

<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem, Pető András Kar Pedagógiai Intézet

<sup>2</sup>Eötvös Loránd Tudományegyetem, Pedagógiai és Pszichológiai Kar, Neveléstudományi Doktori Iskola

<sup>3</sup>Eötvös Loránd Tudományegyetem, Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Atipikus Viselkedés és Kogníció Gyógypedagógiai Intézet

# Tanuláshoz szükséges készségek mérése DIFER programcsomaggal cerebrális parézissel élő gyermekek körében iskolába lépéskor

VISSI TÍMEA – FEKETÉNÉ SZABÓ ÉVA – PAPP GABRIELLA

[vissi.timea@semmelweis-univ.hu](mailto:vissi.timea@semmelweis-univ.hu)

[feketene\\_szabo.eva@semmelweis-univ.hu](mailto:feketene_szabo.eva@semmelweis-univ.hu)

[papp.gabriella@barczy.elte.hu](mailto:papp.gabriella@barczy.elte.hu)

---

## ABSZTRAKT

Háttér és célok: A cerebrális parézissel (továbbiakban CP-vel) élő gyermekeket a mozgáskorlátozott személyek közé sorolják, a CP azonban sohasem csak a mozgás érintettségében nyilvánul meg. A kognitív készségekben megjelenő akadályok akár jobban befolyásolják az életminőséget és a szociális részvételt, mint a mozgásban való akadályozottság. Jelen tanulmány a CP-vel élő gyermekek tanuláshoz szükséges alapkészségeinek szintjét vizsgálja iskolakezdéskor.

Módszer: A vizsgálatba a Semmelweis Egyetem (SE) Pető András Karának intézményi adatbázisában szereplő, a Kar gyakorló általános iskolájában 87 fő, tanulmányait megkezdő, CP-vel élő gyermek adatait vontuk be (54% fiú és 46% lány; átlagéletkor 7,7 év; IQ $\geq$ 70; közülük 50 rendelkezett Motor Function Classification System (továbbiakban GMFCS) osztályozási rendszer szerinti besorolással: 14% 1. szint, 20% 2. szint, 36% 3. szint, 22% 4. szint, 8% 5. szint). Az alapkészségek vizsgálatához a Diagnosztikus Fejlődésvizsgáló Rendszer (továbbiakban DIFER) programcsomagot, a nagymozgásban való akadályozottság mértékének meghatározásához a GMFCS osztályozási rendszert alkalmaztuk.

Eredmények: Alapkészségenként tekintve a beszédhanghallás kivételével a CP-vel élő gyermekek átlageredménye jelentősen elmarad a többségi tanulók átlageredményéhez viszonyítva. Az iskolaérettséget jelző *Összesített mutatót* megvizsgálva a gyermekek 13,8%-a éri el az iskolaérettségi szintet, 54%-a a nagycsoportos óvodások készség szintjét, 32,2%-a a középcsoportos óvodások készség szintjét. A vizsgálatba bevont gyermekek közül az Összesített mutató optimális szintjét egyetlen gyermek sem érte el. A GMFCS szint és a DIFER Összesített mutatója között összefüggés nem mutatkozott.

Következtetések: A vizsgálat eredménye megerősítette, hogy az IQ teszt eredménye nem elegendő a CP-vel élő gyermekek tanuláshoz szükséges készségeinek felmérésére és a sikeres iskolai teljesítmény előrejelzésére. Egyetértünk azokkal a szerzőkkel, akik sürgetik, hogy a CP-vel élő gyermekek felmérését a kezdetektől szükséges kiterjeszteni egyéb készségeik és képességeik feltérképezésére is, illetve fejlesztési céljait, támogatásukat is ehhez a valós támogatási szükséglethez kell igazítani.

**Kulcsszavak:** cerebrális parézis, tanuláshoz szükséges alapkészségek, DIFER

---

## HÁTTÉR ÉS CÉLOK

### Elméleti háttér

Jelen tanulmány egy átfogó, longitudinális vizsgálat előkészítésének vizsgálati eredményeit tartalmazza. A teljes vizsgálat célja:

1. a tanulási képességek mérésére alkalmas eljárások kipróbálása, alkalmazhatóságuk vizsgálata cerebrális parézissel élő gyermekek körében,
2. tanuláshoz szükséges alapkészségek fejlődésének vizsgálata CP-vel élő gyermekek körében,
3. egyéni fejlődési utak felrajzolása.

A CP-vel élő gyermekek sajátos nevelési igényének megállapítása a BNO besorolási rendszere szerinti orvosi diagnózison és a szakértői véleményen alapszik. A gyermekeket „vezető” tünetük alapján hagyományosan a mozgásszervi fogyatékossgal élő, mozgáskorlátozott (a cikkben a hatályos köznevelési törvény terminusát használjuk) személyek közé sorolják, ám a cerebrális parézis sohasem csak a mozgás érintettségében nyilvánul meg. A gyermekek iskolai együttnevelését a tanulásban való sikeresség erősen befolyásolja, így társadalmi befogadásukat és együttélésüket a tanulási képességeik szintje akár erősebben befolyásolhatja, mint a mozgásban való akadályozottságuk (Zgur, 2012).

Egyes szerzők arról számolnak be, hogy a CP-vel élő gyermekek intellektuális képességeinek hagyományos IQ teszttel történő mérése inadekvát eredményt tükröz (Esben, 2003). Mások szerint a gyermekek harmada nem képes az IQ tesztek kérdéseire választ adni azokban a feladatokban, ahol finommotoros képesség szükséges, szóban kell választ adni, vagy éppen gyors válasz az elvárás (Sigurdardottir és mtsai, 2008; Foo, Guppy & Johnston, 2013; Sherwell, Reid, Reddihough, Wrennal, Ong & Stargatt, 2014; Reid, Meehan, Arnup & Reddihough, 2018). Ezek alapján nem meglepő, hogy egyes szakirodalmak eltérő adatokat találnak a CP-vel élő gyermekek intellektuális képességzavarának előfordulási gyakoriságáról: 25%-65% (Gerais & Ritter 1998; Sigurdardottir és mtsai, 2008; Reid és mtsai, 2018). Tapasztalataink szerint a CP-vel élő, ép intellektusú gyermekek körében megjelenhet a tanuláshoz szükséges készségek fejlettségében olyan mértékű eltérés, mely az iskolai fejlődést jelentősen megnehezíti, vagy akár kritikussá teszi. A pedagógusok számára kihívást jelent a CP-vel élő gyermekek olvasási, számolási, írás- és egyéb készségeik megalapozása, iskolai oktatása. Az elemi alapkészségek fejlettségében a többségi gyermekek között is jelentős, években mérhető különbségek mutatkoznak (Józsa, 2004, 2011, 2016). Jelen tanulmány arra keresi a választ, hogyan alakul a DIFER által mért elemi alapkészségek fejlettségi szintje CP-vel élő gyermekek körében iskolakezdekor.

A cerebrális parézis egy gyűjtőfogalom, amely tünetek sokféleségét rejti magában. Szó szerinti jelentése: cerebrális=agyi, parézis=bénulás: az akaratlagos mozgások elégtelensége vagy hiánya az agy sérülése következtében. Szó szerinti jelentésében tehát agyi károsodás következtében kialakult mozgássérültség (Balogh & Kozma 2000).

A múlt század 90-es éveiben kezdett el terjedni az „umbrella term” kifejezés a szakirodalomban a CP-vel kapcsolatosan, jelezve, hogy a cerebrális parézis kifejezés különböző, és egymástól esetleg jelentősen eltérő tünetegyütteseket takar.

Cerebrális parézisben a mindig jelenlévő mozgásban való érintettség mellett változatos előfordulással megjelenő területi érintettségek: érzékelés, észlelés érintettsége; kognitív képességek, kommunikációs képességek érintettsége; pszichikus funkciókban mutakozó eltérések; epilepszia (Bax, Goldstein, Rosenbaum, Leviton & Paneth, 2005; Rosenbaum, Paneth, Leviton, Goldstein & Bax, 2007; Vekerdy-Nagy, 2017).

Esben (2003) paradigmaváltást sürget a CP-vel kapcsolatos új ismeretek tükrében. Az általuk lefolytatott vizsgálatban négy speciális kognitív funkciót talált, amelyek minden esetben érintettek voltak: koncentráció, figyelem; kombinatív és rendszerben való gondolkodás képessége; feladatok, vagy a feladatok egymás utáni kivitelezése; rövidtávú memória.

