az intellektuális képességzavarral élő gyermekek logikai gondolkodására, viszonyfelismerő képességére.

4. számú kutatási kérdés, H 4:

A CAP eredményei szerint a gyermekek stratégiai gondolkodása és metakogníciója átlagosan 53,75% ponttal javult a két év során. A gyermekek Raven teszttel mért fejlődését is értékelhetjük úgy, hogy jobban szabályozzák értelmi folyamataikat. A CAP 'Behaviours while learning' című részén átlagosan 56,1% növekedés volt tapasztalható.

Kutatásunk résztvevőinek 74 százalékát tudtuk metakognitív tudatosságig vezetni – egyértelműen fel tudták ismerni és meg tudták nevezni a második év végére azokat a mentális műveleteket, amelyeket az adott feladat konkrét vagy absztrakt adatokkal megkövetelt ('*Most összehasonlítom ezeket a tárgyakat méretük szerint*'; '*Most olyan sorozatot képezek, ahol a tárgyak száma mindig kettővel növekszik*' stb.). Ezeket a mentális operációkat más kontextusban is fel tudták ismerni.

Megjegyezzük még, hogy tapasztalataink alapján a hosszabb távú intenzív kognitív aktiváció nyomán javult az intellektuális képességzavarral élő gyermekek viselkedése. Körülbelül 6 hónappal az intervenció megkezdése után a kognitív struktúrák megszilárdulását észleltük, és minden résztvevő esetében jelentős viselkedésváltozás volt észlelhető. Résztevőink amint elkezdtek megtanulni, hogyan kezeljék az ingereket, egyre jobban csökkent a dühkitörések, a

hangulatingadozások száma, csökkent az impulzív viselkedés és az élet egyéb területein is jobb önszabályozást mutattak a szülők beszámolója szerint. Az MLE segítségével történő rehabilitáció pozitív hatása látható az alanyok viselkedésében. A kooperációnak ez a megnövekedett szintje elengedhetetlen a további tanuláshoz és fejlődéshez.

Azt a következtetést vonjuk le, hogy az FIE-Basic az MLE interakciós keretében pozitív hatást fejt ki a gyermekek stratégiai gondolkodására és sokkal nagyobb önszabályozást eredményez nehéz tanulási helyzetek esetében is.

5. számú kutatási kérdés, H 5:

A kutatásban résztvevő gyermekek humán emberrajzának fejlődése meglepően dinamikus, hipotéziseink között explicit módon egyáltalán nem szerepelt. Résztvevőinket soha nem tanítottuk emberalak ábrázolására, emberalak rajzolását sem modelláltunk az intervenció során. (Otthonról hozott emberrajzok sem szerepelnek adataink között – a résztvevők rajzai gyakran spontán rajzok, amelyek két terápiás óra közötti szünetben „unalomból” vagy időöltésből, egyedi motiváció nyomán születtek.) Ez azt mutatja, hogy az intervenció okozta emberalak ábrázolás konstans, permeábilis, strukturális változás.

A legtöbb dinamikus értékelő rendszer tartalmazza az emberalak rajzolásának modellálását a tesztelés folyamata során: egy tökéletes emberalak, melyet az értékelő rajzol a tanító fázis során egy sokkal jobb emberalakot eredményez a posztteszt szakaszban a gyermek részéről. *Lányiné Engelmayer Ágnes* is megjegyzi, hogy segítséggel (egy tökéletes emberalak rajzolásával) a retardált performanciát mutató gyermekek rajzai jobbak lehetnek. (*Lányiné, 2012*). Klinikai tapasztalatunk alapján azonban ez a változás időleges: a jobb minőségű emberalak néhány nap vagy hét múlva eltűnik a gyermek kognitív repertoárjából.

Eseteink gyermekrajzának igen dinamikus fejlődése egyrészt egyértelműen a „Pontok szervezése” (Organisation of Dots) nevű eszköz direkt hatásának tudható be (ez az eszköz igényli leginkább reprezentációs szinten a motoros forgatást); másrészt pedig az eszközhöz kapcsolódó transzferfeladatoknak (formák megtalálása térben). A fejlődés léptéke a legtöbb esetben olyan mértékű, hogy a lengővonalas firkálásból a gyermek a pre-sematikus vagy akár a sematikus szintre vált (a 14. számú esetenél ez 6 hónap alatt megtörtént).

