

SZAKDOLGOZAT

Hergenróderné Budás Krisztina

2023



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Kaposvári Campus

Neveléstudományi Intézet

Gyógypedagógia alapképzési szak

**A diszkalkulia előjeleinek óvodás korban történő
vizsgálata a DPV Ovi1. teszt segítségével**

Konzulens:

Demeter Gáborné PhD

adjunktus

Neveléstudományi Intézet

Gyógypedagógiai Tanszék

Készítette:

Hergenröderné Budás

Krisztina

VHY2KQ

Kaposvár

2023

Tartalom

1. BEVEZETÉS.....	2
2. A DISZKALKULIA SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉSE.....	4
2.1. Diszkalkulia fogalma, meghatározása	4
2.1.1. Diszkalkulia, mint tanulási zavar.....	5
2.1.2. Diszkalkulia hivatalos definíciói	6
2.1.3. Sajátos nevelési igényű gyermek.....	7
2.2. A terminológia fejlődése, a diszkalkulia kutatása az évek során.....	7
2.3. Diszkalkulia típusai	10
2.3.1. A fejlődési diszkalkulia típusai (többen többféleképpen határozták meg)	11
2.4. Diszkalkulia gyakorisága.....	12
2.5. A fejlődési diszkalkulia etiológiája, kialakulásának okai.....	12
2.6. Komorbiditás	14
2.7. Tünetek	15
2.8. Diszkalkulia vizsgálata.....	16
2.9. Diszkalkulia prevenciók foglalkozások	17
3. ALKALMAZOTT MÓDSZER.....	18
3.1. A DPV teszt bemutatása	18
4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELEÉSÜK.....	29
4.1. Alapadatok elemzése	30
4.2. A teszten elért összpontszámok	31
4.3. A teszt egyes részterületein elért eredmények elemzése	36
4.3.1. Tájékozódás.....	36
4.3.2. Számfogalmat megalapozó képességek.....	36
4.3.3. Műveletek cselekvésben	48
4.3.4. Szöveges feladatok és sorozatok, analógiák.....	49
6. A VIZSGÁLAT TAPASZTALATAI, KÖVETKEZTETÉSEI ÉS JAVASLATOK A KUTATÁS EGÉSZÉVEL KAPCSOLATBAN	54
7. ÖSSZEFOGLALÁS	58
Irodalomjegyzék.....	60
Táblázat és ábra jegyzék.....	63
Mellékletek.....	64

1. BEVEZETÉS

Szakdolgozatom témája A diszkalkulia előjeleinek óvodás korban történő vizsgálata a DPV Ovi1. teszt segítségével.

A matematika és a számok világának szeretete végigkísérte egész eddigi életemet. Már általános iskolás koromban is kiemelt matematika csoportba jártam, ahonnan egyenes út vezetett a gimnáziumi emelt óraszámú matematika osztályba, majd a közgazdaságtudományi egyetemre. Az egyetemen az első három év után szakiránynak természetesen a számvitelt választottam, még mindig a számok érthető és logikus világában éltem.

Az egyetem elvégzése után fél évvel megszületett az első kisfiam, két évre rá a kislányom, majd újabb négy évvel később a második kisfiam is. Közben adminisztratív munkakörben kezdtem dolgozni (ezen a területen dolgozom ma is), viszont a gyerekeim érkezésével megfogalmazódott bennem, hogy mégsem a számok világa az én utam, hanem mindenképpen gyerekekkel szeretnék foglalkozni, lehetőleg segítő szakmában; így találtam rá a gyógypedagógiára. Mikor a legkisebb gyerekem is elkezdte az óvodát, elérkezettnek láttam az időt, hogy megkezdjem a gyógypedagógusi tanulmányaimat, ahol már az első pillanattól kezdve azt éreztem, hogy végre a helyemen vagyok, és ez az a hivatás, amivel a további aktív éveimet tölteni szeretném. A gyakorlatok során szerzett tapasztalatok, a gyerekekkel való közös munka csak fokozta ezen érzéseimet.

A matematikát és a számok világát kedvelő énem nem tűnt el teljesen, így mikor szakdolgozati témát kellett választani, elég hamar a diszkalkulia témakörére esett a választásom. Az is hamar körvonalazódott, hogy minél korábbi életkorban végezném kutatásomat, hogy kiderüljön számomra, mennyire korai életkorban észlelhetőek már a diszkalkulia veszélyeztetettség előjelei és arányaiban megegyezik-e számuk a későbbi életkorban diszkalkuliával diagnosztizáltak számával. Arra is kíváncsi voltam, hogy vidéken és nagyobb városban élő óvodáskorúak között, homogén és heterogén életkorú óvodai csoportba járó gyerekek esetén megfigyelhető-e különbség diszkalkulia veszélyeztetettség szempontjából.

A téma aktualitását és jelentőségét adja, hogy amíg a diszlexia szakirodalma sokkal szélesebb körű, sokkal több kutatási eredmény áll rendelkezésre, a diszkalkulia kutatások később kezdődtek meg időben, és kevesebb szakember foglalkozik a témával. Pedig a matematikai képességek átszövik az egész életünket, így érdemes minél korábbi életkorban megkezdeni az esetlegesen szükséges fejlesztéseket.

A fejlődési diszkalkulia célzott kutatása Dékány Judit gyógypedagógus nevéhez köthető, mely több, mint három évtizeddel ezelőtt kezdődött az ő vezetésével a Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola Gyakorló Beszédjavító Intézetében. A tudomány fejlődésével a logopédia tartalma, és ezzel együtt a diszkalkulia vizsgálata és terápiája is differenciálódott, így komplex differenciáldiagnosztika és terápia szükséges a minél hatékonyabb gyógypedagógusi munka során. A fejlődési diszkalkulia feltűnő jelei már óvodás korban is észlelhetők, ezért szeretnék vizsgálatomban erre a korosztályra fókuszálni, hogy megbizonyosodjam róla, hogy a tünetek észlelhetők és legalább a vizsgált gyermekek olyan százaléknál figyelhetők meg, mint a későbbi életkorban a tanulási zavar. (Csonkáné, 2012)

Dolgozatom témájának kiválasztásakor az volt a célom, hogy bemutassam a diszkalkulia, mint tanulási zavar meghatározásait, kialakulásának okait, típusait, csoportosítási lehetőségeit, illetve a már korai életkorban észlelhető, előrejelző tüneteket, melyek alapján diszkalkulia veszélyeztetettnek nevezhetünk egy gyermek és javasolhatjuk a diszkalkulia prevenciós terápiát. Kutatásomat három óvodában végeztem, ahol 10-10 fő nagycsoportos korú gyermekkel vettem fel a Dékány Judit nevéhez köthető DPV (Diszkalkulia Pedagógiai Vizsgálata) Ovi1. tesztet.

Szakedolgozatomban a témához tartozó szakirodalmi áttekintést a 2. fejezet tartalmazza. Ezt követően a 3. fejezetben mutatom be a kutatásom során alkalmazott vizsgáló eljárást, a Diszkalkulia Pedagógiai Vizsgálatát óvodás korú gyermekek esetén. A 4. fejezetben a kutatásom során kapott eredményeket elemzem részletesen, majd ezt követően, az 5. fejezetben fogalmazom meg tapasztalataimat és következtéseimet a kapott eredmények tükrében. Végezetül a 6. fejezetben egy összeggzéssel zárom munkámat. A dolgozat végén a felhasznált irodalmak jegyzéke; a táblázat és ábrajegyzék; valamint a mellékletben a vizsgálóeljárás Vizsgálati űrlapja és jegyzőkönyve, az Értékelő táblázatok, a vizsgálathoz szükséges Tesztfüzet képei, valamint az összes kapott eredmény táblázatos formában található.

2. A DISZKALKULIA SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉSE

2.1. Diszkalkulia fogalma, meghatározása

A részképességek, azaz az olvasás, az írás és a számolás alapjául szolgáló funkciók területén jelentkező zavarok közül a matematikai képességek diszfunkciója a diszkalkulia. A diszkalkulia latin eredetű szó, specifikus számolási zavart jelent. (Mesterházi, 2001)

Ahhoz, hogy a számolási gyengeség bármelyik formájával vagy az azt előrejelző tünetekkel foglalkozzunk, először meg kell értenünk, hogy mi is a matematika, miért is olyan fontos.

Christiansen (2014) kiemeli, hogy sok esetben a matematikát a gyermekek számára „számolás” szinonimájaként használják, pedig a matematika ennél sokkal több. A matematikai cselekvés és gondolkodás alapjai:

- elképzelés (képi emlékezet és konstruálás képessége)
- elvonatkoztatás (belső képből következtetések levonásának képessége)
- kódolás (adott képet a matematika nyelvére lefordítás képessége)
- orientálódás (térben, időben, síkban – tudni, hogy épp merre vagyunk és merre tartunk)
- emlékezeti teljesítmények (memória – megjegyezni, emlékezni és megfelelően alkalmazni) (Christiansen, 2014)

A számolási képességek megfelelő működéséhez szükség van a jobb és a bal agyfélteke megfelelő működésére. A parietális lebenynek kitüntetett szerepe van. A kutatások valószínűsítik, hogy a jobb agyféltekének van nagyobb szerepe a számolási készség kialakulásakor (számosság, mennyiségfelfogás, becslés stb.); az alapfogalmakra felépített további számolási ismeretek és azok megfelelő alkalmazása inkább az agy bal oldalának feladata. A számolás folyamatában mind a négy agyi lebeny közreműködik.

A számolási képesség kialakulásához a legfontosabb területek: konstruktivitás, térbeli tájékozódás, vizuomotoros-speciális tevékenység, figyelem, memória, fogalmi-logikai gondolkodás, verbális feldolgozás, szenzoros-motoros integráció.

A számolási képesség a beszéd, az olvasás és az írás rendszerétől elkülönülten szerveződött részképesség, de számos kapcsolata van mindegyikkel.