Nem nehéz belátni, hogy a fentebb felsorolt területi érintettségek, speciális kognitív funkciók mind-mind befolyásolják a tanulási képességeket, hatással lehetnek a sikeres iskolai előmenetelre, megnehezíthetik a gyermek tanulását, nevelését-oktatását.

A CP-vel élő személyekkel kapcsolatos hazai kutatások inkább a mozgásban való akadályozottságra, és kevésbé az intellektuális képességekre, kognitív funkciókra vagy tanulási képességekre koncentrálnak. Az íráskészség, íráskép és a motoros érintettség, intellektuális képességek összefüggését vizsgálta Péntek-Dózsa, Lénárt, Papp és Pintér (2018), Péntek-Dózsa, Lénárt és Papp (2019), az írásbeli véleményalkotást Pintér (2016). Sarkady és Zsoldos (1991) a kognitív funkciók zavara és a tanulási problémák közötti összefüggést vizsgálta. Eredményeik alapján azok a CP-vel élő kisiskolások, akik olvasás- és írászavarral küzdöttek, a kognitív vizsgálatokban 1-2 éves életkori elmaradást mutattak (idézi Mlinkó, 2014). Mlinkó (2014) a mozgáskorlátozott gyermekek kognitív és tanulási képességei vizsgálhatóságának lehetőségeit tanulmányozta, és ennek során CP-vel élő, iskoláskorú gyermekek intellektuális képességeit mérte fel WISC-IV rövidített változatával, egy adott témájú fogalmazás íratásával, a kompetenciamérések eredményeivel, illetve az életkornak megfelelő RAVEN teszttel. Eredményeiben azt találta, hogy a CP-vel élő, ép intellektusú tanulók eredményei a WISC-IV szubtesztjeiben (a Verbális megértés kivételével), valamint a RAVEN tesztben alacsonyabb pontszámúak, mint az életkoruknak megfelelő átlageredmény.

A külföldi szakirodalomban is csak az elmúlt két évtizedben jelentek meg olyan tanulmányok, melyek nem a mozgásban való akadályozottságot teszik a vizsgálat tárgyává, hanem a CP-vel élő személyek egyéb – az idegrendszeri károsodással összefüggő – képességeit. Vizsgálták a CP-vel élő gyermekek nyelvfejlődési jellegzetességeit (Richardson & Kertov 2006), a fizikai és a kognitív funkciók összefüggéseit (Dalvand, Dehghan, Hadian, Feizy & Hosseini, 2012; Song, 2013; Türkoglu, Türkoglu, Celik & Ucan, 2017), az intellektuális státuszt kisiskolásoknál (Ito, Araki, Tanaka, Tasaki & Cho, (1997).

Botcher (2011) elméleti keretet próbált megalkotni CP-vel élő gyermekek kognitív fejlődése, és a tanulmányaik, illetve társadalmi részvételük közötti kapcsolat vizsgálatával. Ebben olyan vizsgálatokra hivatkozik, amelyekben az IQ-átlagot hasonlították össze a CP-vel élő és a többségi populációban. Gonzalez-Monge és munkatársai (2009) azt találták, hogy az IQ-átlag a tipikus csoportéhoz közel esett, nem volt számottevő különbség a két csoport között. Levine, Kraus, Alexander, Siriyakham & Huttenlocher (2005) viszont eltérő eredményre jutottak. 7 éves kor előtt és 7 éves kor után mérték az IQ-t, és azt találták, hogy ha a károsodás kiterjedt, annak nagy hatása van a kognitív funkciókra, ám ha csak kismértékű agyi károsodásról van szó, akkor az IQ-ban az eltérés csak az életkor előrehaladtával mutatkozik meg, kezdetben nincs eltérés a cerebrális parézissel élő és a többségi gyermekek között. White és Christ (2005) viszont ezzel gyakorlatilag ellentétes eredményt találtak: a fiatalabb gyerekek kognitív funkcióiban nagyobb elmaradást mutatkozik, és magasabb életkorban kisebb az eltérés, a gyerekek képesek behozni a lemaradást.

Botcher (2010) egy másik tanulmányában a témában megjelenő szakirodalmakat foglalja össze. Szakirodalmi áttekintése alapján a cerebrális parézissel élő gyerekek végrehajtó funkcióik és figyelmi

funkcióik károsodásával és ezzel párhuzamosan a végrehajtó és a figyelmi funkcióik működésével kapcsolatosan nincs elegendő kutatás egy egységes kép felvázolásához. Márpedig ez a két funkció erősen meghatározza a tanulási képességeket és a lehetséges fejlődési utat. Szintén csak néhány tanulmány foglalkozik a CP-vel élő gyerekek nyelvi képességeinek fejlődésével, mely befolyással van az olvasási, az írás- és a hangokra bontás képességeikkel. Pirila és munkatársai (2007) kutatásukban azt találták, hogy a dysarthria sokkal gyakrabban fordul elő a súlyos, halmozott fogyatékossgal élő CP-s gyermekek körében – mely intellektuális képességzavarral is társul –, mint az enyhébb formákban, ahol a beszédkészség az átlagnak megfelelő, vagy átlaghoz közeli eredményeket mutat.

A fentebb említett tanulmányok mind a saját tapasztalatainkat támasztják alá, hogy a cerebrális parézissel élő gyermekek körében gyakran a tanulás terén is fellépnek akadályozottságok.

## A kutatás célja és kérdései

Jelen vizsgálat célja feltérképezni a CP-vel élő, iskolai tanulóikat megkezdő gyermekek tanúláshoz szükséges alapkészségeinek szintjét. A következő kérdésekre kerestük a választ:

1. Az elemi alapkészségek szintjének vizsgálata CP-vel élő gyermekek körében iskolába érkezéskor: a csoport vizsgált alapkészségei a DIFER által meghatározott szintek közül (előkészítő, kezdő, haladó, befejező, optimális) melyik szintnek felelnek meg?
2. Van-e eltérés a CP-vel élő gyermekek és a többségi gyermekek tanúláshoz szükséges alapkészségeinek szintjében iskolakezdéskor?
3. Az összesített mutató alapján a CP-vel élő gyermekek fejlettsége melyik készségszintnek felel meg iskolakezdéskor?
4. Mutatkozik-e eltérés az összesített mutató alapján a CP-vel élő gyermekek és a többségi gyermekek készségszintje között?
5. Milyen eltérés tapasztalható a nagymozgásokban való akadályozottság szerint kialakított csoportokban a vizsgált készségszintek között?

## MÓDSZER

### A vizsgálat helyszíne

A vizsgálat helyszíne a Semmelweis Egyetem Pető András Gyakorló Általános Iskolája és Kollégiuma (továbbiakban gyakorló általános iskola), mely a névadó által kialakított konduktív pedagógia szemléletében végzi az általános iskolai nevelést-oktatást. A konduktív nevelés más megközelítésekétől eltérően az idegrendszer sérüléséből fakadó, mozgásban és egyéb képességekben megmutatókozó eltéréseket *szocializációs és tanulási nehézség*ként értelmezi, ennek megfelelően a konduktív nevelés célja a tanulás/újratanulás (Feketéné & Bösenbacher, 2018; Zsebe, 2019). Horváth (2016) a tanulási problémák elméleteit tanulmányozva a CP-vel élő gyermekek fejlesztésével foglalkozó konduktív pedagógiát a perceptuo-motoros elméletek irányvonalába illesztette.

A konduktív nevelés holisztikus emberképének megfelelően (Schaffhauser, 2018, 2019; Zsebe, 2019) a gyakorló általános iskola az általános iskolai nevelést-oktatást és a fejlesztést – sem térben, sem időben, sem tartalmilag – nem külön, egymástól elválasztva kezeli, hanem komplexen, a teljes személyiség fejlesztését megcélözva végzi. Éppen ezért a mozgásképesség szintjének mérése mellett az iskola megfelelő végzettséggel és a mérésekben több éves gyakorlattal rendelkező pedagóguscsoportja méri az idejártó gyerekek tanulási képességeit is (Vissi, Feketéné és Kelemen 2019). Céljuk ezzel, hogy a nevelést-oktatást és fejlesztést minél inkább az ide járó gyerekek és családjaik igényeihez és szükségleteihez tudják igazítani, és ezáltal a sikeres társadalmi befogadást és részvételt minél hatékonyabban előkészíteni. Az SE Pető András Kara multidiszciplináris kutatócsoportot hozott létre, melynek tagjai között megtalálható neurológus, neuropszichológus, neveléstudomány területén tudományos fokozattal rendelkező konduktor, főiskolai tanár, statisztikus, konduktorok, nevelés-, illetve orvostudományi terület doktorandusz hallgatói, illetve a Kar főiskolai hallgatói. A csoport kutatási területe a mért eredmények elemzése, a cerebrális parézissel élő gyermekek körében alkalmazható mérőeszközök kiválasztása és vizsgálata, egyéni fejlődési utak felvázolása, a gyermekek fejlesztésének és a konduktorképzésnek a valós igényekhez való szükség szerinti igazítása az eredmények tükrében.