Az esetek 90 százalékában a gyermekek emberrajzban megnyilvánuló motoros fejlődése nem követi a gyermekek ennél is dinamikusabb fogalmi-nyelvi fejlődését és fantáziáját: a szülő vagy barát nyelvi leírása vagy viszonyrendszerbe helyezése nyelvileg nagyon gazdag (e.g. „*Apa épp kiszállt az autójából sétapálcájával*”; „*Cukrász néni napocska sütivel*” vagy „*A családom egymás kezét fogja*” stb.) Az elképzelt ruházat vagy helyzet nyelvileg nagyon gazdag és pontos (ezek a gyerekek fél évvel korábban nem tudtak beszélni, vagy legfeljebb holografikusan használták a nyelvet). Motorikus szempontból azonban a kivitelezés gyengébb (például 1. eset; 2. eset; 14. eset).

A humán emberfigurák, családtagok vagy tárgyak ábrázolása az intervencióval párhuzamosan jelent meg. A gyermekrajzok fejlődésének ritmusa, növekvő minősége illetve az a könnyedség, ahogyan ezek a gyermekrajzok születnek biztos jelei a módosíthatóságnak. Ezt a generalizált változást egyetlen korábbi tanulmány sem jelzi. A rajzolt humán emberalak fejlődése a kognitív, motoros és nyelvi területek szintetizált fejlődését jelzi. Úgy véltük, az egyre javuló humán figurákat az 'Organisation of Dots' nevű eszköz és az intenzív formatanulás váltotta ki. *Nagy László* és *Kárpáti Andrea* azonban hangsúlyozzák a beszédfejlődés szerepét is a gyermeki ábrázolás fejlődésével kapcsolatosan. „A kutatók még nem tudták megfejteti, miben áll pontosan a beszédfejlődés és a gyermekek grafikus

ábrázolás kapcsolata. Azt tudjuk csak, hogy kölcsönös és erős kapcsolat van a kettő között (Kárpáti, 2001, 63. o.)”.

Megjegyezzük még, hogy a DIFER teszttel kapott eredmények átlagosan 39,46%p javulást mutattak a két év intervenció nyomán. Eredményeink azt mutatják, hogy egyetlen esetet kivéve (11. számú eset, súlyos autizmus súlyos intellektuális képességzavar) az összes gyermek esélyt kapott az iskolai kultúrtechnikák elsajátítására (olvasás, írás, egyszerű matematika) és feltételezhető, hogy felnőttektől nyert minimális segítséggel többségi osztályokban is tud majd feladatokat végezni. A tanuláshoz szükséges kognitív funkciók remediálása (ezek a tanulás előfeltételeit jelentik) valamint a viselkedésben végbemenő pozitív változások tették lehetővé, hogy a kutatás résztvevőinek 80%-a (a 15 esetből 12) biztonsággal volt elhelyezhető többségi, befogadó iskolákba. Ez az eredmény gyakorlatilag megegyezik *Samuels, Killip, MacKenzie és Fagan* (1992) kutatási eredményeivel, akik a Bright Start Program egy éves alkalmazása nyomán azt az eredményt kapták, hogy a súlyos tanulási zavarokkal élő gyermekek 75 százaléka képes volt felzárkózni átlagos osztályokba, míg a kognitív akcelerációban nem részesülő kontrollcsoportnál ez a szám csupán 25 százalék volt (idézi *Kozulin és mtsai*, 2010).