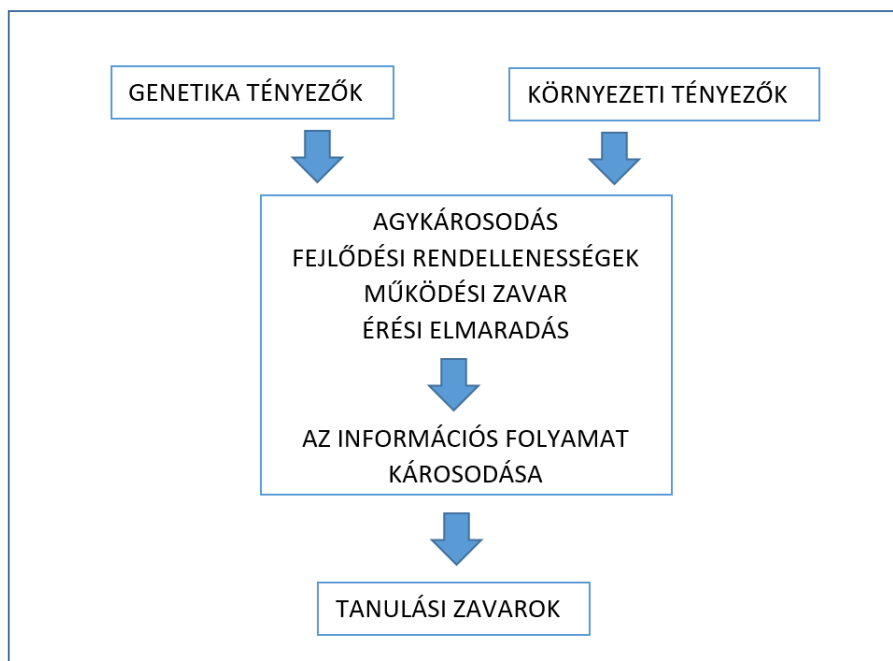
A számolási ismeretek hierarchikusan épülnek egymásra, de viszonylagos önállóságuk is van. A feladatok megoldásában egyénenként sokszor különböző stratégiák alakulnak ki a számolási képesség fejlődése során. (Dékány–Juhász, 2002)

2.1.1. Diszkalkulia, mint tanulási zavar

A hazai kutatások sok esetben együtt vizsgálják az olvasás, írás és a matematika elsajátításában mutatkozó zavarokat, így először a tanulási zavar pontos definícióját mutatom be.

„Tanulási zavarnak tekintjük azt az – intelligencia szint alapján elvárhatónál lényegesen – alacsonyabb tanulási teljesítményt, amely neurológiai deficit vagy funkciózavar alapján jön létre, sajátos kognitív tünetegyüttessel. Ezek a részképességzavarok alapvetően nehezítik az iskolai tanulás során az olvasás, az írás és/vagy a matematika elsajátítását. A teljesítménykudarok gyakran másodlagos neurotizációhoz vezetnek. A tanulási zavar a legkorábbi időszakban alakul ki és tünetei felnőttkorban is fellelhetőek. Kognitív és tanulási terápiával jól befolyásolható. Társuló tünetként megjelenhet enyhe értelmi fogyatéknál, érzékszervi sérülésnél és beszédhibánál. Ezekben az esetekben is (specifikus) tanulási zavarról beszélünk.” (Sarkadi-Zsoldos, 1992, 265.)

1. ábra: A tanulási zavarokhoz vezető folyamatok láncreakciója
(Forrás: Selikowitz, 1999, 42.)



Tanulási zavaron tehát átfogó értelemben a verbális és nonverbális humán képességek fejlődése során kialakuló zavart értjük. Szűkebb értelemben beszélünk az olvasás, írás és számolás elsajátításának olyan fokú nehézségeiről, melyek már a tanulási zavarok körébe tartoznak. (Márkus, 2007)

Az említett mindhárom tanulási zavarra jellemző az agy atípusos fejlődése és/vagy specifikus funkciózavara. Ezek pre-, peri- vagy posztnatális agyi károsodások, illetve örökölt genetikai hajlamosító tényezők következtében alakulhatnak ki. (Márkus, 2007)

Az orvosi irodalom anatómiai struktúrához köti a kórképet, ezért is tárgyalja minimális agyi károsodásként, minimális agyi diszfunkcióként, kora gyermekkori agyi károsodásként, stb. Az organikus károsodást vagy diszfunkciót létrehozó okok között szerepel a korábban említett örökletesség és az idegrendszer fejlődése során ható különböző károsító tényezők is. (Juhász–Dékány, 2018)

2.1.2. Diszkalkulia hivatalos definíciói

WHO hivatalos megfogalmazása:

„A diszkalkulis a számolási képességek körülírható zavarát jelenti, amely nem magyarázható csupán általános intelligenciacsökkenéssel, vagy a nem kellő figyelemmel történt beiskolázással. A hiányosságok elsősorban az alapműveletek (összeadás, kivonás, szorzás, osztás) elvégzésének képességére vonatkoznak, kevésbé a magasabb rendű matematikai jártasságokra, mint az algebra, a trigonometria, a geometria vagy a differenciál-és integrálszámítás műveletei.” (Christiansen, 2012; 116)

DSM-IV szerinti definíció:

„A számolási képesség, egyénileg, standardizált tesztekkel vizsgálva, lényegesen alatta marad a személy biológiai kora, mért intelligenciája vagy a kor szerinti képzettsége alapján elvárhatónak. Az előbbi zavar jelentősen kihat az iskolai teljesítményre vagy a számolási képességet igénylő mindennapi élettevékenységekre. Ha érzékelési deficit van jelen, a számolási nehézségek meghaladják az ahhoz rendszerint társuló zavar mértékét.” (DSM-IV, 1995, 43.)

BNO-10:

„Az aritmetikai készségek károsodása alakul ki, ami nem magyarázható egyszerűen mentális retardációval, vagy nem megfelelő oktatással... A zavar vonatkozik alapvető feladatokra, mint az összeadás, kivonás, szorzás, és az osztás, illetve később érinti a sokkal absztraktabb feladatokat, mint az algebra, trigonometria, geometria vagy kalkulációk. A funkciózavar kezdete csecsemő- és gyermekkor közé esik. Háttérben funkciókárosodás vagy fejlődési késedelem áll. ...a károsodás vagy késés (...) fokozatosan csökken, ahogy az egyén felnő, de felnőttkorban is észlelhető még enyhe elmaradás (deficit)” (BNO,1995, 338.)

Látható, hogy a BNO rendszerében a mentális és viselkedési zavarok főcsoporton belül, az iskolai teljesítmények specifikus fejlődési rendellenessége (F81) körébe tartozik. (Dékány–Mohos, 2012) Az aritmetikai készségek zavar egységében szerepel, így kódja F81.2. (Farkasné, 2010)

2.1.3. Sajátos nevelési igényű gyermek

A 2011. évi CXCV. törvény a nemzeti köznevelésről (Nkt. 4.§ 25.) szerint sajátos nevelési igényű gyermek „...az a különleges bánásmódot igénylő gyermek, tanuló, aki a szakértői bizottság szakértői véleménye alapján mozgásszervi, érzékszervi (látási, hallási), értelmi vagy beszéd fogyatékos, több fogyatékoság együttes előfordulása esetén halmozottan fogyatékos, autizmus spektrum zavarral vagy egyéb pszichés fejlődési zavarral (súlyos tanulási, figyelem vagy magatartásszabályozási zavarral) küzd.”

A törvény alapján látható, hogy az a gyermek, aki a szakértői bizottság vizsgálata szerint F81.2-es kódot kap, diszkalkuliás és így sajátos nevelési igényű gyermek (SNI), akit megilletnek a szakértői véleményben foglaltak szerinti mentességek, illetve fejlesztések.

2.2. A terminológia fejlődése, a diszkalkulia kutatása az évek során

A gyógypedagógia és határtudományainak fejlődésével a diszkalkulia terminológiája folyamatosan változott az idők során, a mai napig változik. (Farkasné, 2010)

Kutatások már az 1900-as években megindultak, a pedagógiai teljesítmények mérése és összehasonlítása egyre nagyobb szerepet kapott. Ebben az időben Beke Manó (1900) tanulmányában elsőként ismertette a 10-18 éves korosztályban a matematika területén jelentkező hibákat. 1905-ben Ranschburg Pál arisztmaszténia néven írt le eseteket, ahol az iskolai nehézségeket nem indokolja oktatási vagy környezeti probléma, valamint az értelmi fejlődés zavara sem. 1973-ban Lurija már neurológiai szempontból vizsgálta a számolási zavart, ezen szemléletével pedig jóval meghaladta korát. (Farkasné, 2008)

Kosc is tovább kutatta a neurológiai szempontú diszkalkulia megközelítést, rámutatott, hogy az agy bizonyos részeinek genetikai vagy veleszületett károsodása matematikai képességek kifejlődésének akadályozója, amúgy általános mentális képességekkel rendelkező egyének esetén. (Kosc, 1974)

Magyarországon Dékány Judit nevéhez kötődik a diszkalkulia megfogalmazása, a fejlődési diszkalkulia célzott kutatása, mely több, mint három évtizeddel ezelőtt kezdődött szintén az ő nevéhez köthető (Csonkáné, 2012), ahol az egyén a matematikában jelentősen a tőle elvárt képességek szintje alatt teljesít. Dékány több magyarázatot, okot említ, úgy mint motorikus, perceptív funkciók területén lévő károsodás, vagy akár rövid távú emlékezet, illetve figyelem súlyos zavarának következményeként. (Farkasné, 2010)

Az 1990-es évektől tekintjük a számolászavarok kutatásának második szakaszát. Az új képalkotó vizsgálóeljárások megjelenése (pl. fMRI, PET) további lendületet adott a kognitív idegtudományok fejlődésének, így szélesebb körű klinikai megfigyelések és vizsgálatok zajlottak. (Polgárdi–Láz–Dékány, 2018)

A kutatások eredményeként két fő kognitív modell kialakulását említi:

- McCloskey-féle folyamatorientált modell, mely szerint a numerikus megismerés folyamata numerikus feldolgozási folyamatokra, illetve számolási mechanizmusokra bonthatóak
- Dehaene-féle kognitív idegtudományi komplex modell, azaz a hármas kódolás modellje. A numerikus feladatok megoldásában három különböző rendszer együttes, egymással összekapcsolódó együttműködése szükséges. A különböző kutatások nagyrészt erre a hármas modellre támaszkodnak, ezt támasztják alá, melynek részei (Dékány–Mohos, 2012):

1. analóg mennyiségrepresentáció: mennyiség representációja a mentális számegyenesen; mennyiségi összehasonlításért (becslésért) felelős közelítő mennyiségrendszer
2. auditoros-verbális szókeret: információt hangok sorozataként tárolja, így pontosan tárolja ezeket a diszkrét értékeket, de nincs tisztában azok jelentésével
3. vizuális arab számformátum: arab számok szimbólumával pontosan tárolja a mennyiségeket (Polgárdi–Láz–Dékány, 2018)

Csépe (fordított sorrendben) a következőképpen magyarázza a hármaskód-modell mentális és kérgi reprezentációs egységeit:

1. vizuális számforma: az arab számok vizuális representációja – a vizuális számforma megfelelő representációja a jelentéshez való gyors hozzáférés előfeltétele, így a többjegyű számok feldolgozásánál nagymértékben támaszkodunk erre a reprezentációra

2. verbális számrepresentáció: a számok és az aritmetikai műveleteket jelölő szavak együttese, nyelvtani szabályok határozzák meg – aktivitása a komplex és pontos számítások során nő
3. analóg nagyságrepresentáció: a vizuális számforma és a verbális számrepresentáció diszkrét szimbolikus egységeihez rendel jelentést – a számtani értékek nagysága, mennyisége csak ennek segítségével értékelhető, mely a mentális számegyenesen valósul meg. (Csépe, 2005)

További fontos tényező a konceptuális tudás, mely a matematikai szabályok birtoklása és alapelvek ismerete. Ezeknek nagy szerepe van a műveletek megértésében és elvégzésében. A következő ábra azt mutatja be, hogy a két fent említett modell hogyan egészíti ki egymást. (Dékány–Mohos, 2012)

2. ábra: A numerikus megismerésben szerepet játszó rendszerek és reprezentációk összefoglalása

(Forrás: Polgárdi-Láz-Dékány, 2018, 26.)



2.3. Diszkalkulia típusai

Dékány Judit kiemeli, hogy a szakirodalom megkülönböztet elsődlegesen és másodlagosan kialakult számolási gyengeséget:

- elsődleges számolási gyengeség esetén a központi idegrendszer sérülését vagy az agyműködés genetikailag függő és perinatális időszakban megszerzett sajátosságait mutatja. Ebben az esetben kimutathatók az agyműködés meghatározott funkciózavarai.
- másodlagos számolási zavarok pszichikai reakcióként keletkeznek, a számolással összefüggő stressz miatt (ez eredhet túlvédett és önállótlan nevelésből, de kevés védelmet és segítséget nyújtó, agresszív nevelési környezetből is, így nincs meg a számoláshoz szükséges önbizalom, bátorság és kockázatvállaló magatartás). (Juhász–Dékány, 2018)

Polgárdi–Láz–Dékány (2018) több kutatás összegzése alapján kiemeli, hogy beszélhetünk nem matematika-specifikus sérülésről, mely esetben a diszkalkulia többféle sérülésnek lehet a következménye, mely azonban nem elsődlegesen a matematikai feladatokra specializálódott rendszereket érinti, ellenben a kultúrtechnikák elsajátításában van fontos szerepük. Ilyenek például: téri-vizuális zavar, figyelmi funkció károsodása, gátló funkció csökkenése, csökkent fonológiai képesség, valamint a szemantikus emlékezet zavara, általános lassú feldolgozás és gyenge fonetikus reprezentáció is.

Matematika-specifikus sérülés esetén csak matematikai zavart feltételez, mely esetben a sérülés csak területspecifikus képességeket érint, úgy mint az analóg mennyiségrepresentáció (mentális számegyenes) specifikus zavara; tények és eljárások disszociációja; analóg mennyiségrendszer és arab számok összehangolt kezeléséért felelős rendszer diszfunkciója; aritmetikai táblák, tények elsajátításának zavara, számfogalom megértésének vagy a számok írásának-olvasásának zavara. (Polgárdi–Láz–Dékány, 2018)

Márkus fejlődési és szerzett diszkalkuliát különböztet meg. A szerzett diszkalkuliát felnőttkori diszkalkuliaként azonosítja, melynek szakirodalma sokkal később és kisebb számban jelent meg, mint a fejlődési diszkalkuliát kutató publikációk. Márkus ezt szociokulturális tényezőkkel magyarázza: a számolás, a matematika egy nehéz tudomány, így a társadalom, kezdve a szülőkkel, sokkal elnézőbb azokkal, akiknek a számolás terén van gondja, mint azokkal, akiknek az írás-olvasás terén. (Márkus, 2007)

A fejlődési diszkalkuliával kapcsolatban nem beszélhetünk egységesen elfogadott definícióról, mely részben a multidiszciplináris jellege miatt, részben pedig a tudomány vele kapcsolatos hiányosságaival magyarázható. (Márkus, 2007)

2.3.1. A fejlődési diszkalkulia típusai (többen többféleképpen határozták meg)

Csépe (2005) által meghatározott típusok:

- számreprezentáció zavarai – szám-diszkalkulia: arab számok megnevezésénél és a számok írott alakjának olvasásakor jelentkezik
- számítási tények zavara: aritmetikai műveletek elvégzése esetén
- műveleti diszkalkulia: az aritmetikai műveletekhez szükséges az adott probléma absztrakciója, a végrehajtáshoz szükséges műveleti terv és annak megfelelő kivitelezése is – műveleti diszkalkulia esetén egy vagy több folyamatrésznél deficit áll fent.

Látható, hogy a háromkódú-modell alapján alkotta meg ezeket a kategóriákat Csépe. Az adott reprezentációk sérüléséhez köti.

Kosc (1974) a következőképpen határozta meg a fejlődési diszkalkulia típusait: verbális; grafikus; olvasási; ideagnosztikus; operatív felhasználási. Kosc által meghatározott típusok egymással kombinációkat is képezhetnek. (Bödör, 1999)

Bödör (1999) tipizálása alapján

- a grafikus diszkalkulia együtt járhat diszgráfiával és diszlexiával. A tünethalmaz egésze gátolja a matematikai szimbólumok elsajátítását, alkalmazását, átkódolását absztrakt struktúrába, gátolhatja a matematikai nyelvhasználat kialakulását és a matematikai kommunikációt.
- az olvasási diszkalkulia a matematikai szimbólumok dekódolása, olvasása terén jelentkező zavar. A számolvasás egy jelcsoport-elemzés, melyhez egy akusztikus hangcsoport tartozik és jelentés-hozzárendelés is történik a számjegyek olvasásánál.
- az emlékezeti diszkalkulia esetén a bevésés, a megőrzés és a felidézés nem megfelelő képessége nehézséget okoz a matematikai tananyag feldolgozásában (képszerű emlékezet és számemlékezet vizsgálata is fontos diszkalkulia gyanú esetén)
- a gondolkodási diszkalkulia általában nyelvi fejlődési problémákkal együtt jelenik meg; a matematikai gondolkodás komplex képességnek tekinthető, melynek van verbális, gondolkodási műveletbeli és számolástechnikai része is. Vezető tünete a matematikai általánosítás zavara, mely gátolja a matematikai fogalomalkotást, a megfelelő megoldási módok elkülönítését (Bödör, 1999)

2.4. Diszkalkulia gyakorisága

Kosc (1974) Csehszlovákiában, 66 tanuló bevonásával végzett kutatása kimutatta, hogy az úgynevezett normál populációban 6%-os arányban találunk fejlődési diszkalkulia tüneteit mutató tanulókat.

Márkus (2007) is kiemeli, hogy az első felmérések eredményei alapján az elmúlt évek során általánosan elfogadottá vált, hogy a fejlődési diszkalkulia és a többi tanulászavar gyakorisága 5-6% körül alakul az iskoláskorúak között.

A fiúk és a lányok azonos arányát tapasztalták a vizsgálatoknál. (Dékány–Mohos, 2014)

Dékány–Juhász (2002) is rámutatott, hogy a (fejlődési) diszkalkulia gyakoriságának vizsgálatára irányuló kutatások annak ellenére szintén az 5-6%-os előfordulást mutatták, hogy a vizsgálatokat különböző fejlettségű, eltérő gazdasági, szociális, illetve kulturális háttérű országokban végezték; nem egységes módszerekkel és nagyrészt városi iskolákban.