A gyakorló általános iskola az országos mérésekhez igazodva a DIFER programcsomagot alkalmazza a tanuláshoz szükséges alapkészségek méréséhez. A DIFER programcsomag egyrészt alkalmas az eredményes iskolakezdetéshez szükséges alapkészségek diagnosztikus értékelésére, ajánlásokat tartalmaz a készségek fejlesztéséhez, valamint lehetőséget jelent a készségek elsajátítási folyamatának nyomon követésére is (Nagy, Józsa, Vidákovich és Fazekasné, 2004a). A DIFER programcsomag tipikus fejlődésű gyermekek számára készült, és az ő átlagos fejlettségi szintjüknek megfelelően állapították meg az elérhető szinteket. Fogyatékossgal élő gyermekek körében a DIFER programcsomaggal kapcsolatosan kevés vizsgálat született. Józsa és Fazekasné (2006a, 2006b) tanulásban akadályozott, iskoláskorú gyermekek körében végzett vizsgálata úgy találta, hogy a DIFER programcsomag készségtesztjei alkalmasak a tanulásban akadályozott, iskoláskorú gyermekek fejlettségének vizsgálatára. Szarka (2019) a DIFER által mért alapkészségek szintjei és a későbbi magyar nyelv és irodalom, valamint matematika tantárgyak területén nyújtott teljesítmények összefüggését vizsgálta CP-vel élő iskoláskorú gyermekek körében. Eredményei alapján négy terület – az írásmozgás-koordináció, beszédhanghallás, relációszókincs és elemi számolási készség – eredményei a CP-vel élő gyermekek körében összefüggést mutatnak a későbbi magyar nyelv és irodalom, valamint matematika tantárgyak területén nyújtott teljesítménnyel, mely eredmény összecseng Józsa & Csapó (2010) országos, reprezentatív mintán végzett longitudinális vizsgálati eredményével.

A gyakorló általános iskolában a kezdeti mérések célja az volt, hogy döntés szülessen a programcsomag használhatóságáról. Úgy találták, hogy néhány ajánlás figyelembevételével a készségtesztek jól alkalmazhatók a CP-vel élő gyermekek körében is.

A kezdeti mérésekben részt vett pedagógusok ajánlásai a programcsomag alkalmazásáról:

1. A tesztek felvétele során minden esetben figyelembe kell venni a gyermek egyéni szükségleteit: mozgásállapotát (tud-e biztonságosan ülni, ülés közben kezeit szabadon használni stb.), beszédképességét, kommunikációs képességeit (nembeszélő gyermek hogyan képes kifejezni magát, pl. igen-nemet jelez, rámutatással kiválasztja a megfelelő

ábrát, AAK eszközt használ stb.), figyelmi képességét (képes-e hosszabb távon figyelni, mennyire hamar fárad el stb.), milyen eszközöket használ (pl. speciális szék, AAK eszköz, speciális íróeszköz stb.) és ennek megfelelően kialakítani a vizsgálat körülményeit. Nem ritkán a feladatok megértéséhez és kivitelezéséhez több magyarázatra és több időre – esetleg több mint három alkalomra – van szükség.

2. A vizsgált készségek eredményei megmutatják a fejlesztési célokat, segítik az egyéni és a csoportos fejlesztési tervek kialakítását. Az iskolába lépéskor, majd az első és a második osztály végén egy újabb mérés lehetővé teszi a készségek fejlődésének nyomon követését, mely mind a pedagógus, mind pedig a gyermek és családja számára pozitív megerősítésként és a későbbiekre nézve motivációként hathat.
3. A DIFER a sikeres iskolai tanulás szempontjából alapvető jelentőségű készségeket vizsgál, mely – az egyéni igényeket szem előtt tartva – jól alkalmazható a cerebrális parézissel élő gyermekek körében is.

## Az adatgyűjtés módja

Az adatgyűjtéshez a Pető András Kar összesített adatbázisában szereplő adatokat használtuk másodelemzésre. Az adatbázisban a mérések adatai, illetve ezektől elkülönítve a gyermekek egyéb adatai név nélkül, kódolva kerültek rögzítésre, így az általunk felhasznált adatok ugyanazzal a kódolással, de az összesített adatbázistól elkülönítve, egy Microsoft Excel táblázatban, jelszóval ellátott adathordozó eszközön kerültek tárolásra.

A vizsgálatba azoknak a CP-vel élő gyermekeknek az adatai kerültek beválogatásra, akik:

1. a DIFER felmérés évében kezdték meg általános iskolai tanulmányaikat a gyakorló általános iskolában és
2. a szakértői vizsgálat véleménye alapján intellektuális képességük a normál övezetbe esik.

Kizárási kritérium volt:

1. ha bármilyen ok miatt nem sikerült elvégezni a gyermekkel az iskolakezdés évének őszén a DIFER vizsgálat összes résztesztjét,
2. ha a későbbi évfolyamokban a gyermek átsorolásra került a tanulásban akadályozott tanulók övezetébe.

A vizsgálatba bevont gyermekek adatai közül a gyermek nemét, születési évét, diagnózisát, a DIFER fejlődésvizsgáló programcsomaggal mért első eredményét és a vizsgálat évszámát, valamint a nagymozgásban való akadályozottságának mértékét jelző GMFCS-szint számát rögzítettük.

A változók eloszlásának normalitását Kormogorov-Smirnov és Shapiro-Wilk teszttel vizsgáltuk, a változók nem normális eloszlása miatt ( $p < 0,05$ ) a különböző eredmények közötti eltérések feltárásához a nonparametrikus Kruskal-Wallis próbát és Mann-Whitney próbát, illetve a Dunn-Bonferroni utótesztet alkalmaztuk. A statisztikai próbák elvégzéséhez IBM SPSS Statistics programot használtunk, a statisztikai próbák alkalmazásánál a  $p < 0,05$  szignifikancia szintet fogadtuk el.

## A vizsgálat eszközei

### *DIFER fejlődésvizsgáló programcsomag*

A DIFER a 2000-es évek elején a korábban használt PREFER-tesztrendszer továbbfejlesztése eredményeként született programcsomag (Nagy és mtsai, 2004a). Hét elemi, az iskolai sikerességet meghatározó alapkészséget vizsgál, illetve egyetlen számba sűrítve meghatározza a DIFER-indexet, ami – a vizsgálatok szerint – tekinthető az iskolaérettség mutatójának. Azok a gyermekek tekinthetők iskolaérettnek, akik legalább a haladó szintet elérték (eredményük  $\geq 65\%$ ) (Nagy, Józsa, Vidákovich és Fazekasné, 2004b; Józsa, 2011).

A DIFER hét alapkészség fejlettségét méri, ebből a vizsgálatba hat alapkészség eredményei kerültek bevonásra:

1. írásmozgás-koordináció
2. tapasztalati összefüggés megértés
3. beszédhanghallás
4. tapasztalati következtetés
5. relációszókincs
6. elemi számolás.

A vizsgálatból hiányzó szocialitás mérése is megtörtént, a tanulmányban azonban területi okokból nem térünk ki rá.