Két kognitív területen a változások nem bizonyulnak transzferálhatónak – bár ez a két pont nem szerepelt hipotéziseink között. Annak ellenére, hogy a teszteredmények globálisan nem mutatnak negatív tendenciát a két területen: az alanyok téri és időorientációja nem bizonyult kielégítőnek. A gyermekek elsajátították a legfontosabb téri és időfogalmakat (például között, alatt, bal és jobb; egy órával később, ebéd után, lefekvés előtt). Ugyanakkor sok próba-szerencse választ adtak, amikor valós térben és időben kellett orientálódniuk. Egy további probléma, hogy ezek a téri- és időbeli fogalmak nem bizonyulnak strukturális, maradandó változásoknak. Az úgynevezett „Orientation in Space” című FIE-Basic eszköz segítette a téri fogalmak kialakításában, de amint az intervenció más kognitív domain-ekre váltott, résztvevőink 60 százaléka elfelejtette ezen fogalmakat (annak ellenére, hogy az aktiváció általános szinten továbbra is tartalmazta ezeket). A CAP eredmények szintén mutatják ezt a tényt: a „Téris viszonyok érzékelése” itemben (a „Percepció” rész alatt) a résztvevők átlagos fejlődése 2,5 pontot ér el, ami csak „segítséggel történő boldogulást” jelent (‘Only able with support/help’). A kérdést tovább kell vizsgálni. Véleményünk szerint az „Orientation in Space” című eszköz szenzoros modalitásra való kiterjesztése segíthet a jelzett probléma megoldásában. Az FIE-Basic programban nincs külön eszköz az időorientáció remediálására (ez általános MLE technikákkal történik). Javasoljuk az FIE-Basic program téri és időorientáció szempontjából történő megújítását.

KÖVETKEZTETÉSEK, TOVÁBBI KUTATÁSI JAVASLATOK

Tudomásunk szerint Magyarországon intellektuális képességzavarral élő gyermekek körében még nem alkalmaztak olyan részletesen kidolgozott gondolkodásfejlesztő programot, amely explicit módon tanítja a kognitív és metakognitív folyamatokat. Véleményünk szerint fontos lenne ilyen programok bevezetése az intellektuális képességzavarral élő gyermekek hazai rehabilitációjába.

A kognitív képességek fejlődése éveket vesz igénybe (Csapó, 2003; Kalmár, 2007). Még többségi gyermekeknél is 5-10 év az alapképességek olyan szintű fejlődése, amely garantálhatja a sikeres iskolai beválást (Nagy, 2009). Az intellektuális képességzavarral élő

gyermek képességeinek fejlődése ennél sokkal lassabb és részlegesebb folyamat. Bár esetünkben átütő eredményeket kaptunk, további kutatás szükséges, hogy láthassuk az FIE-Basic még hosszabb távú hatásait (három vagy még több év) az intelligencia további tágíthatóságára vonatkozóan. Egy nagyobb szabású, sokkal több résztvevőt tartalmazó kutatás tudná csak feltárni, vajon eltérően hat-e a program a különböző etiológiájú intellektuális elmaradásra, másképpen hat-e különböző genetikai eltérések esetén. Mivel a program alkalmazása nagyon időigényes, pénzügyi szempontból drága, az alkalmazók szempontjából pedig több éves képzést és tanulást igényel, mindehhez jelentős anyagi és humán forrásokra van szükség.

Kutatásunk megerősíti az elméleti részben kifejtett problémát: az intellektuális képességzavarral élő gyermekek statikus körülmények között, normatív tesztekkel történő mérésének kihívásait: amikor a statikus tesztek (pl. Raven teszt) nem mutatnak jelentősebb ugrást, a résztvevők humán emberrajzának fejlődése, a dinamikus, interaktív teszteredmények és a szülői interjúk jelzett fejlődést igazolnak minden kognitív területen és az önszabályozásban. (A résztvevők 26,6 százalékára igaz, hogy a Raven teszten szerényebb előrelépést mutat, de a dinamikus tesztek, a humán emberrajz fejlődés, a nyelvi tesztek és a hétköznapi funkciók szintjén jelentős előrelépés történik).