2.5. A fejlődési diszkalkulia etiológiája, kialakulásának okai

Fejlődési diszkalkuliát a genetikai tényezők mellett az idegrendszer fejlődésére ható károsító tényezők (intrauterin, perinatális vagy posztnatális) is okozhatják. Agyi traumával vagy posztnatális betegséggel összefüggő számolási zavar pedig szerzett diszkalkuliának minősül. (Márkus, 2007)

A diszkalkulia kialakulása több okra vezethető vissza:

- elváltozás nélküli, kimutatható agyi működészavar – részképesség-zavar
- agyi károsodás (traumás sérülés, fejlődési rendellenesség stb.)
- betegség: idegrendszeri (pl. epilepszia) vagy a szervezet általános megbetegedése által (pl. anyagcserezavar)
- öröklött állapotok: speciális számolási képesség-diszfunkció vagy kromoszóma-rendellenességekhez társuló diszkalkulia
- kedvezőtlen pszichológiai befolyásoló tényezők
- nem megfelelő szociális, kulturális-műveltségi, gazdasági környezet
- gyermekkori fejlődészavarok: más tanulási zavar, figyelemzavar, hiperaktivitás figyelemzavarral, magatartászavarok, pszichés zavarok, fejlődési jobb agyfélteke szindróma, fejlődési Gertsman-szindróma (Dékány–Juhász, 2002)

1997-ben Alarcón és munkatársai vizsgálták először a fejlődési diszkalkuliát klinikai genetikai vizsgálat segítségével (40 egypetűjű és 23 kétpetűjű ikerpár bevonásával), és arra az eredményre jutottak, hogy a fejlődési diszkalkuliás gyerekek ikertestvéreinél a normál populációban előfordulónál gyakrabban figyelhető meg szintén fejlődési diszkalkulia. Később Shalev és munkatársai genetikai összefüggéseket keresve diszkalkuliás tanulók családtagjait vizsgálták, és arra jutottak, hogy az anyák 66, az apák 40, a testvérek 53, illetve a másodfokú rokonok esetében is 44%-os volt a diszkalkulia előfordulása, szignifikánsan a normál populáció felett. (Márkus, 2007)

A genetikai vonatkozások mellett az idegrendszerre ható pre-, peri- és posztnatális károsodásokat is mindenképpen érdemes vizsgálni. Már a méhen belüli élet során az idegrendszer fejlődését nagyon sok hatás károsan befolyásolhatja, gátolhatja. A perinatális tényezők többségében oxigénhiányos állapot lép fel, mely az agyi struktúrák károsodását okozhatja, mely később a posztnatális fejlődés során a kognitív funkciók deficitjében is megnyilvánulhat. (Márkus, 2007)

A diszkalkulia egyik legjobban elfogadott oksági és hozzá kapcsolódó tüneti leírása Desoete nevéhez köthető:

- szemantikus emlékezeti deficit: numerikus tények elsajátításának, előhívásának zavara, a fejben és írásban számolás hibás és lassú, munkamemóriával is probléma van
- procedurális deficit: eljárások alkalmazásának problémája írásbeli műveletvégzéskor, komplex aritmetikai műveletsorok megtervezése és végrehajtása nehézkes, eljárások mögötti fogalmak értési bizonytalansága
- téri-vizuális deficit: számjegyek tükrözése, számjegyek nem a megfelelő sorrendben történő alkalmazása, számok számegyenesen való elhelyezése helytelen, téri és geometriai feladatok megértése nehezített
- számismereti deficit: számok helytelen írása, különböző modalitások közötti kódolások hibásak

Összeadódó okok, azaz a gyermek és környezetének kapcsolata:

Krüll (2000) kiemeli, hogy a számolási képesség területén jelentkező zavarok esetén általában nem egyetlen ok tehető felelőssé, hanem egyénenként más-más okok kombinációi. Nagy hangsúlyt fektet a környezeti tényezők nem elhanyagolható hatásaira. Több, az iskolával kapcsolatos kiváltó okot említ, melyek elősegíthetik a diszkalkulia kialakulását:

- gyakori tanárcsere a kezdeti években, így az oktatási stílus gyakori változása

- tanár hiányzó önbizalma, magabiztossága tananyag részekkel, tanítási módszerekkel kapcsolatban, új tananyag bizonytalan átadása
- eltérő vélemények a tanítás módjáról a szülők és a tanár, vagy akár a két szülő között
- matematikatanulás elhanyagolása; olvasás és írás tanulása sokkal nagyobb hangsúlyt kap az alapozó években
- osztály nagysága és összetétele
- sikertelenség a tanulásban, az iskola módszerei csak egyfajta megoldási módot fogadnak el, nem kap teret a kreativitás
- megszegényítés, negatív kritika a tanár, osztálytársak és esetenként a szülők részéről is
- iskolától való szorongás különféle okok nélkül is

2.6. Komorbiditás

Fejlődési diszkalkulia és diszlexia kapcsolatának vizsgálata esetén több kutató (Lewis, Ramaa, Von Aster) is arra az eredményre jutott, hogy a fejlődési diszkalkuliás gyermekek felénél diszlexia és diszgráfia is kimutatható. A komorbiditás alapjai lehetnek a közös genetikai tényezők, a szimbólumrendszerben fellépő diszfunkciók vagy a téri-feldolgozási zavar is. (Márkus, 2007)

Kiemelt jelentőségű a figyelemzavar hiperaktivitással, amelyhez kutatások szerint, 30-80%-ban társul valamilyen tanulási zavar. (Torda, 2014) Fejlődési diszkalkulia és hiperaktivitással kísért figyelemzavaros rendellenesség (ADHD) esetén is megfigyelhető szoros kapcsolat. Kutatások arra mutattak rá, hogy a fejlődési diszkalkuliás gyerekeknél gyakoribb az ADHD. Márkus kiemeli, hogy a fordítottja is igaz, a hiperaktivitással kísért figyelemzavaros rendellenességhez leggyakrabban fejlődési diszkalkulia társul. Az ADHD-s gyermekek közel egyharmada fejlődési diszkalkuliás; és fordítva, a fejlődési diszkalkuliások egyharmadánál fennáll a hiperaktivitással kísért figyelemzavaros rendellenesség is. Közös genetikai tényezőként a jobb agyféltekei diszfunkciót sejtik, de a kutatások még nem jutottak egységes álláspontra. (Márkus, 2007)

A fejlődési diszkalkuliával magatartászavarok is együttjárhatnak, mint például az agresszivitás vagy antiszociális magatartás. Sok esetben enyhébb neurológiai tünetek (mint például a szenzomotoros integrációs zavar) is előfordulhatnak. (Torda, 2014)

Diszkalkulia és a nyelvtanulás kapcsolata

Czenner (2015) rámutat, hogy a diszkalkulia fajtái közül a nyelvi diszkalkulia vizsgálata a legmegfelelőbb az idegennyelv-tanulással kapcsolatban. Ebből a szempontból a legfontosabb képességek: nyelvi megértés, mentális reprezentáció, kontextus-információ feldolgozása és a releváns információ kiválasztása.

A nyelvi diszkalkulia esetén a szöveges feladatokat nehezen vagy egyáltalán nem tudja megoldani a tanuló, a szövegben lévő információt nem képes lefordítani a számok nyelvére. A tanulási zavar ezen formája gyakran együtt jár diszlexiával, de előfordul jól olvasó gyerekeknél is.

Nyelvi diszkalkuliás gyerekek esetén mérték a nyelvvizsga sikerességét, és arra jutottak, a nyelvtanulás eredményessége és a nyelvvizsga megszerzésének valószínűsége a normál populációban mért adatok alatt marad. Az alulműködő szekvenciális (megfelelő sorrendiségért felelős) memória negatívan befolyásolja a minimális szerkezeti eltérésekből adódó jelentések különbségének megértését, értelmezését. Sok esetben a munkamemória-kapacitása, valamint a lényeges és felesleges információk elkülönítése sem működik megfelelően. Ezen készségek nem csak a matematikai vagy matematikával kapcsolatos feladatok megoldása során szükségesek, hanem azt is befolyásolják, hogy egy nyelvet milyen szinten tudunk elsajátítani.

2.7. Tünetek

A diszkalkulia veszélyeztetettség tünetei már óvodás korban felfedezhetők, melyek Dékány (2015) DPV teszt útmutató alapján a következők:

- mozgáskoordináció, nagymozgások, finommotorika életkori átlagtól elmarad
- nyelvi késés, beszéd és nyelvi elmaradás figyelhető meg
- tájékozódás saját testen, térben-síkban-időben nem megfelelő
- lateralitás kialakulatlan, jobb-bal megkülönböztetés nehezített
- matematikai képességeknél: számnév-mennyiség egyeztetés, számlálás ötös számkörben hibás; mennyiségállandóság kialakulatlan; számemlékezet életkori átlagtól elmarad; globális mennyiségfelismerés kialakulatlan; megalapozó fogalmak (ellentétpárok, színek, főfogalmak megnevezése) területén elmaradás; műveletek cselekvésben és szöveges feladatok esetén is elmaradás

Potenciális diszkalkulia veszélyeztetettnek tekinthető a beszédgyenge, a megkésett vagy akadályozott beszédfejlődésű, a diszfáziás, a centrális pösze, a diszlexia veszélyeztetett gyermek. (Juhász-Dékány, 2018)

További tünetek, melyek jelző értékűek lehetnek, Juhász–Dékány (2018) nyomán:

- Érzékelés-észlelés területén: akusztikus észlelés zavara (zöngés-zöngétlen hangok tévesztése vagy rövid-hosszú mássalhangzók megkülönböztetésének nehézsége; hat-hét és hét-négy számnevek tévesztése); látási észlelés zavara: 6-9 számjegyek keveredése, nyomtatott p-b betűk helytelen felismerése, tér-síkbeli tájékozódás zavar miatt nagy írott E betű és a 3-as számjegy tévesztése
- Nagymozgások és finommozgások ügyetlenek
- Mozgás-beszéd integráció fejletlensége
- Laterális dominancia lassú kialakulása
- Figyelem többnyire szórt, rövid ideig tudnak koncentrálni, többnyire fáradékonyak
- Emlékezet: verbális és vizuális emlékezet is fejlesztésre szorul, 2-3 mondatból álló mesére való visszaemlékezés is nehézséget okozhat, diszkalkuliás gyermek két számot sem tud utánmondani. A szekvenciális, szeriális emlékezet, rendezés képességének gyengesége tapasztalható, a számlálás, vagyis az egyesével növekvő számsor megalkotása, felidézése is nehézséget okoz
- Gondolkodás: nehezített a fogalmak kialakulása, maga az absztrahálás folyamata. Analógiás gondolkodás sérülésekor nehezített a szabályalkotás. Analízis-szintézis, műveletek lebontása majd a műveletek irányítása nehezített.
- Beszéd-és nyelvi fejlődés zavar: gyér szókincs, fogalmak megnevezésének nehézsége, több-kevesebb, nagyobb-kisebb fogalmainak felcserélése, relációs szavak helytelen használata.