A DIFER ordinális skála, a felvétel során minden feladatnál rögzítjük, hogy a gyermek válasza megfelelő-e vagy sem. A helyes válaszok száma – a Fejlődési mutató című füzetben területenként egy táblázatban megadott értékek alapján – megadja a százalékos eredményt, valamint azt is, hogy az melyik szintnek felel meg. Minden alapkészségnél 5 szintet határoz meg a vizsgálóeszköz, amelyek jelzik, hogy a gyermek a készségelsajátítás melyik fázisában van: előkészítő, kezdő, haladó, befejező vagy optimum szinten. A készség optimális fejlettsége az elérendő cél, a mérés a gyermek fejlettségét a készségenként megállapított optimális szinthez – mint kritériumhoz – viszonyítva adja meg. (Az egyes alapkészségek szintenkénti bontása eltérő, ismertetésére nem térünk ki, lásd: Nagy és mtsai, 2004a.) A kidolgozók ajánlása alapján a készségfejlesztést mindaddig folytatni kell, amíg a gyermek az optimális fejlettségi szintet el nem éri (Nagy és mtsai, 2004a; Nagy és mtsai, 2004b; Józsa, 2011).

A DIFER alkalmazását minden tanévben a tanév rendjéről szóló rendelet írja elő, amely szerint az iskolák kötelesek minden év októberéig az Oktatási Hivatal felé jelezni – az óvodai jelzések, vagy saját tapasztalataik alapján – azon tanulók létszámát, akiknél az alapkészségek fejlesztésére hangsúlyosabban kell figyelni. Ezeknél a gyermekeknél decemberig szükséges elvégezni a DIFER méréseket. Az így felmért gyerekek az összes gyermek mintegy 30%-át teszik ki (Józsa, 2016).

A gyakorló általános iskolába kerülő gyermekek sajátos nevelési igényűek, a tanév rendjéről szóló rendelet alapján az iskola igazgatója dönti el, hogy elvégzi-e a DIFER vizsgálatot. A gyakorló általános iskola igazgatója döntésének megfelelően mindegyik, az általános iskolai tanulmányát megkezdő gyermek esetében a DIFER vizsgálat elvégzésre kerül.

A részletesebb kép kialakítása céljából a gyakorló iskola minden gyermeknél a DIFER teszt hosszabb változatát veszi fel. Alkalmanként két készség mérése ajánlott (Nagy és mtsai, 2004a;

Józsa, 2011), ezt az ajánlást azonban a CP-vel élő gyermekek egyéni sajátosságait figyelembe véve eltérően alkalmazzák, és gyakran egy alkalommal csak egy készség felmérésére kerül sor. A mérési alkalmak ideje és száma így gyerekenként eltérő, mindig az adott gyermek sajátosságaihoz igazodik.

## *Gross Motor Function Classification System (GMFCS)*

A GMFCS a cerebrális parézissel élő gyermekek mozgásállapotának általános meghatározására használt, nemzetközileg legelterjedtebb osztályozási rendszer (Palisano, 2007; Hőgye, Jenei és Vekerdy-Nagy, 2016), 5 szintet különböztet meg:

1. Szint: A gyermek teljesen önállóan, segítség és segédeszköz nélkül jár otthon, az iskolában, az utcán, minden terepen.
2. szint: A gyermek önállóan, segítség nélkül jár, a lépcsőn kapaszkodva közlekedik, de az egyenetlen talaj, lejtő, zúsfolt terek nehézséget jelenthet számára. Házon kívül botot vagy járókeretet, hosszabb távhoz akár kerekesszék használatát is igényelheti, melyet képes hajtani.
3. szint: A gyermek házon belül is botot, járókeretet használ. Hosszabb táv megtételéhez kerekesszéket igényel.
4. szint: Legtöbb helyzetben fizikai segítséget igényel, vagy motoros eszközt használ. Járnai csak fizikai segítséggel és rövid távon képes.
5. szint: A gyermek minden helyzetben fizikai segítséget igényel, teljes ellátásra szorul. Problémát okoz a fej emelése és megtartása, a törzs középen tartása, a végtagok mozgatása.

## **A vizsgálat résztvevői**

A tanulmány a 2009 és 2018 között iskolába lépő, ép értelmű gyermekek eredményeit vizsgálja, összesen 87 gyermek adatait.

A vizsgálat során az eredményeket szeretnénk volna vizsgálni CP-n belüli tünettípus szerint is, illetve – amennyiben lehetséges – egyéb diagnózisok alapján. Ehhez szintén az összesített adatbázis adatait vettük figyelembe, amiben az iskolába felvételnél a gyermek szakértői véleményében feltüntetett diagnózisok fellelhetők. A diagnózisok áttekintésekor azzal a problémával szembesültünk, hogy sok gyermeknél a cerebrális parézis tünettípusa nem jelenik meg, illetve a diagnózisok megnevezései az elmúlt évek alatt változtak, és az egyéb nehézségek, akadályozottságok megnevezése helyett a gyermekek **F83 Kevert specifikus fejlődési zavar diagnózissal** érkeznek. Mivel nem állt elegendő adat a rendelkezésünkre, hogy tünettípusok szerint, illetve egyéb diagnózisok alapján a gyermekeket további csoportokba soroljuk, ezért a tünettípusok és egyéb diagnózisok szerinti elemzést, illetve a gyermekek jellemzőiként való feltüntetését elvetettük. A gyermekek vizsgált jellemzőit az 1. táblázat tartalmazza.

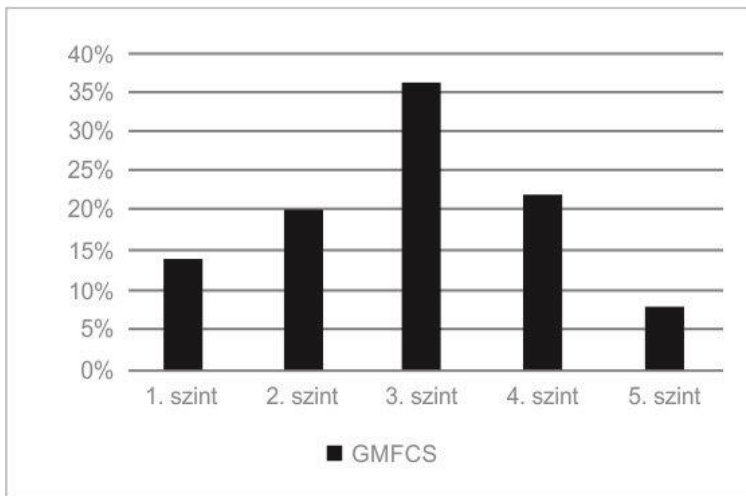


<b>Életkor</b> átlag (év,hó) (N=87)	7,7	min-max 6,11 – 9,1
<b>Nem</b> (N=87)	<b>N</b>	<b>%</b>
fiú	47	54%
lány	40	46%
<b>GMFCS</b> (N=50)		
1.szint	7	14%
2.szint	10	20%
3.szint	11	36,6
4.szint	18	22%
5.szint	4	8%

1. táblázat. A vizsgálatba bevont gyermekek jellemzői.

A gyermekek nemét tekintve nagyobb számban vannak a fiúk, mint a lányok, de a különbség nem számottevő. Életkor tekintetében 2 év 2 hónap szórás látható, a legfiatalabb gyermek 6 év 11 hónapos a DIFER vizsgálat elvégzésekor, a legidősebb 9 év 1 hónapos.

A bevont 87 gyermekből 37-ről még nem készült GMFCS szerinti besorolás (az iskola 2014 szeptembere óta vezeti csak ezt az adatot a gyermekekről), így összesen 50 gyermek adatait tudtuk vizsgálni. A gyermekek GMFCS-szintek szerinti megoszlását a 1. ábra jeleníti meg.

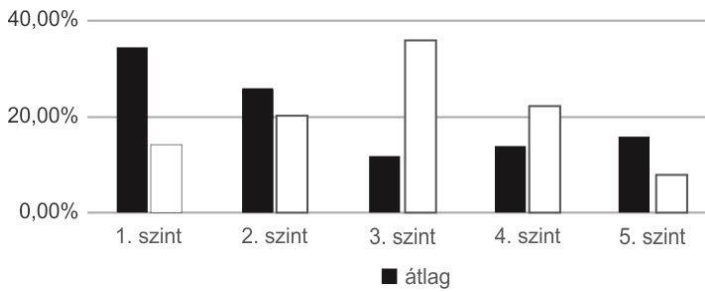


1. ábra. A vizsgálatba került gyermekek eloszlása a mozgásban való akadályozottságuk alapján (N=50).

Mint látható, a legtöbb gyermek a közepesen mozgáskorlátozott kategóriából került ki, az ő számuk meghaladja mind az enyhe fokban (1. és 2. szint), mind pedig a súlyosabban érintett (4. és 5. szint) gyermekek létszámát.