Mindennek alapján látható, a dinamikus értékelési eljárások mélyrehatóbban jelzik a szóban forgó populáció fejlődését. Hasonló konklúzióra jutnak Kozulin és mtsai is: *„Megkérdőjelezhető, hogy a fejlődés kimutatására használt tesztelési eljárások a legalkalmasabbak-e a szóban forgó (klinikai) populáció mérésére. Bár vannak a fluid intelligencia tanulmányozásának jobb módjai is, ... általában a WISC-et és a Raven tesztet használjuk, mert széleskörűen alkalmazzák őket, sztenderdizáltak és elismert tesztek. Míg a többségi populáció intellektuális performanciájának összehasonlítására kiválóan alkalmasak, sokkal kevésbé evidens, hogy helyes képet adnak-e az alacsonyabb szinteken teljesítő gyermekek intelligenciájáról (Kozulin és mtsai, 2010. 7-8. o.)”*

A dinamikus értékelés mára már nemcsak néhány tesztbattéria, hanem egy különálló paradigma. A tézisünkben megjelenő osztályozás azoknak a kutatóknak is irányadó lehet, akik tovább szeretnék tanulmányozni ezt a paradigmát.

Kutatásunk bizonyítja, hogy az intellektuális képességzavarral élő gyermekek fluid intelligenciája növelhető egy olyan átfogó és intenzív programmal, mint Feuerstein Instrumental Enrichment-Basic programja, a közvetített belső beszéd (Mediated Self-Talk) és a közvetített tanulási tapasztalat (Mediated Learning Experience). Ha szisztematikusan alkalmazzuk ezeket az elméleti és alkalmazott rendszereket, nagyobb tanulási hatékonysághoz, sokkal hatékonyabb alapvető ingerfeldolgozáshoz és gondolkodási képességekhez vezet még az értelmi fáziskésést vagy intellektuális képességzavart mutató gyermeknél is. Hozzájárul a szóban forgó populáció iskolaérettségének megteremtéséhez, megadja az inkluzív oktatás esélyét és segíti a hétköznapi élethez történő adaptációt.

Kutatásunk igazolja, hogy az emberi értelem határai még a klinikai populáció (enyhe fokú vagy közepesen súlyos intellektuális képességzavar) esetében is jelentősen tágíthatók, annak ellenére, hogy a hagyományos nézetek szerint az intelligencia konstans és állandó. Nem gondoljuk, hogy az intellektuális képességzavar teljesen „gyógyítható”. Kísérletsorozatunk azonban bizonyítja, hogy egy sokkal szélesebb „rejtett” vagy „látens” tanulási potenciál rejlik minden általunk vizsgált gyermekben, mint az eredetileg jósolható – amennyiben alapos, moláris, személyre szabott és intenzív kognitív program áll rendelkezésünkre, amely egyszerre célozza meg a prekognitív, kognitív és metakognitív műveletek remediációját.

IRODALOM

- Belmont, J. M. és Michell, D. W. (1987). The general strategy hypothesis as applied to cognitive theory in mental retardation. *Intelligence*, **11**. 1. sz. 91-105.
- Ben-Hur, M. & Feuerstein, R. (2011). Feuerstein's New Program for the Facilitation of Cognitive Development in Young Children. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, **10**. 3. sz. 224-237.
- Booth, T. (2011): *Index for Inclusion: Developing Learning and Participation in Schools*. CSIE. Centre for Studies on Inclusive Education, London.
- Booth, T. és Ainscow, M. (2002): *Index for Inclusion: Developing Learning and Participation in Schools*. CSIE. Centre for Studies on Inclusive Education, London.
- Brooks, P. H. és Haywood, H. C. (2003): A preschool mediational context: The Bright Start curriculum. In: Seng, A. S.-H., Pou, L. K.-H. és Tan, O.-S. (szerk.): *Mediated learning experience with children: Applications across contexts*. McGraw-Hill Education, Singapore (Asia). 98-132.
- Browder, D. M. és Spooner, F. (2011): *Teaching Students with Moderate and Severe Disabilities*. The Guilford Press, New York.
- Buckley, S. J. (2002): The significance of early reading for children with Down syndrome. *Down Syndrome News and Update*, **2**. 1. sz. 1-1. [doi:10.3104/practice.152](https://doi.org/10.3104/practice.152)
- Buckley S. J. és Bird (2001): *Reading and Writing Development for Infants with Down Syndrome (0-5 Years)*. The Down Syndrome Educational Trust/The Sarah Duffen Center, Southsea (UK).
- Csíkos, Cs. (2007): *Metakogníció. A tudásra vonatkozó tudás pedagógiája*. Műszaki Kiadó, Budapest.
- Csapó, B. (2003). *A képességek fejlődése és iskolai fejlesztése*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Deutsch R. M. és Mohammed, M. G. (2010): *Cognitive Abilities Profile. A Tool for Consultation and Observation of learners Based on Dynamic Assessment*. Real Press Ltd, London.
- DeStefano, L. és Gordon, E. W. (1986). Issues and Considerations in Designing, Implementing and Evaluating Programs to Facilitate Cognitive Development. In Schwebel, M. & Mahler, C. A. (szerk.): *Facilitating Cognitive Development: Principles, Practices, and Programs*. Haworth Press, New York. 171-191.