2.8. Diszkalkulia vizsgálata

Dékány (1999) alapján a diszkalkulia veszélyeztetettség, illetve a már fennálló diszkalkulia diagnosztizálásának vizsgálatát három részre bonthatjuk:

- orvosi: gyermekneurológiai vizsgálat, melynek célja, hogy feltárja az esetleges neurológiai eltéréseket, tüneteket, elváltozásokat. Terápia szempontjából nélkülözhetetlen információval szolgál.
- pszichológiai: gyermek intelligenciastruktúrájának és (rész)képeségei állapotának feltérképezése a cél

- pedagógiai: speciális és általános anamnézis (számolási problémák előzményei, megjelenési sajátosságai – sok esetben a szülők már 4-5 éves korban felfigyelnek a számolási nehézségekre) (Dékány, 1999)

Külön szempontsor óvodás és kisiskolás korú gyermekekre (kutatásom témája az óvodás korcsoport, így a dolgozat későbbi részében részletesen tárgyalásra kerül).

Nem a konkrét feladatok kerülnek leírásra, hanem a vizsgált részterületeken felmerülő tipikus hibák, melyek a diszkalkulia veszélyeztetettségére illetve későbbi korcsoportban fennálló számolási zavarra utalnak. A vizsgálat eredménye szempontjából nagyon fontos a gyermek figyelme (esetleg figyelemzavar társuló hiperaktivitással), emlékezete, feladattartása, fáradékonysága, gondolkodásbeli és motorikus lassúsága, már esetlegesen kialakult szorongása, önbizalom hiánya. (Juhász–Dékány, 2002)

A vizsgálatok eredményétől függően a szakember el tudja dönteni, hogy szükség van-e diszkalkulia prevenciók teréjére. Speciális megsegítés abban az esetben is javasolt, ha a gyermek csak a matematikai képességek terén mutat elmaradást, ám akkor is, mikor elmaradása általánosnak tekinthető, de normál intelligencia övezetbe tartozó, lassabb érés, fejlődés feltételezhető. (Juhász-Dékány, 2022)

2.9. Diszkalkulia prevenciók foglalkozások

A terápiás foglalkozások során komplex képességfejlesztés történik, gyógypedagógiai és logopédiai módszerekkel, eszközökkel.

Főbb lépések:

- érzékelés, észlelés, figyelem, emlékezet, gondolkodás, beszéd
- számfogalmak kialakítását megelőzően, azzal párhuzamosan a térbeli-síkbeli irányok fejlesztése, tájékozódás saját testen és időben is
- grafomotorium számjegyek kirakása, építése, rajzolása
- számemlékezet, soralkotás (műveletvégzés megalapozásához szükségesek)
- számfogalmak (mennyiség-számnév-számjegy felismerése, mennyiségek egyeztetése, szám egyeztetése korongképpel, ujjképpel, a mennyiségállandóság és globális mennyiségfelfogás kialakítása, ritmusos számlálás, halmazalkotás, halmazok összehasonlítása, mennyiségi relációk alkotása)
- matematikai relációs szókincs fejlesztése
- matematikai műveletekkel való ismerkedés, értelmezés cselekvésben
- szöveges feladatok gyakorlása (Dékány– Juhász, 2002)

3. ALKALMAZOTT MÓDSZER

Kutatásom módszerül a Dékány Judit-féle Diszkalkulia Pedagógia Vizsgálata (DPV) Ovi 1. tesztet alkalmaztam. A vizsgálatokat (2022. február elején) végeztem 30 fő nagycsoportos óvodás korú kisgyermekkel, három különböző óvodában, óvodánként 10-10 fő gyermekkel.

A teszt felvételéhez tanfolyamot hallgatóként sajnos nem állt módomban elvégezni, a tesztfelvételi útmutató alapján tanultam meg az egyes feladatokat, otthon, a saját nagycsoportos korú gyermekemmel gyakoroltam. A teszt teljeskörű kiértékelésének egyes mozzanatai így kimaradtak, viszont a szakdolgozatom kutatási témája szempontjából a kérdéseimre nagyrészt ebben a formában is választ kaptam.

3.1. A DPV teszt bemutatása

A Diszkalkulia Pedagógiai Vizsgálata (DPV 1-2.) 5-11 éves korú gyermekek matematikai képességeinek vizsgálatára kidolgozott pedagógiai mérőeljárás. (Polgárdi–Láz–Dékány, 2018)

A DPV 1 vizsgálati anyag a középső csoport év végétől a nagycsoportos nevelési év elejétől a félév végéig használható. (Dékány, 2015)

Hazánkban, a fejlődési diszkalkulia célzott kutatása több, mint harminc éve indult a Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola Gyakorló Beszédjavító Intézetében, Dékány Judit gyógypedagógus vezetésével. Ahogy a tudomány fejlődésével szélesedett a logopédia tartalma, a diszkalkulia vizsgálata és terápiája is differenciálódott. Egyre mélyrehatóbb differenciáldiagnosztika és komplex terápia vált szükségessé. Dékány Judit nevéhez köthető a diszkalkulia-prevenációs vizsgálat és terápia 1989-es publikálása, ezt követően 1995-ben készült el Dékány Judit kézikönyve a diszkalkulia felismeréséhez és terápiájához. (Csonkáné, 2012)

A kutatásom során is alkalmazott DPV Ovi1. teszt (és a DPV 2 is, mely 1-4. osztályos tanulók esetén alkalmazható) az 1999-ben, a Logopédiai vizsgálatok kézikönyvében megjelent (majd a 2007-es javított kiadásban is Dékány Judit és Juhász Ágnes nevéhez kötődően) mérőeljárások neuropszichológiai kutatásokkal alátámasztott, megújított változata. (Polgárdi–Láz–Dékány, 2018)

A teszt bemutatása a Dékány Judit (2015) által szerkesztett Tesztfelvételi útmutató a diszkalkulia pedagógiai vizsgálatához Ovi1. segédlet alapján történik, helyenként saját tapasztalatokkal, szófordulatokkal.

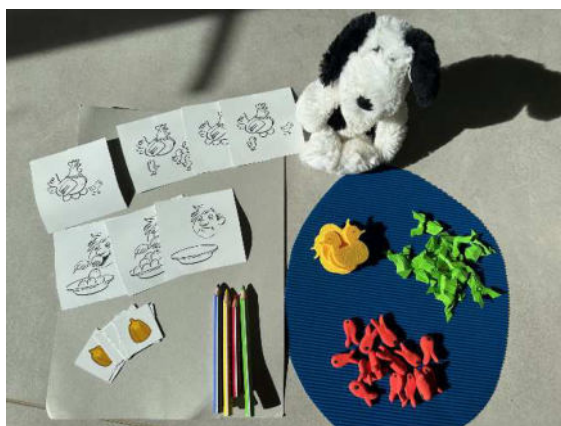
A vizsgálathoz szükséges:

- megadott eszközök listája (Melléklet 1. 1. oldal)
- Vizsgálati űrlap és jegyzőkönyv (Melléklet 1.)
- Értékelő táblázatok (Melléklet 2.)
- Tesztfüzet (Melléklet 3.)
- Profil ívek (Melléklet 2. 2. oldal)

A vizsgálathoz szükséges eszközök (nagyreszt saját készítés)

3.ábra: Vizsgálathoz szükséges eszközök

(Forrás: saját munka)



A teszt egy bevezető beszélgetéssel kezdődik, melynél a válaszokat pontszámmal nem értékeljük.

Fontos a gyerekekkel a közvetlen, jó kapcsolat kialakítása, hogy szívesen működjenek együtt a vizsgálatvezetővel a teszt felvétele során, így mindig próbáltam oldani a hangulatot a vizsgálat megkezdése előtt egy kis kötetlen beszélgetéssel.

Innen lépünk át a Saját adatokra vonatkozó ismeretekre, melyeket még mindig nem értékelünk pontszámmal, de a Tájékozódás szubteszt részben található. (Melléklet 1. 2. oldal)

1. Tájékozódás (saját testen, térben síkban, időben):

A szubtesztet pontszámmal nem értékeljük, de minőségi és szöveges értékelés történik a terápiarelevancia érdekében.

1.1. Relációk alkotása

Instrukciók például:

- Saját testen: elsősorban a relációalkotásra vagyunk kíváncsiak - „Mutasd meg a hasadat!”, „Mutasd meg a hüvelykujjadat!” (Melléklet 1. 2. oldal)

- Térben: hol, honnan, hová, három fő téri helyzetet vizsgálja - „Tedd a plüsskutyát a szék alá!” „Hol van most a kutya?” „Honnan vetted elő a kutyát?”

Első, középső, utolsó a térben 3 db szék használatával: „Ülj az első székre!”, „Ülj a középső székre!”, (Melléklet 1. 3-4. oldal)

- Síkban: üres lap és egy ceruza segítségével adunk instrukciókat - „Mutasd meg a lap sarkait!” Rajzolj a lap közepére egy labdát!” (Melléklet 1. 4-5. oldal)
- Időben: évszakok neve és a hozzájuk tartozó jellemző jegyek felidézése, sorrendiség megfelelő megtartása, idői, ok-okozati összefüggések alapján - „Sorold fel az évszakokat!”

Tesztfüzet segítségével a képek alapján az évszakok felismerése, megnevezése: „Mondd el, melyik kép milyen évszakot ábrázol!”, Milyen évszak van most?”, „Hogyan öltözködünk télen?” (Melléklet 3. 1. oldal)

Képsorozat kártyákkal (három és négy elemű sorozattal) - „Ez az első kép, folytatd a történetet!”, „Meséld el mi történt!” (Melléklet 1. 5-6. oldal)

1.2. Relációs szókincs/grammatika használata (relációk alkotása közben, térbeli tájékozódás feladatcsoporthoz tartozóan vizsgáljuk, értékeljük) (Melléklet 1. 3-4. oldal)

1.3. Bal-jobb differenciálás: a gyermek egyik kezében se legyen semmi a feladat elkezdésekor, valószínű a domináns kezével nyúl majd a plüsskutyáért.