Magyarországon a cerebrális parézissel élő személyekről statisztikai felmérések nem készültek, így csak nemzetközi kitekintéssel tudtuk meghatározni, hogy milyen a CP-vel élő személyek nagyszámú mozgásban való akadályozottságának eloszlása, és mennyiben tér el ettől a vizsgálatunkba

került gyerekek csoportjának eloszlása. Reid, Carlin & Reddihough (2011) vizsgálatukhoz 9 adatbázis adatait használták fel, amit – összehasonlítva a mi eredményeinkkel – a 2. ábra mutat be.



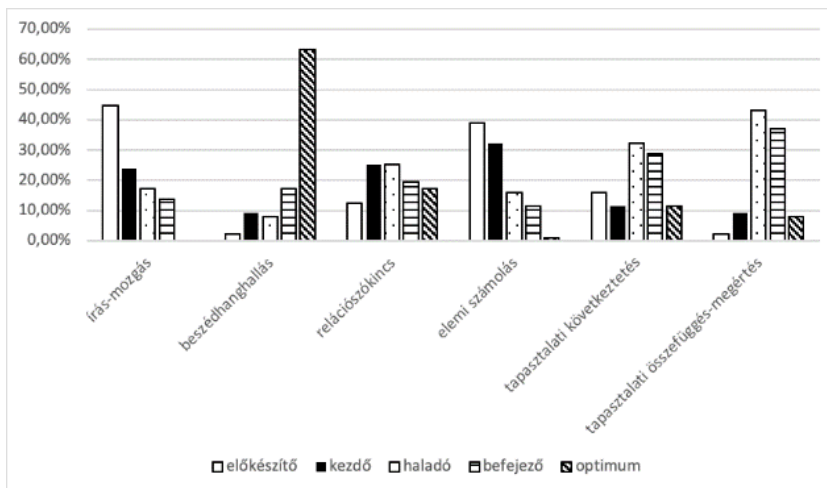
2. ábra. Nemzetközi adatok és a vizsgálatba került gyerekek GMFCS szintek szerinti megoszlásának összehasonlítása Reid és mtsai (2011) összehasonlító elemzése alapján.

A grafikonnál leolvasható, hogy a vizsgálatba került gyerekek között kiugróan magas a mozgásukban közepesen akadályozott gyerekek aránya, és viszonylag kevés a mozgásukban enyhén akadályozott tanulók száma a nemzetközi átlaghoz viszonyítva.

## EREDMÉNYEK

### A gyermekek eredményei a DIFER által mért alapkészségekben

Legelőször megnéztük, hogy a vizsgált gyermekek eredményei alapkészségenként hogyan oszlanak el a DIFER által meghatározott szintek között (lásd 3. ábra).



3. ábra A gyermekek eloszlása (N=87) a DIFER által mért alapkészségben a különböző szinteken

A 3. ábráról leolvasható, hogy a vizsgált csoportban a *beszédhanghallás* az egyetlen terület, ahol a célként elérendő optimum szintet is elérte a gyerekek nagyobb hányada (63,2%), további 17,2%-uk befejező szinten van, 8% haladó szinten, és 11,5%-uk van az előkészítő vagy kezdő szinten.

Az *írásmozgás-koordináció* területén a legtöbb gyermek az előkészítő (44,8%), vagy a kezdő (24,1%) szinten van, haladó szinten 17,2%, befejező szinten a gyermekek 13,8%-a, és senki sem érte el az optimális szintet.

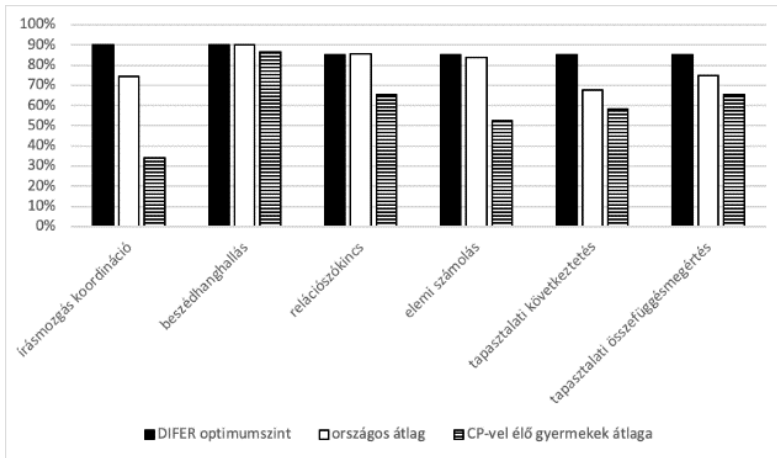
A *relációszókincs* területén a legtöbb gyermek a kezdő és a haladó szinten van (25,3%-25,3%), 12,6%-uk előkészítő szinten, 19,5%-uk befejező szinten, és 17,2%-uk érte el az optimális szintet.

Az *elemi számolás* terén ismét az előkészítő szinten lévő gyermekek magas aránya a szembetűnő (39,1%), majd fokozatosan csökken az arány a különböző szinteken: 32,2%-uk kezdő, 16,1%-uk haladó, 11,5%-uk befejező és 1,1%-uk optimum szinten van.

A *tapasztalati következtetés* területén a legtöbb gyermek a (32,2%) a haladó szinten van, kissé kevesebben (28,7%) a befejező szinten, 16,1%-uk előkészítő szinten, és 11,5%-11,5%-uk a kezdő, illetve az optimum szinten.

A *tapasztalati összefüggés-megértés* területén szintén a legtöbb gyermek a haladó szintet érte el (43%), ezt követi a befejező szinten lévő gyermekek aránya (37,2%), 8,1%-uk eredménye optimumszinten van, 9,3%-uk a kezdő, 2,3%-uk pedig az előkészítő szinten van.

Kíváncsiak voltunk, hogy a CP-vel élő gyermekek egy-egy részterületen elért átlageredményei mennyiben térnek el az országos átlagtól, illetve a DIFER-ben célként megfogalmazott optimumszinttől, ennek eredménye a 4. ábráról olvasható le.



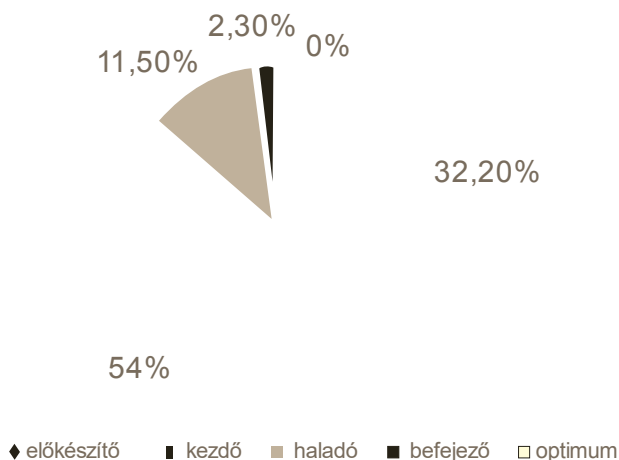
4. ábra. Az optimumszint, az országos átlag és a vizsgált csoport átlagának összehasonlítása  
3. a Józsa (2004) által publikált eredmények alapján.

A CP-vel élő gyermekek átlaga a beszédhanghallás területén megközelíti az országos átlagot (-3,56%), a többi alapkészség átlageredménye viszont jelentősen elmarad attól. A legjelentősebb az elmaradás az írásmozgás koordinációban (-40,5%-os), de jelentős különbség tapasztalható az elemi számolás terén (-31,26%), és a relációszókincs területén is (-19,93%).

Az iskolaérettséget mutató DIFER-indexhez hasonlóan létrehoztunk egy összesített mutatót (továbbiakban Összesített mutató), mely a vizsgált 6 készség alapján ad képet az elemi alapkészségrendszer fejlettségéről (lásd 5. ábra).