Doidge, N. (2007): *The Brain that Changes Itself. Stories of Personal Triumph from the Frontiers of Brain Science*. Penguin Books, New York.

EASPD Barometer Research (2012) www.pathwaystoinclude.eu

Európai fogyatékoságügyi stratégia 2010-2020 (5. Intézkedés, Oktatás és képzés)

Ferrari, P. F., Gallese, V., Rizzolatti, G., és Fogassi, L. (2003): Mirror neurons responding to the observation of ingestive and communicative mouth actions in the monkey ventral premotor cortex. *European Journal of Neuroscience*, **17**. 1703–1714.

Feuerstein, R. (1979): *The Dynamic Assessment of Retarded Performers: The Learning Potential Assessment Device: Theory, Instruments and Techniques*. University Park Press, Baltimore Ma.

Feuerstein, R. és Feuerstein, S. (2006). *Learning Potential Assessment Device-Basic.(LPAD B). Examiner's Manual*. ICELP Press, Jerusalem.

Feuerstein, R., Feuerstein, S. R, és Falik, L. (2010): *Beyond Smarter. Mediated Learning and the Brain's Capacity for Change*. Teachers College Press, New York.

Feuerstein, R., Feuerstein, S., Falik, L. és Bohács, K. (2013). *A Think-Aloud and Talk-Aloud Approach to Building Language: Overcoming Disability, Delay, and Deficiency*. Teachers College Press, New York.

Feuerstein, R., Feuerstein, S., Falik, L. és Rand, Y. (2006): *Creating and Enhancing Cognitive Modifiability: The Feuerstein Instrumental Enrichment Program*. ICELP Publications, Jerusalem.

Fogassi, L. és Ferrari, P. F. (2007): Mirror Neurons and the Evolution of Embodied Language. *Current Directions in Psychological Science*, **16**. 3. sz. 136-141.

Fogassi, L., Ferrari, P. F., Gesierich, B., Rozzi, S., Chersi, F. és Rizzolatti, G. (2005): Parietal lobe: From action organization to intention understanding. *Science*, **308**. 662– 667.

Fogyatékkal Élő Személyek Jogairól szóló ENSZ-egyezmény (2006, 24. cikk, Oktatás)

Ghesquiére, P. és Ruijsenaars, A. J. J. M. (szerk.) (2005): *Learning Disabilities: A Challenge to Teaching and Instruction*. Leuven University Press, Leuven.

Joja, D. O. (2013). Learning Experience and Neuroplasticity – A Shifting Paradigm. *Noema*, **23**. 159-170.

Kaniel, S., Tzuriel, D., Feuerstein, R., Ben-Shachar, N. és Eitan, T. (1999): Dynamic Assessment: Learning and Transfer Abilities of Ethiopian Immigrants to Israel. In: Feuerstein, R., Klein, P. és Tannenbaum, A. (szerk.): *Mediated Learning Experience (MLE). Theoretical, Psychosocial and Learning Implications*. Freund Publishing House Ltd., London. 179-212.

Kalmár, M. (2007): *Az intelligencia alakulásának előrejelezhetősége és váratlan fordulatai*. Eötvös Kiadó, Budapest.