Instrukciók:

- „Fogd az egyik kezeden a kutyát!”, „Melyik kezeden van a kutya?”, „Tedd a bal füledhez!”, „Ültesd a jobb válladra!” (Melléklet 1. 2. oldal)

A feladatok elvégzésének értékelése

- minőségi értékeléssel (egynél több hiba esetén Jellemző (J) jelzővel, egy hiba vagy hibátlan megoldás esetén Nem jellemző (N) jelzővel), illetve
- szöveges értékeléssel (kettőnél több hiba esetén fejletlen/kialakulatlan; két hiba esetén bizonytalan; egy hiba/hibátlan megoldás esetén az életkornak megfelelő kategóriákba sorolva – ettől eltér a jobb-bal differenciálás esetén, mert ott már egynél több hiba a fejletlen/kialakulatlan kategóriát vonja maga után, egy hiba a bizonytalan, és csak a hibátlan megoldás az életkornak megfelelő kategória) történik. (Melléklet 2. 4. oldal)

A laterális dominancia megfigyelésére a teljes vizsgálat alatt lehetőség van, melyet mindenképpen érdemes feljegyezni.

2. Számfogalmat megalapozó képességek/készségek/ismeretek

2.1. Számlálás 5-ös számkörben - elsősorban a számnevek ismeretét és használatát mérjük:

- mechanikus számlálás növekvő sorrendben, egyesével (gyakran ujjmozgással kísérik, mely nem hiba; elvárt az ötig, egyenletes ritmusban történő számlálás: „Számlálj egytől fölfelé! Egy,...!” (Melléklet 1. 8. oldal)
- mechanikus számlálás csökkenő sorrendben, egyesével (hibás növekvő számlálás esetén ezt a feladatot nem végezzük el, és csak a nagycsoport második félévétől értékeljük pontszámmal): „Számlálj öttől visszafelé! Öt,...!” (Melléklet 1. 8. oldal)
- ujjszámlálás: cél a mozgás-beszéd koordináció és az ujjak önálló mozgásának megfigyelése, értékelése - „Számlálj az ujjaidon! Egy,...!” (Melléklet 1. 8. oldal)

A feladatok értékelése: hibás megoldás esetén nulla pont, hibátlan számlálásnál a maximális 1-2-3-4 pont adható, karikázással jelölve. Az értékelő lapon lehetőség van külön a tipikus hibákra kitérni, pl: ujjszámlálás közben az ujjak kihagyása/többszöri megszámlálása vagy a számlálás hibátlan, de ritmusa akadozó, tempója lassú. Illetve a vizsgálat vezetőnek lehetősége van egyéb megfigyeléseket is tenni a vizsgálati lapon, aláhúzással, egyéb jegyzeteléssel. (Melléklet 2. 5. oldal)

2.2. Mennyiségállandóság

A mennyiségállandóság nagyjából 6,5-7 éves korra alakul ki, egyéni fejlődési ütem szerint (szociokulturális hátrány miatt elképzelhető 7,5 éves korra).

A vizsgálat felvételekor, 5-6,5 éves korban, normál fejlődés esetén kialakulóban van.

Szükséges eszközök: tó, 5db hal, 5 db kukorica tárgykép

Instrukció: „Ez egy tó, amiben halak úsznak, mindegyik halnak adj egy szem kukoricát!”

A vizsgálatvezető a kukoricákat előbb szélesebbre, majd szűkebbre húzza, végül pedig függőlegesen oszlopba rendezi a középső hal előtt, és minden esetben megkérdezi, hogy „Minden halnak jut kukorica?” (Melléklet 1. 9-10. oldal)

Értékelésnél 0 vagy 10 pont adható (0 pont: kialakulatlan, alacsony szinten van kialakulóban a mennyiségállandóság; 10 pont: magas szinten kialakulóban van, kialakult mennyiségállandóság) (Melléklet 2. 6. oldal)

2.3. Számemlékezet

Számismétlés előre és fordított sorrendben.

A vizsgálatevezetőnek a számokat egy számjegy/egy másodperc segítséggel kell mondani, az utolsó számjegynél kissé levinni a hangsúlyt, kis szünetet tartani, hogy a gyermek válaszolhasson, megismételhesse az elhangzott számsort.

- számismétlés előre: betanító két tagú számsor után ismét egy kéttagú számsor következik, amennyiben a gyermek nem hibázik, továbblépünk a két darab háromtagú számsorra. Amennyiben legalább az egyik számsort hibátlanul visszamondja a gyermek, lépünk tovább a négytagú sorokra, és így tovább (a feladat által adott maximális nyolctagú számsorokig). (Melléklet 1. 10-11. oldal)
- számismétlés fordított sorrendben feladatrész esetén ugyanígy járunk el, csak a számsorokat fordított sorrendben várjuk válaszként. (Ennél a feladatrésznél hat tagú számsorok a maximálisan visszamondhatóak.) (Melléklet 1. 12-13. oldal)

A számemlékezet-próbát pontszámmal nem értékeljük, minőségi értékelést végzünk, mivel sok esetben tapasztalható, hogy a számemlékezeti feladatnál tapasztalható gyengeség mellett egyéb verbális információk megtartása más feladatokban az életkorának megfelelő; és fordítva, a számemlékezeti feladatban jól teljesítő gyermek esetén például egyéb szöveges feladatokban gyenge szöveg- és számemlékezet figyelhető meg. (Melléklet 2. 6. oldal)

Az adott életkorokban elvárt számemlékezeti terjedelmet az alábbi táblázat mutatja.

1. táblázat: Életkoronként elvárt elemszám számismétlésnél

(Forrás: Dékány, 2015 29.)

Életkor (általában a korcsoport/osztályfok)	Számismétlés előre (elvárt)	Számismétlés vissza (elvárt)
5 évestől 5 és fél évesig (Óvodás 1.)	3	2
5 és fél évestől 6 és fél évesig (Óvodás 2.)	3-4	2-3
6 és fél évestől 7 és fél évesig (1. osztályos)	4	3
7 és fél évestől 8 és fél évesig (2. osztályos)	4-5	3
8 és fél évestől 9 és fél évesig (3. osztályos)	5	3-4
9 és fél évestől 10 és fél évesig (4. osztályos)	5-6	4

2.4. Globális mennyiségfelismerés saját testen, tárgyképeken, ujjképeken

A saját testen való mennyiségek észlelése összefügg a testséma, a vizuális észlelés fejlődésével. Ezen folyamatban a gyerekek között nagy életkori eltérések figyelhetők meg, de öt és fél éves kor után a fejlődési folyamat általában felgyorsul. Gyakran előfordul, hogy a saját testen cselekvésben jól megalkotott mennyiséget cselekvés nélkül, vagy más téri elrendezés esetén a

gyermek már nem ismeri fel, melyet **jelzötünetnek** tekinthetünk a testséma, vizuális észlelés és a számfogalmi érés területén.

- *Globális mennyiségfelismerés saját testen:* „Mutass az ujjaidon annyit, amennyit mondok! Minden szám után csukd be a kezedet! 2, 5, 1, 3, 4!” (Melléklet 1. 13. oldal)
Értékelés: kialakulatlan és alacsony szinten kialakulóban 0 pont; magas szinten kialakulóban és kialakult maximális pont. (Melléklet 2. 7. oldal)
- *Globális mennyiségfelismerés tárgyképen:*
Szükséges eszköz – tesztfüzet (Melléklet 3. 2. oldal)
Kérdések a képekhez pl.: „Hány kutyaól van a képen?”, „Hány csont van a képen?”
A képeken a tárgyak különböző elrendezésben, elosztásban vannak. (Melléklet 1. 13-14. oldal)
Értékelés az előző részben kifejtett pontozás alapján. (Melléklet 2. 7. oldal)
- *Globális mennyiségfelismerés ujjképen:*
Szükséges eszköz – tesztfüzet (Melléklet 3. 3. oldal)
Kérdések a képekhez: „Mennyit mutatnak az ujjukon?” (Melléklet 1. 14. oldal)
Minőségi értékelés történik, helytelen mennyiségfelismerés Jellemző vagy Nem jellemző. (Melléklet 2. 7. oldal)

2.5. Számnév-mennyiség egyeztetése (megszámlálás) 5-ös számkörben; Számszimbólumok felismerése

- *Számnév-mennyiség egyeztetése (megszámlálás) 5-ös számkörben*
A matematikai képességek fejlődése során elkülönítjük a számlálást (verbális feladat) és a megszámlálást (egy halmaz számosságának megállapításakor az utolsó kimondott számnév adja) és a számolást (műveletvégzés).
Szükséges eszközök: tó, halak
Instrukciók például: „Rakj három halat a tóba!” „Most rakj öt halat a tóba!” „Most én rakok halakat a tóba, számláld meg!” (Melléklet 1. 15-16. oldal)
Értékelés helytelen számlálás és elemszám megállapítás 0 pont, helyes maximális pont (Melléklet 2. 8. oldal)
- *Számszimbólumok felismerése*
A gyermek által ismert tárgyak képei között számjegyek is találhatók, cél hogy a gyermek ezeket felismerje, mint matematikai szimbólumokat. Nem feladatuk a számjegyek megnevezése. Azok a gyerekek teljesítenek jól a feladatban, akik

megfelelő érzékelési-észlelési funkciókkal rendelkeznek, és megfelelőképp motiváltak a számok megismerése kapcsán.

Szükséges eszközök: tesztfüzet (Melléklet 3. 4. oldal)

Instrukciók például: „Nézd a képeket és mutass rá a számokra!” (Melléklet 1. 36. oldal)

Pontszámmal nem értékeljük a feladatcsoportot, minőségi értékelés Jellemző és Nem jellemző kategóriákkal történik. (Melléklet 2. 8. oldal)

2.6. Matematikai alafogalmak. Megalapozó fogalmak: ellentétpárok; Színek; Főfogalom megnevezése; Mennyiségfogalmak, mennyiségi relációk cselekvésben, 4-es számkörben

- Megalapozó fogalmak:

Szükséges eszköz – tesztkönyv (Melléklet 3. 5-6-7. oldal)

Ellentétpárok: nagyrészt mennyiségi különbözőséget tartalmazó képpárok összehasonlítása; aktív és passzív szókincs felmérése

Instrukció pl.: „Mutasd meg melyik képen van a kicsi labda!” (Melléklet 1. 22. oldal)

Színek: színek felismerése, megnevezése

Instrukciók pl.: „Ez milyen színű?” (Melléklet 1. 22. oldal)

Főfogalom megnevezése: gyűjtőnevek megadását várjuk el a gyerekektől. Főfogalmak helytelen megnevezése az elvonatkoztatás elmaradásának jelző tünete lehet (DPV-nek nem feladata a főfogalom alá rendezés teljes körű vizsgálata)

Instrukciók pl.: „A képen kisautó, baba és labda van. Mondd közös szóval, mik vannak a képen?” (Melléklet 1. 23. oldal)

Értékelés: egy vagy egynél több hiba esetén 0 pont, hibátlan esetben maximális pont (Melléklet 2. 9. oldal)

- Mennyiségfogalmak, mennyiségi relációk cselekvésben, 4-es számkörben

Terápia-relevancia miatt fontos, hogy melyik matematikai fogalom értelmezése és megnevezése hibás. Ez a feladat a mennyiségfogalmakkal kapcsolatos ismeretek vizsgálatát tartalmazza, benne a mennyiségek megalkotását (halmazképzés, értelmezés modellekkel) és megnevezését, a halmazok összehasonlítását. Matematikai instrukciók megértése és a fogalmi gondolkodás fejlődésének elakadása vizsgálható.