Az optimum szintet a gyerekek közül senki sem érte el, a befejező szintet 2,3%-uk, a haladó szintet 11,5%-uk. A vizsgált gyermekek 86,2%-a a DIFER szintjei szerint kezdő, vagy előkészítő szinten van, mely az óvodáskori átlageredményeknek felel meg. A vizsgált gyermekek harmada (32,2%) középső csoportos óvodás készségszintjét éri el, több mint a fele (54%) pedig egy év lemaradást mutat, és a

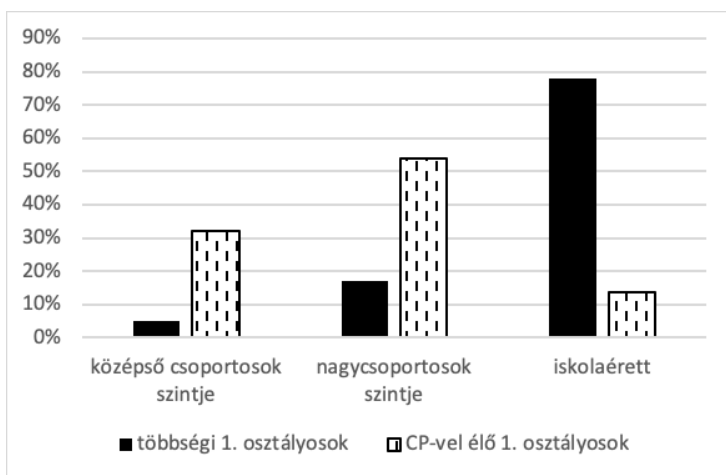
## Összesített mutató



5. ábra. Összesített mutató alapján a gyermekek készség szint fejlettség szerinti megoszlása (N=87).

nagycsoportosok készség szintjén áll. Az iskolaérettségre utaló szintet (haladó szint, vagy afölött) 13,8%-uk éri el, ám a célként megfogalmazott optimális szintet egyikük sem.

Ezt az eredményt is összevetettük az országos mérés alapján kapott átlageredménnyel. Az összehasonlítást az általunk használt Összesített mutató és az országos mérés során használt DIFER index között tudtuk csak elvégezni, ami pontos elemzést nem tesz lehetővé. Támaszkodva azonban Józsa & Fazekasné (2006a és 2006b) cikkére, akik azt találták, hogy a szocialitás kihagyásával kapott mutató „kellően pontos becslést adja” (Józsa & Fazekasné, 2006a, p.171.) a DIFER-indexnek, úgy véltük, hogy a két mutató összehasonlítása jelzi az eltérés mértékét (lásd 6. ábra).



6. ábra. Iskolaérett gyerekek aránya a többségi és a cerebrális parézissel élő gyermekek körében Józsa (2016) által publikált eredmények alapján)

Azt láthatjuk, hogy az iskolaérettséget elért CP-vel élő tanulók aránya jelentősen eltér a többségi tanulókhoz képest. A gyakorló általános iskolába érkező gyerekek 13,8%-a (12 fő) éri el az iskolakezdéshez szükséges 65%-ot (az általunk számolt összesített mutató alapján), míg a többségi tanulóknál ez az arány 78% (DIFER index alapján).

## Nagymozgásokban való akadályozottság és a DIFER által mért alapkészségek összefüggéseinek vizsgálata

Megnéztük a mozgásban való akadályozottságot jelző GMFCS-szintek szerint kialakított csoportokban a DIFER által mért alapkészségek alakulását. A vizsgálatához a Kruskal-Wallis próbát alkalmaztuk, melynek eredményeit a 2. táblázat foglalja össze.

GMFCS N=50	Rangátlagok						
	Írásmozgás	Hallás	Szókincs	Számolás	Következtetés	Összefüggés-megértés	Összesített mutató
1. (N=7)	21,79	25,64	22,71	20,86	27,86	35,57	24,14
2. (N=10)	27,90	29,00	21,65	23,35	21,85	23,20	24,45
3. (N=18)	26,78	25,14	29,97	33,33	30,75	26,81	29,78
4. (N=11)	24,50	23,50	26,41	20,45	19,68	18,05	21,41
5. (N=4)	23,00	23,63	17,38	17,63	22,88	20,25	22,50
Kruskal-Wallis (df=4)							
próba-statisztika értéke	1,051	0,969	3,967	8,629	5,065	7,147	2,705
p-érték	0,902	0,914	0,410	<b>0,071</b>	0,281	0,128	0,608

2. táblázat. A DIFER által mért alapkészségek rangátlagainak megoszlása a GMFCS szintek szerinti csoportokban (N=50).

Egyetlen területen, az elemi számolás esetében találtunk összefüggést a mozgásban való akadályozottsággal. A GMFCS 3 szinthez tartozó – tehát mozgásukban közepesen akadályozott – gyermekek átlagai tendenciaszerűen magasabbak mind az enyhébben, mind a súlyosabban mozgásfogyatékos gyermekek átlagainál ( $p=0,071$ ). Mann-Whitney próbát alkalmazva ez az eltérés szignifikánsnak mutatkozott ( $p=0,004$ ). A páronkénti összehasonlításhoz Dunn-Bonferroni utótesztet végeztünk (lásd 3. táblázat).

GMFCS összevont kategóriák	Próbastatisztika értéke	p-érték
1-2 és 4-5	2,624	1,000
3 és 4-5	13,633	0,022
1-2 és 3	-11,010	0,076

3. táblázat A GMFCS kategóriák szerinti összevont csoportok elemi számolás rangátlagainak páronkénti összehasonlítása – Dunn-Bonferroni utóteszt ( $N=50$ ).

Ahogy a táblázatból látszik, az eltérés tendenciaszerű a mozgásukban enyhébb fokban akadályozott (GMFCS 1-2) és a közepesen akadályozott csoport (GMFCS 3) között ( $p=0,076$ ), és szignifikáns a közepesen akadályozott (GMFCS 3) és súlyosabban akadályozott (GMFCS 4-5) csoport között ( $p=0,022$ ). Nem mutatkozott számottevő eltérés a mozgásukban enyhébb fokban akadályozott (GMFCS 1-2) és súlyosabban akadályozott (GMFCS 4-5) gyermekek csoportja között.

Az iskolaérettséget jelző Összesített mutató tekintetében nem mutatkozott szignifikáns eltérés a különböző GMFCS-szintre sorolt gyerekek között.

## Megbeszélés és kitekintés

Vizsgálatunkba az SE Pető András Karának gyakorló általános iskolájába lépő gyermekek intézményi adatbázisban szereplő adatait vontuk be, abból a célból, hogy képet kapjunk a cerebrális parézissel élő gyermekek tanuláshoz szükséges alapkészségeinek szintjéről iskolakezdekör.

Bár az elmúlt két évtizedben jelentek meg tanulmányok, amelyek a CP-vel élő gyermekek kognitív képességeit, tanulási képességét befolyásoló tényezőket vizsgálták, a fókusz továbbra is a mozgásfejlődéssel összefüggésben lévő kérdések vizsgálata és felmérése, mind a nemzetközi, mind a hazai vizsgálatokban. Kevés vizsgálat irányul a CP-vel élő gyermekek tanulási képességeinek sajátosságaira, mely az őket nevelő-oktató pedagógusoknak nyújthatna segítséget. Jelen vizsgálatot későbbi vizsgálatok kiindulópontjának tekintjük, hosszú távú célunk a CP-vel élő gyermekek tanuláshoz, sikeres iskolai előmenetelhez szükséges készségei fejlődésének vizsgálata, ezen készségek összefüggéseinek feltárása a gyermekek mozgás-, beszéd-, szociális készségeinek fejlődésével, változásával.

A Szegedi Tudományegyetem Oktatáselméleti Kutatócsoportja 2003-ban egy átfogó, az egész országra kiterjedő, reprezentatív mintán végzett kutatást szervezett. Ennek eredménye, hogy az iskolát megkezdő gyermekek 78%-a érte el a 65%-os (iskolaérettségi) szintet. 5%-uk előkészítő szinten (életkori lemaradásuk kb. 2 év), 17%-uk pedig kezdő szinten van (életkori lemaradásuk kb. 1 év). Az előkészítő szinten lévő gyermekek 59%-a, a kezdő szinten iskolát kezdő gyermekek 31%-a nem léphetett év végén második osztályba. Azoknál a gyermekeknél, akik megkezdték a második osztályt, az olvasás és matematika teljesítményben jelentős lemaradás mutatkozott (Józsa, 2016).