Kárpáti, A. (2001): *Firkák, formák, figurák - a vizuális nyelv fejlődése a kisgyermekkortól a kamaszkorig*. Dialóg Campus Kiadó, Pécs.

Klauer, K. J. és Phye, G. D. (1994): *Cognitive Training for Children: A Developmental Program of Inductive Reasoning and Problem Solving*. Hogrefe & Hubbner, Seattle.

Klauer, K. J., és Phye, G. D. (2008): Inductive Reasoning: A Training Approach. *Review of Educational Research*, **78**. 85-123.

Kleim, J. A. és Jones, T., A. (2008): Principles of experience-dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*. **1**. 225-239. doi: 10.1044/1092-4388 (2008/018)

Kolb, B., Muhammad, A., és Gibb, R. (2011): Searching for factors underlying cerebral plasticity in the normal and injured brain. *Journal of Communication Disorders*, **44**. 5. sz. 503-514. doi:10.1016/j.jcomdis.2011.04.007

Kozulin, A., Lebeer, J., Madella-Noja, A., Gonzalez, F., Jeffrey, I., Rosenthal, N. és Koslowsky, M. (2010): Cognitive modifiability of children with developmental disabilities: A multicentre study using Feuerstein's Instrumental Enrichment—Basic program. *Research in Developmental Disabilities*. Article in Press. doi:10.1016/j.ridd. 2009.12.001

Lányiné Engelmayer Ágnes. (2012): *Intellektuális képességszavar és pszichés fejlődés*. Medicina Könyvkiadó Zrt, Budapest.

LeDoux, J. (2003): *Das Netz der Persönlichkeit, Wie unser Selbst entsteht*. Walter Verlag, Düsseldorf/Zürich.

Lebeer, J., Birta-Székely, N., Demeter, K., Partanen, P., Bohács, K., Dawson, L., Orbán, R., és Sonnesyn, G. (2011): Problematic issues in assessment. In: Lebeer, J., Candeias, A. és Grácio, L. (szerk): *With A Different Glance. Dynamic Assessment of Functioning of Children Oriented at Development and Inclusive Learning* Garant, Apeldoorn/Antwerpen. 19-28.

Lifshitz, H., Weiss, I., Tzuriel, D. és Tzemach, M. (2011): New Model of Mapping Difficulties in Solving Analogical Problems Among Adolescents and Adults with Intellectual Disability. *Research in Developmental Disabilities*, **32**. 1. sz. 326–344.

Nagy, J. (2009): A relációszókincs fejlődésének segítése. In: J, Nagy (szerk.): *Fejlesztés meséssel. Az anyanyelv, a gondolkodás fejlődésének segítése meséssel 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó, Szeged. 32–53.

Rizzolatti, G. és Craighero, L. (2004): The mirror-neuron system. *Annual Review of Neuroscience*, **27**. 169-192.

Salamanca-i Nyilatkozat (1994)

Salas, N., Assael, C., Huepe, D., Pérez, T., González, F., Morales, A., Arévalo, R., Espinoza, C. & Araya, G. (2010). Application of IE-Basic Program to Promote Cognitive and Affective Development in Preschoolers: A Chilean Study. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, **9**. 3. sz. 285-297.

Samuels, M., Killip, S., MacKenzie, H., és Fagan, J. (1992): Evaluating preschool programs: The role of dynamic assessment. In: Haywood, C. és Tzuriel, D. (szerk.): *Interactive assessment*. Springer, New York. 251–271.

Sternberg, R. J. (1984): How can we teach intelligence? *Educational Leadership*, **1**. 38-48.

Szokolszky Ágnes (2004): *Kutatómunka a pszichológiában*. Osiris, Budapest.

Tzuriel, D. (2001): *Dynamic Assessment of Young Children*. Kluwer/Plenum, New York.

Tzuriel, D. (2011): Revealing the effects of cognitive education programmes through Dynamic Assessment. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, **18**. 2. sz. 113–131.

Yin, R. K. (2003): *Case Study Research Design and Methods*. Sage Publications, Thousand Oaks, CA.

Vygotsky, L. (1986): *Thought and Language*. (Rev. Ed.) MIT Press, Cambridge, MA.

AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉHEZ KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓK

Könyv:

Feuerstein, R., Falik, L., Feuerstein, R. S. és Bohács, K. (2013): *A Think-Aloud and Talk-Aloud Approach to Building Language: Overcoming Language Development Delay and Deficiency*. Teachers College Press, New York.

Könyvfejezet:

Lebeer, J., Birta-Székely, N., Demeter, K., Partanen, P., Bohács, K., Dawson, L., és Sonnesyn, G. (2011): Problematic issues in Assessment. In: Lebeer, J., Candeias, A. és Gracio, L. (szerk.): *With a Different Glance. Dynamic Assessment of Functioning of Children Oriented at Development and Inclusive Learning*. Garant, Antwerpen/Apeldoorn. 19-29.

Lebeer, J., Birta-Székely, N., Demeter, K., Partanen, P., Bohács, K., Dawson, L., és Sonnesyn, G. (2011): Organisation and Legislation of Special Needs Education in [Europe], in the Partner Countries. In: Lebeer, J., Candeias, A. és Gracio, L. (szerk.): *With a Different Glance. Dynamic Assessment of Functioning of Children Oriented at Development and Inclusive Learning*. Garant, Antwerpen/Apeldoorn. 19-29.

Birta-Székely, N., Demeter, K., Lebeer, J., Partanen, P., Candeias, A., Rebocho, M., Rosário, A., Bohács, K., Dawson, L., Orban, R., és Sonnesyn, G. (2011): Tests and Instruments Currently Used in [Europe] in the Partner Countries. In: Lebeer, J., Candeias, A. és Gracio,

L. (szerk.): *With a Different Glance. Dynamic Assessment of Functioning of Children Oriented at Development and Inclusive Learning*. Garant, Antwerpen/Apeldoorn. 19-29.

Lebeer, J., Birta-Székely, N., Demeter, K., Partanen, P., Candeias, A., Bohács, K., Dawson, L., Orban, R., és Sonnesyn, G. (2011). Critical Reflections and Suggestions for Change. In: Lebeer, J., Candeias, A. és Gracio, L. (szerk.): *With a Different Glance. Dynamic Assessment of Functioning of Children Oriented at Development and Inclusive Learning*. Garant, Antwerpen/Apeldoorn. 19-29.

Cikkek:

Lebeer, J., Van de Veire, H., Denys, A., Van Trimpont, I., Schraepen, B., Partanen, P., Candeias, A., Grácio, M.L., Bohacs, K., Sonnesyn, G., Maior, E., Orban R., Szamoskozi, I. és Dawson, L. (2013): Assessment van kinderen en jongeren: noodzaak om de blik te verruimen. Richtlijnen voor een meer dynamisch, handelingsgericht, functioneel assessment gericht op ontwikkeling en inclusie. *Caleidoscoop*, **25**. 1. sz. 14-24.

Lebeer, J., Birta-Székely, N., Demeter, K., Bohács, K., Partanen, P., Sonnesyn, G., Candeias, A., és Dawson, L. (2011): Re-assessing the current assessment practice of children with special education needs in Europe. *School Psychology International*, **33**. 1 sz. 69-92. <http://spi.sagepub.com/content/early/2011/07/12/0143034311409975.abstract>

Bohács Krisztina (2010): A dinamikus értékelés. *Magyar Pedagógia*, **110**. 4. sz. 311–328.

Feuerstein, R., Falik, L. és Bohács, K. (2010): A közvetített szolilokvia – a nyelv és a kommunikáció mediációja belső beszéden keresztül. *Magyar Pedagógia*, **110**. 2. sz. 97-118.

Bohács Krisztina (2008): 7. biennális európai konferencia a mentális retardációról és a kognitív fejlődési rendellenességekről – pszichológiai elméletek és kutatások (PTRMR). *Gyógypedagógiai Szemle*, **36**. 3. sz. 226-229.

Hazai és nemzetközi konferenciák – Tematikus előadások:

Bohács Krisztina (2013): Clinical applications of dynamic assessment: later development of learning potential of non-gainer children with autistic features. The Jerusalem International Conference on Neuroplasticity and Cognitive Modifiability. Jerusalem, 2013. június 2-5.