Szükséges eszközök: 2 tó, 15 db hal

Határozatlan halmazok megalkotás – instrukciók pl.: „A halak most két tóban úsznak, ebben a tóban sok hal legyen, a másikban pedig kevés!” (Melléklet 1. 17. oldal)

Határozatlan halmazok megnevezése – instrukciók pl.: „Fejezd be, amit mondok! Ebben a tóban sok hal van, abban pedig...” (Melléklet 1. 17. oldal)

Üres halmaz megalkotása – instrukciók pl.: „Helyezd el a halakat úgy, hogy ebben a tóban egy hal se legyen!” (Melléklet 1. 17-18. oldal)

Üres halmaz megnevezése – instrukciók pl.: „Fejezd be, amit mondok! Ebben a tóban sok hal van, abban pedig...” (Melléklet 1. 17-18. oldal)

A több mennyiségfogalom halmazának megalkotása és megnevezése – instrukciók pl.: „Ebben a tóban 3 hal van, abban a tóban legyen több!” (Melléklet 1. 18-19. oldal)

A kevesebb mennyiségfogalom halmazának megalkotása és megnevezése – instrukciók pl.: „Ebben a tóban 3 hal van, abban legyen kevesebb!” (Melléklet 1. 19. oldal)

Az ugyanannyi mennyiségfogalom halmazának megalkotása és megnevezése – instrukciók pl.: „Ebben a tóban 4 hal van, abban a tóban is legyen ugyanannyi!” (Mellékletek 1. 20-21. oldal)

Értékelés: kettő vagy kettőnél több hiba esetén 0 pont, legfeljebb egy hiba esetén maximális pont. (Melléklet 2. 10. oldal)

3. Műveletek cselekvésben (Hozzátevés, pótlás; Elvétel; Bontás) 4-es számkörben

A szubteszt során fontos szempontok a műveletválasztás, a változás mértékének kiszámolása és a matematikai művelet elvégzésére szolgáló instrukciók értelmezése.

A hozzátevés, pótlás és elvétel feladatcsoportok elvégzését pontszámmal értékeljük, a bontásnál minőségi értékelést végzünk (tipikus hiba előfordulása Jellemző vagy Nem jellemző) (Melléklet 2. 11. oldal)

3.1. Műveletek cselekvésben (Mindig azt figyeljük a feladatvégzés közben, hogy a műveletértés, az instrukcióértés és a számolás is jó-e. A tesztfelvételi útmutató teljeskörű utasítást ad minden esetre, ha bármely résznél hiba lép fel, hogyan folytassuk a tesztfelvételt, milyen további kérdésekkel segíthetjük a gyermekeket.)

- Hozzátevés, pótlás

Szükséges eszközök: 1 db tó, 10 db kacsa

Instrukciók pl.: „Három kacsa van a tóban, legyen most négy!”, „Mit kellett tenned?” (Melléklet 1. 24-25. oldal)

- Elvétel (cselekvésben 4-es számkörben)

Szükséges eszközök: 1 db tó, 10 db béka

Instrukciók pl.: „Három béka van a tóban, legyen most kettő!”, „Mit kellett tenned?”
(Melléklet 1. 26-27. oldal)

3.2. Műveletek cselekvésben, bontás 4-es számkörben (Mellékletek 1. 28. oldal)

A vizsgálatvezető végzi el a bontást, a gyermek feladata a vizsgálatvezető által elvégzett mozdulatsor átfordítása számtannyelvre.

Szükséges eszköz: piros-kék korongok

Instrukciók pl.: „Három korongom van. Kettőt megmutatok, mennyit nem?”

Ismét figyeljük, hogy a műveletértés, az instrukcióértés és a számolás is jó-e.

Ha a gyermek nem egy korongot vesz el, akkor ez a számosságbeli nehezítettséget vagy figyelmi/végrehajtó/emlékezeti alulműködést is jelezheti.

4. Szöveges feladatok

A szöveges feladatok megoldási egységei nem különíthetők el egymástól teljesen, így az adott megoldási rész átvezethet egy következő egységbe, a részek átjárhatóak.

- *Hozzátevés egyszerű szöveges feladatban* (végig a gyermeknek kell manipulálni az eszközökkel, „eljátszani” a hallott feladatot)

Szükséges eszközök: 10 db béka, 1 db tó

Instrukciók pl.: „Mondok neked egy mesét. Jól figyelj, mert utána el kell ismételned! Egy béka van a tóban, három odaugrik mellé. Hány béka van most a tóban?”
(Melléklet 1. 29-30. oldal)

Feladatvégzés közben megfigyeljük, hogy a szöveg és a számadatok felidézése jó-e; megfelelő-e a lényeg kiemelése, a művelet kiválasztása és elvégzése; a művelet eredményének megadása jó-e. Az útmutató részletes segítséget ad rávezető kérdések tekintetében, illetve az is pontosan le van írva, hogy milyen szempontok szerint és mennyi pont adható. (Melléklet 2. 12. oldal)

- *Elvétel egyszerű szöveges feladatban* (végig a gyermeknek kell manipulálni az eszközökkel, „eljátszani” a hallott feladatot)

Szükséges eszközök: 10 db kacsa, 1 db tó

Instrukciók pl.: „Mondok egy mesét. Jól figyeld meg, mert utána ezt is el kell ismételned! Három kacsa ül a tóparton, közülük kettő elrepül. Hány kacsa van most a tóparton?” (Melléklet 1. 31-33. oldal)

Feladatvégzés közben megfigyeljük, hogy a szöveg és a számadatok felidézése jó-e; megfelelő-e a lényeg kiemelése, a művelet kiválasztása és elvégzése; a művelet eredményének megadása jó-e. Az útmutató részletes segítséget ad rávezető kérdések tekintetében, illetve az is pontosan le van írva, hogy milyen szempontok szerint és mennyi pont adható. (Melléklet 2. 12. oldal)

5. Sorozatok; Analógiák

A szubteszttel a matematikai-logikai szabályok manipulatív szintű felismerését vizsgáljuk rajzban, illetve az analógiás gondolkodást mérjük képsorozattal.

5.1. Sorozatok

Szükséges eszközök: előrajzolt papír (tesztfüzet alapján), színes ceruzák

- kételemű egyváltozós sorozat rajzban (Melléklet 3. 8. oldal)
Instrukciók pl.: „Elkezdttem egy díszítősort. Nézd meg az ábrákat és rajzolj a lapon te is egy ugyanilyen sort!”
- Háromelemű kétváltozós sorozat rajzban (Melléklet 3. 8. oldal)
Instrukciók pl.: „Elkezdttem egy másik díszítősort is. Rajzolj a lapon te is ugyanilyen sort!”

Fontos a szabály felismerése, melyhez elengedhetetlen a színek felismerése, a számosság leképezése az ismétlődő szekvencia szempontjából.

Értékelésnél a helyes szabályfelismerés és megtartás maximális pont, egy vagy mindkét feladat esetén helytelen szabályfelismerés vagy megtartás, 0 pont. (Melléklet 2. 13. oldal)

5.2. Analógiák

Ezzel a tesztfeladattal az összefüggések felfogását, a következtetést és a kiegészítés gondolkodási műveleteit figyeljük, a megadott képsorok alapján.

Szükséges eszköz: tesztfüzet

Instrukciók pl.: „A képeken egy mesét látsz. Jól nézd végig, mert te fogod befejezni! A maci bemegy a barlangba, ásít, lefekszik.”, „Nézd meg ezeket a képeket is! A kutya bemegy a barlangba, ásít.”, „Sajnos a mese vége hiányzik, válaszd ki a befejező képet!” „Mondd el, miért azt a képet választottad!” (Melléklet 3. 9. oldal)

Nagyon fontos a szabály felismerése, a szabálymegtartó képesség, és a végrehajtó funkció működése.

Értékelés: analógia felismerése helyes, maximális pont, helytelen, 0 pont. (Melléklet 2. 13. oldal)

Az értékelőlap nagyon sok megfigyelési lehetőséget biztosít a vizsgálatvezető számára.
(Melléklet 2. 13-14. oldal)

A tesztben maximálisan elérhető pontszám 136.

4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELEÉSÜK

A DPV Ovi1. teszteket három óvodában vettem fel, óvodánként 10-10 fő gyermekkel.

Az általam látogatott óvodák közül kettő Pécsen található: a Nyugati Városrészi Óvoda Közraktár utcai Sportóvodája (továbbiakban Sportovi), valamint a Nyugati Városrészi Óvoda Hajnóczy József Utcai Tagóvodája (továbbiakban Hajnóczy ovi). A harmadik óvoda Péctől kb. 25 km-re található, a Szederkényi Óvoda (továbbiakban szederkényi ovi).

A vizsgálatokra 2022. február első napjaiban került sor, mindenhol nagycsoportos korú gyermekek csatlakoztak a diszkalkulia veszélyeztetettséget előre jelző tesztet alkalmazó kutatásomhoz.

Mindhárom óvoda különböző csoportbontásokkal működik.