Az általunk vizsgált gyermekek körében ez az arány fordított. A gyermekek 86,2%-ának a vizsgált alapkészségeinek fejlettsége a középső, vagy nagycsoportos óvodás gyermekek készségszintjének felelnek meg. Ez az eredmény közelít a Józsa és Fazekasné (2006a, 2006b) által vizsgált tanulásban akadályozott gyermekek iskolába lépéskor mért, átlagosan középső csoportos

óvodások készségfejlettségi szintjének megfelelő eredményeihez. A leggyengébb eredmény az írásmozgás-koordináció területén mutatkozott, de a beszédhanghallás kivételével minden vizsgált alapkészség szintjének átlaga elmarad az országos átlagtól. Az írásmozgás-koordináció fejlettségének alacsony szintjét magyarázza a mozgásban való akadályozottság, a többi készség szintjének szintjét azonban nem feltétlenül. A készségek eltérő fejlődését befolyásolhatja az idegrendszeri sérülés kiterjedtsége, vagy pedig az idegrendszeri sérülés következtében a mozgásos, érzékszervi, intellektuális képességekben fellépő akadályozottságok miatti – sokszor nagyon – hiányos tapasztalatok, az interakciós lehetőségek kevesebb száma, a kommunikáció problémái, esetleg szociális elszigeteltség.

A vizsgálatba vont gyerekek közül egyetlen gyermek készség szintje sem érte el az optimális szintet minden területen, ami indokolja minden iskolába érkező, CP-vel élő gyermek alapkészségeinek intenzív fejlesztését 1-2, vagy akár az összes területen, valamint a tanórákon való differenciált megsegítésüket (pl. differenciált feladatadás, differenciált segítségnyújtás, csoportmunkában való részvétel, kortársak bevonása a támogatásba). A vizsgálat eredményei alapján egyetértünk Sherwell és munkatársai (2014), Reid és munkatársai (2018) és Esben (2003) álláspontjával, akik az IQ felmérését nem találják elegendőnek a CP-vel élő gyermekek intellektuális képességeinek felméréséhez. Az általunk vizsgált gyermekcsoport IQ-ja a normál övezetbe esik, így ez alapján készen állnak az általános tanterv szerinti iskolai nevelésre-oktatásra. A vizsgálat azonban kimutatta, hogy a csoport minden egyes tagjának a tanuláshoz szükséges alapkészségei iskolába kerüléskor még további fejlesztést igényelnek.

Szükségesnek látjuk a gyermekek későbbi eredményeinek hasonló elemzését egy következő vizsgálat során, mely alapján felvázolhatjuk a CP-vel élő gyermekek tanuláshoz szükséges alapkészségeinek fejlődését. Szintén fontosnak tartjuk az óvodáskorú, CP-vel élő gyermekek alapkészségeinek hasonló vizsgálatát.

A nagymozgások akadályozottsága szerinti csoportosításban az egyes alapkészségek fejlettségének eredményei között egyedül az elemi számolásnál találtunk szignifikáns eltérést. A mozgásukban közepesen akadályozott (GMFCS 3) gyermekek csoportja szignifikánsan jobban teljesített a súlyosabban akadályozott gyermekek csoportjába sorolt társaiknál (GMFCS 4-5), és tendenciaszerűen az enyhébben akadályozott tanulók csoportjába tartozóknál (GMFCS 1-2). Mindezt elképzelhetően a gyakorló általános iskolába – tehát speciális, a többségi gyerekekkel nem együtt nevelő intézménybe – kerülő gyerekek csoportjának összetétele is befolyásolja. A mozgásukban enyhébb fokban akadályozott gyermekek számára a szakértői bizottságok az együttnevelést, és ennek megfelelően a többségi iskolákat ajánlják. Így a mozgásukban enyhébben akadályozott gyermekek közül azok kerültek a gyakorló iskolába és így a vizsgálatba, akik között a tanulási képességeiket meghatározó alapkészségekben az iskolaérettségi vizsgálat során jelentősebb elmaradást tapasztaltak, ami a mintánkat a tanulási képességek szempontjából erősen torzította. A súlyosabban mozgáskorlátozott gyermekek esetében pedig önmagában a mozgásos tapasztalat hiánya magyarázhatja a számolás terén fellépő nehézségeket: pl. a gyermek a mozgással szerzi meg az előtte-mögötte élmény tapasztalatát, ebből fejlődik, hogy sorrendet tud felállítani, ami a számlálás sorrendjének – amely a sorrendiségnek már egy absztraktabb szintje – kialakulásához elengedhetetlen. Eredményeink megerősítéséhez szükséges lenne egy olyan mintán végzett vizsgálat, ahol a GMFCS-szintek szerint kialakított csoportokban egyenlő számú a résztvevők aránya, és vegyesen kerülnének be különböző intézményből gyermekek.

A nagymozgások akadályozottsága szerinti csoportosításban az Összesített mutató vizsgálatakor az egyes csoportok között nem mutatkozott eltérés. Ezt az eredményünket nagyon fontosnak tartjuk abból a szempontból, hogy rámutassunk azoknak a gyerekeknek a különleges helyzetére, akik súlyos mozgásfogyatékossgal – és egyéb nehézséggel, esetleg egyéb fogyatékossgal – élnek, ami – a gyakori feltételezésekkel ellentétben – nem jár automatikusan együtt a tanulási képességek ezzel arányos mértékű akadályozottságával. Szintén fontos megemlíteni azokat a gyerekeket, akiknek mozgásban való akadályozottsága nem súlyos, esetenként alig látható. Ezeknek a gyerekeknek a tanulásban mutatkozó nehézségeit mozgásállapotuk nem magyarázza, de a cikk elején ismertetett CP definíció igen.

A vizsgálat korlátjának tekinthető a kis létszámú, a CP-vel élő személyek mozgásban való akadályozottságát, valamint a már fentebb is említett, valószínűsíthetően a tanulási képességeket tekintve is torzított minta. Eredményeink nem általánosíthatók, és megerősítésükhöz további vizsgálatok szükségesek.

## KÖVETKEZTETÉSEK

Vizsgálati eredményeink alapján egyetértünk Esben (2003) és Song (2013) konklúziójával, hogy a CP-vel élő gyermekek felmérését a kezdetektől szükséges kiterjeszteni egyéb készségeik és képességeik feltérképezésére is. Ennek megfelelően fejlesztésük, nevelésük, oktatásuk során is az egész személyiség harmonikus fejlesztését szükséges szem előtt tartani, amihez – a család bevonásával – a velük foglalkozó pedagógusok és egyéb szakemberek párbeszédére, összehangolt, közös célképzésére van szükség.

## Irodalomjegyzék

- Balogh E. és Kozma I. (2000). Cerebrális Paresis. In Kálmánchey R. (szerk.). *Gyermekneurológia*. (pp. 139–156). Medicina Könyvkiadó, Budapest.
- Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P., Leviton, A., Paneth, N. Dan, B., et al. (2005). Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47.(8), 571–576.
- Bottcher, L. (2010). Children with spastic Cerebral Palsy, Their Cognitive Functioning, and Social Participation: A Review. *Child Neuropsychology*, 16.(3), 209–228.
- Bottcher, L. (2011). *Cognitive development in children with spastic forms of cerebral palsy*. Department of Education, Aarhus University, Copenhagen.
- Dalvand, H., Dehgan, L., Hadian, M. R., Feizy, A. & Hosseini, S. A. (2012). Relationship between gross motor and intellectual function in children with cerebral palsy: a cross sectional study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93.(3), 480–484.
- Esben, P. (2003). „New CP” Cerebral Palsy – hold to the light. The Danish Society for Cerebral Palsy, Copenhagen.
- Feketéné Szabó É. és Bösenbacher T. (2018). A konduktív nevelés. In Vekerdy-Nagy Zs. (szerk.). *A gyermekrehabilitáció sajátosságai*. (pp. 322–326). Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest.
- Foo, R. Y., Guppy, M. & Johnston, L. M. (2013). Intelligence assessments for children with cerebral palsy: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 55.(10), 911–918.