Bohács Krisztina (2013): Clinical Applications of DA: Later Development of Learning Potential of 'Non-Gainer' Children with Autistic Features. 11th Conference on Educational Assessment. Szeged, 2013. április 11-13.

Bohács Krisztina (2012): Kisiskolás korú sni-s gyermekek fejlesztése a Feuerstein-i Eszközgazdagító program 'Basic' változatával. Magyar Pszichológiai Társaság tudományos nagygyűlése. Szombathely, 2012. május 30 - június 1.

Lebeer, J., Birta-Szekely, N., Demeter, K., Bohacs, K., Partanen, P., Sonnesyn, G., Candeias, A. és Dawson, L. (2010): Current Assessment Practice of Children with Special Education

Needs in Europe: weaknesses, strengths and needs. *Developmental Medicine & Child Neurology*, **52**. supplement 4. 57-62. (Előadás: International Conference of the European Academy of Childhood Disability. Brussels, 2010. május 26-29.)

Lebeer, J., Partanen, P., Bohács, K., Sonnesyn, G., Candeias, A., Grácio, L., Demeter, K., Alexander, T., és Dawson, L. (2010): Dynamic and functional assessment for a developmental and inclusive perspective. International Conference of 'Diversity in Quality of Life', VU University. Amsterdam, 2010. december 2-4.

Bohács Krisztina és Tóth Edit (2009): A speciális nevelési szükséglet diagnosztikai rendszerei hét európai országban – összehasonlító elemzés. Országos Neveléstudományi Konferencia Veszprém, 2009. november 19-21.

Bohács Krisztina (2009): Kisiskolás korú sni-s gyermekek fejlesztése a Feuerstein-i Eszkögzagdagító Program 'Basic' változatával. Országos Neveléstudományi Konferencia Veszprém, 2009. november 19-21.

Hazai és nemzetközi konferenciák – Poszter Prezentációk:

Lebeer, J., Partanen, P., Candeias, A., Grácio, M., Bohács, K., Sonnesyn, G., Van de Veire, H. et al. . (2011): Towards a More Functional and Dynamic Assessment of Children with Special Needs in Function of More Inclusive Education. *European Academy of Childhood Disability*, Rome, Italy, 2011. június 8-11.

Bohács Krisztina (2008): Meaningful Development of SEN Children with FIE. *IACEP Conference*. Osnabrueck, Germany, 2008. július 18-22.

Bohács Krisztina (2008): "You are modifiable!"-- Meaningful Development of Human Figure Drawing of an Eight-Year-Old LD Child -- A Case Study. 7th European Conference on *Psychological Theory and Research on Mental Retardation and Cognitive Developmental Disabilities (PTRMR)*, Frankfurt, Germany, 2008. május 29-31.

Egyéb nemzetközi előadások:

Bohács Krisztina (2010): „Paradigms and Practices of Dynamic and Contextual Assessment Systems”. Lecture in the University of Evora. 'DAFFODIL - Innovative Assessment of Functioning Oriented at Development and Inclusive Learning Evora (PT)' 2010. szeptember 5-11.

Bohács Krisztina és Tóth Edit (2009): „Current functional assessment of children with special needs in Hungary.” Report made for 'Assessment re-assessed: Current Assessment Practice in Europe: weaknesses, strengths and needs. In what way does assessment favour or inhibit inclusive education?' conference, Babes-Bolyai University, Cluj-Napoca. 2009. szeptember 10-13.

Bohács Krisztina (2009): Meaningful Development of SEN Children with FIE. "Mediated Learning Experience in the Classroom, Clinic and Workplace". International Conference ICELP, Jerusalem, Israel. 2009. július 29-31.

Bohács Krisztina (2009): Tzuriel's Dynamic Assessment of Young Children. Szeged University, Daffodil Internal Conference. 2009. november 29-december 3.

Bohács Krisztina (2009): Paradigms and Practices of Dynamic and Contextual Assessment Systems. Szeged University, Daffodil Internal Conference. 2009. november 29-december 3.