- Geralis, E. & Ritter, T. (1998). Children with cerebral palsy. *A Parent's Guide*. (pp. 54–59). Woodbine House, UK.
- Gonzalez-Monge, S., Boudia, B., Ritz, A., AbbasChorfa, F., Rabilloud M., Iwaz, J., et al. (2009). A 7-year longitudinal follow-up of intellectual development in children with congenital hemiplegia. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51.(12), 959–967.
- Horváth D. (2016). Lemaradásokkal az óvodában. In Deák A. és Kollega T. I. (szerk.). *Tanulmányok a konduktív pedagógia köréből*. (pp.21–66). Pető András Főiskola, Budapest.
- Hőgye Zs., Jenői Z. és Vekerdy-Nagy Zs. (2016). Felső végtagi funkcionális tesztek használata a rehabilitációban – Melyiket válasszuk? *Rehabilitáció*, 26.(1), 221–229.
- Ito, J., Araki, A., Tasaki, T. & Cho, K. (1997). Intellectual status of children with cerebral palsy after elementary education. *Pediatrics Rehabilitation*, 1.(4), 199–206.
- Józsa K. (2004). Az első osztályos tanulók elemi alapkészségeinek fejlettsége – Egy longitudinális kutatás első mérési pontja. *Iskolakultúra*, 14.(11), 3–16.
- Józsa K. (2011). Híd a többségi és a gyógypedagógia között: a DIFER Programcsomag. In Papp G. (szerk.). *A diagnózistól a foglalkozási rehabilitációig*. (pp. 37–58). Eötvös Kiadó, Budapest.
- Józsa K. (2016). Kihívások és lehetőségek az óvodai fejlesztésben. *Iskolakultúra*, 26.(4), 59–74.
- Józsa K. és Csapó B. (2010). Az iskola kezdetén mért DIFER készségek előrejelző ereje. In Molnár É. és Kasik L. (szerk.). *VIII. Pedagógiai Értékelési Konferencia: Program – Tartalmi összefoglalók*. (pp. 47–48.) SZTE Neveléstudományi Doktori Iskola, Szeged. 51.
- Józsa, K. és Fazekasné Fenyvesi M. (2006a). A DIFER programcsomag alkalmazási lehetősége tanulásban akadályozott gyermekeknél I. *Gyógypedagógiai Szemle*, 34.(2), 133–141.
- Józsa, K. és Fazekasné Fenyvesi M. (2006b). A DIFER programcsomag alkalmazási lehetősége tanulásban akadályozott gyermekeknél II. *Gyógypedagógiai Szemle*, 34.(3), 161–176.
- Levine, S., Kraus, R., Alexander, E., Suriyakham, L. & Huttenlocher, P. (2005). IQ decline following early unilateral brain injury: A longitudinal study. *Brain and Cognition* 59.(2), 114–123.
- Mlinkó R. (2014). Mozgáskorlátozott tanulók képességvizsgálatának specifikumai – cerebrális paretikus és progresszív izomdisztrófiás csoportok eredményei alapján. *Ph.D.disszertáció*. PTE BTK, Pécs.
- Nagy J., Józsa K., Vidákovich T. és Fazekasné F. M. (2004a). *DIFER programcsomag: Diagnosztikus fejlődésvizsgáló és kritériumorientált fejlesztő rendszer 4-8 évesek számára*. Mozaik Kiadó, Szeged.
- Nagy J., Józsa K., Vidákovich T. és Fazekasné F. M. (2004b). *Az elemi alapkészségek fejlődése 4-8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó, Szeged.
- Palisano, R. J. (2007). *GMFCS-E & R Gross Motor Function Classification System: Expanded and Revised*. Canchild centre for childhood disability research, Ontario, Canada.
- Péntek-Dózsa M., Lénárt Z., Papp G. és Pintér E. (2018). Halmazottan fogyatékos cerebrális paretikus tanulók írásának vizsgálata. In Gereben F. és Cserti-Szauer Cs. (szerk.). *Gyógypedagógia – dialógusban. Fogyatékossgal élő gyermekek, fiatalok és felnőttek egyéni megsegítésének lehetőségei. Tanulmánykötet a Magyar Gyógypedagógusok Egyesülete 46. konferenciáján elhangzott előadásokból*. (pp. 289–297.) Magyar Gyógypedagógusok Egyesülete és az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kara, Budapest. Letöltve: 2020.01. 27. URL: <https://edit.elte.hu/xmlui/handle/10831/39269>
- Péntek-Dózsa M., Lénárt Z. és Papp G. (2019). A cerebrális parézissal diagnosztizált tanulók írása a kézfunkció, a mozgásállapot és az intellektuális képességek tükrében. *Gyógypedagógiai Szemle*, 47.(4), 249–269.
- Pintér H. (2016): Az írásbeli kommunikáció fejlesztése a konduktív nevelésben. Esettanulmány. In: Deák A. és Kollega T. I. (szerk.): *Tanulmányok a konduktív pedagógia köréből*. (pp. 247–265). Pető András Főiskola, Budapest.
- Pirila, S. et al. (2007). Language and motor speech skills in children with cerebral palsy. *Journal of communication disorders*, 40.(2), 116–128.

- Reid, S., Carlin, J. & Reddihough, S. (2011). Using the Gross Motor Function Classification System to describe patterns of motor severity in cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology*, 53.(5), 1007–1012.
- Reid, S., Meehan, E., Arnup, S. & Reddihough, D. (2018). Intellectual disability in cerebral palsy: a population-based retrospective study. *Developmental medicine and child neurology*, 60.(7), 687–694.
- Richardson, K. & Kertoy, M. (2006). Language Characteristics of Children and Youth with Cerebral Palsy. *Published online on Canchild*. <https://canchild.ca/en/resources/105-language-characteristics-of-children-and-youth-with-cerebral-palsy> letöltve: 2018. június 28.
- Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M. & Bax, M. (2007). A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49.(6), 8–14.
- Sarkady K. és Zsoldos M. (1991). Ép értelmű cerebrál paretikusok tanulási zavarának kognitív pszichológiai háttere. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 47(3), 261–268.
- Schaffhauser F. (2018). A holisztikus elv jelentése és jelentősége Pető András és Hári Mária konduktív pedagógiájában. In Balogh E., Feketéné Sz. É., Horváth D., Kollega T. I. és Zebe A. (szerk.). *A 9. Konduktív Pedagógiai Világkongresszus*. (pp. 17–22). SE Pető András Kar, Budapest.
- Schaffhauser F. (2019). A konduktív pedagógia nevelésfilozófiai alapjai. In Kollega T. I. (szerk.). *A konduktív pedagógia kézikönyve*. (pp. 9–40). Semmelweis Egyetem Pető András Kar, Budapest.
- Sherwell, S, Reid, S.M., Reddihough, D. S., Wrennal, J., Ong, B. & Stargatt, R. (2014). Measuring intellectual ability in children with cerebral palsy: Can we do better? *Research in Developmental Disabilities*, 35.(10), 2558–2567.
- Sigurdardóttir, S., Eiríksdóttir, A., Gunnarsdóttir, M., Meintema, M., Arnadóttir, U. & Vik, T. (2008). Cognitive profile in young Icelandic children with cerebral palsy. *Developmental medicine and Child Neurology*, 50.(5), 357–362.
- Song, C. S. (2013). Relationships between Physical and Cognitive Functioning and Activities of Daily Living in Children with Cerebral Palsy. *Journal of Physical Therapy Science*, 25.(5), 619–622.
- Szarka, D. (2019). A DIFER programcsomag által jelzett eredmények korrelációja a későbbi tanulási eredményekkel. *Szakdolgozat*. SE Pető András Kar, Budapest.
- Türkoglu, G., Türkoglu, S., Celik, C. & Ucan, H. (2017). Intelligence, functioning, and related factors in children with cerebral palsy. *Novo Psikiyatri Ars.*, 54.(1), 33–37.
- Vekerdy-Nagy Zs. (2017). Cerebralis paresis. In Vekerdy-Nagy Zs. (szerk.). *Bizonyítékokon alapuló rehabilitációs medicina*. (pp.469–483). Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest.
- Vissi T., Feketéné Sz. É. és Kelemen A. (2019). Mérés és kutatás. In Kollega T. I. (szerk.). *A konduktív pedagógia kézikönyve*. (pp. 105–113). Semmelweis Egyetem Pető András Kar, Budapest.
- White, D. & Christ, S. (2005). Executive control of learning and memory in children with bilateral spastic cerebral palsy. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11.(7), 920–924.
- Zgur, E (2012). Scholl process role for children with cerebral palsy. *Eastern Journal of Medicine*, 17. 213–216. [https://www.journalagent.com/ejm/pdfs/EJM\\_17\\_4\\_213\\_216.pdf](https://www.journalagent.com/ejm/pdfs/EJM_17_4_213_216.pdf) Letöltve: 2018.09.15.
- Zsebe A. (2019). A konduktív nevelés, mint tevékenységközpontú nevelés. In Kollega T. I. (szerk.). *A konduktív pedagógia kézikönyve*. (pp. 105–113). Semmelweis Egyetem Pető András Kar, Budapest.