A pécsi Sportovi évek óta négy csoportos óvodaként működik, mely csoportok megközelítőleg homogén életkorúak. A vizsgálat idején egy tisztán nagycsoport volt, ahonnan a tervek szerint mindenki megkezdte az iskolát 2022. szeptemberében (a gyermekek itt negyedik éve jártak az óvodába, együtt, mini csoporttal indultak).

A pécsi Hajnóczy oviban három heterogén (vegyes) csoport működik, innen indítják útjukra a nagycsoportos korú gyermekeket. Adott évben úgy alakult, hogy az a csoport, ahonnan a 10 fő gyermek a vizsgálatomhoz csatlakozott, nagy-középső csoportként működött, kiscsoportos korú gyermek nem volt a csoportban.

A szederkényi ovi szintén 3 vegyes csoporttal működik évek óta, viszont a vizsgálatomat érintő tanévtől kezdve a nagycsoportos korúakat külön csoportba helyezték, egy iskola előkészítő csoportot kialakítva, hogy minél jobban fel tudják őket készíteni az első osztály kihívásaira. Az óvoda német nemzetiségi, így a nyelvi fejlesztésre is nagy hangsúlyt fektetnek.

Kutatási kérdéseim a vizsgált témával kapcsolatban, hogy az általam vizsgált mintában megközelítőleg azonos arányban találunk diszkalkulia veszélyeztetett gyermekeket, mint a diagnosztizált diszkalkuliások száma népességarányosan Magyarországon.

(Ezzel is igazolva, hogy mennyire fontos lenne a minél korábbi szűrés és fejlesztés megkezdése, hogy iskolai tanulmányik során minél kevesebb gyermek küzdjön súlyos matematika-tanulási problémákkal.)

További kutatási kérdésem, hogy a nagyvárosi óvodákban kisebb arányban találunk diszkalkulia veszélyeztetett gyermekeket (tekintve, hogy a nagyvárosban már egészen korai életkortól kezdve sokkal több a fejlesztési lehetőség). Illetve azt is vizsgálni terveztem, hogy a

heterogén vagy homogén csoportokban találunk több gyermeket, aki diszkalkulia veszélyeztetett.

A vizsgálatot sajnos nem állt módomban teljeskörűen kiértékelni, mivel a profilívek alapján számított értékpontok meghatározási módja nem állt rendelkezésemre. A kutatási kérdéseim megválaszolásához a nyerspontok is megfelelő információval szolgálnak.

4.1. Alapadatok elemzése

A vizsgálatot összesen 30 fő gyermekkel végeztem el, óvodánként 10-10 fővel. A nemek megoszlása a vizsgált mintában: 13 fő lány és 17 fő fiú. A nemek óvodánkénti megoszlása: pécsi Sportoviban 3 fő lány, 7 fő fiú; a Hajnóczy oviban 4 fő lány, 6 fő fiú; a szederkényi oviban pedig 6 fő lány és 4 fő fiú. (Megjegyezném, hogy a pécsi Sportoviban általános tendencia, hogy az egyes csoportokban a nemek aránya mindig a fiúk felé tolódik. Hagyományosan, a sportolási lehetőségek miatt több kislányt íratnak az óvodába, mint kislányt; mivel nem körzeti óvoda, így nincs felvételi kötelezettségük, a jelentkezők között pedig minden évben több a fiú, mint a lány.) (Melléklet 4.)

Az alábbi táblázatban összefoglalva az adatok:

2. táblázat: A vizsgálatban részt vevő gyermekek nemek szerinti megoszlása óvodánként
(Forrás: saját adatok)

	fiú (fő)	lány (fő)	összesen (fő)
Sportovi	7	3	10
Hajnóczy ovi	6	4	10
Szederkényi ovi	4	6	10
Összesen(fő)	17	13	30

A szederkényi és a Hajnóczy oviban marad 1-1 fő még egy évet az oviban (a szederkényi oviban egy – a vizsgálat idején - 5;7 év korú lány, a Hajnóczy oviban pedig egy 6;3 év korú fiú), a Sportoviban, a vizsgálatban részt vevő mind a 10 fő gyermek 2022. szeptemberében megkezdte az iskolát. (Melléklet 4.)

A vizsgálatban részt vevő 30 fő gyermek átlagéletkora a teszt felvételekor 75,46 hó, azaz nagyjából 6 év és 3 (és fél) hónap. A szederkényi óvodában 72,5 hó, azaz 6 év és fél hónap; a

Hajnóczy oviban 75,2 hó, azaz nagyjából 6 év és 3 hónap; a Sportoviban a legmagasabb, 78,7 hó, azaz nagyjából 6 év és 6,5 hónap.

A vizsgálatban részt vevő legfiatalabb gyermek 5;6 év korú (lány a szederkényi oviban), nem marad az óvodában, következő tanévben megkezdzi az első osztályt. A vizsgálatban részt vevő legidősebb gyermek(ek) 7;10 hó korú(ak), 4fő (1 fő kislány a Hajnóczy oviban, BTMN¹ diagnózissal); 3 fő kislány a Sportoviban), akik szeptemberben megkezdik az iskolát. (Melléklet 4.)

4.2. A teszten elért összpontszámok

A DPV Ovi1. teszten az elérhető maximális pontszám 136. A vizsgálatban részt vevő 30 fő gyermek által elért pontszámokat az alábbi diagram szemlélteti. Az átlagpontszám 104,73 (melyet a piros vonal szimbolizál).

4.ábra: A teszten elért pontszámok és átlaguk

(Forrás: saját adatok)



Az alábbi táblázatból látható, hogy a szederkényi óvodában legmagasabb elért pontszám 113 volt, melyet egy 5;9 éves kislány ért el, akinek nincs diagnózisa és logopédiai fejlesztésben sem részesült, az iskolát megkezdte szeptemberben. A legalacsonyabb pontszámot 5;8 éves kislány

¹ BTMN: Beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézség

érte el, 44 pontot, akinek diagnózisa nincs, logopédiai fejlesztésben részesül, marad még plusz egy évet az óvodában.

A táblázatból az is látható, hogy összesen négy fő teljesített 100 pont felett, 3 fő kisfiú és 1 fő kislány; közülük ketten részesülnek logopédiai fejlesztésben. Két fő kislány teljesített még nagyon alacsony szinten, 59 és 62 ponttal; közülük utóbbi BTMN diagnózissal rendelkezik, mindketten logopédiai fejlesztésben részesülnek és a koreloszlást tekintve az adott óvodában vizsgált gyerekek közül a legidősebbek, elmúltak 6,5 évesek.

3. táblázat: Szederkényi óvodában elért pontszámok

(Forrás: saját adatok)

1	életkor (hó)	nem	diagnózis	fejlesztés (logopédia)	oviban marad	pontszám
01	67	lány		igen	igen	44
02	77	lány		igen		59
03	73	fiú				106
04	68	lány		igen		108
05	69	fiú				113
06	77	fiú	BTMN	igen		86
07	71	lány		igen		89
08	66	lány		igen		98
09	78	fiú		igen		109
10	79	lány	BTMN	igen		62
átl.	72,5					87,4
össz			2 (fő)	8 (fő)	1 (fő)	

A 4. táblázatból látható, hogy a pécsi Hajnóczy oviban nagyon magas szinten teljesítettek a diszkalkulia előrejelző teszten a gyerekek. Az elért átlagos pontszám 120, mely 88% feletti átlagos teljesítményt jelez. Egy fő kisfiú maximális pontszámot ért el, ő 6;4 éves, szeptemberben kezdi az iskolát, logopédia fejlesztésben nem részesül(t). Még egy fő kisfiú ért el 130 pont feletti eredményt, szintén 6;4 éves, kezdi az iskolát a következő tanévben és logopédiai fejlesztésben sem részesül(t). A Hajnóczy oviban egyetlen kisgyermek ért el 100 pont alatti eredményt, ő is 98-at, mely még mindig elég magas eredménynek tekinthető. Ez a kisfiú még marad egy évet az óvodában (bár már 6;3 éves), és logopédiai fejlesztésben is

részesül. A BTMN diagnózisú (már 6;10 éves) kislány, szeptemberben megkezdte az iskolát, a teszten jó eredményt ért el, 116 pontot szerzett.

4. táblázat: Hajnóczy oviban elért pontszámok

(Forrás: saját adatok)

2	életkor (hó)	nem	diagnózis	fejlesztés (logopédia)	oviban marad	pontszám
01	76	fiú				136
02	76	fiú				133
03	77	lány				113
04	76	fiú				127
05	67	lány				122
06	74	fiú				123
07	75	fiú		igen	igen	98
08	74	lány				125
09	75	fiú		igen		107
10	82	lány	BTMN	igen		116
átl.	75,2					120
össz			1 (fő)	3 (fő)	1 (fő)	

Az 5. táblázatból látható, hogy a pécsi Sportoviban is viszonylag magas szinten teljesítettek a diszkalkulia előrejelző teszten a gyerekek. Az elért átlagos pontszám 106,8, mely 78,5%-os átlagos teljesítményt jelez. Egy fő (6;10 éves) kislány megközelítőleg maximális pontszámot ért el, 134 pontot, szeptemberben kezdte az iskolát, logopédia fejlesztésben nem részesül(t). Ebben az óvodában nem ért el több gyermek 130 pont feletti eredményt, de még 120 pont felettit sem. Ketten, egy (6;0 éves) kislány és egy (6;10 éves) kislány ért el 110 pont feletti eredményt, 117 pontot szereztek. Ahogy az óvodában vizsgált gyerekek közül mindenki, szeptemberben ők is megkezdik az iskolát, logopédiai fejlesztésben egyikük sem részesül(t). A Sportoviban a leggyengébb eredményt egy (6;9 éves) kislány érte el, 91 pontot kapott, aki nem részesült az óvodában töltött években logopédiai fejlesztésben. Még ketten teljesítettek 100 pont alatt, egy (6;6 éves) kislány 95 pontot kapott, egy (6;10 éves) kislány pedig 96 pontot ért el. Mindketten részesülnek logopédiai fejlesztésben.

5. táblázat: Sportoviban elért pontszámok

(Forrás: saját adatok)

3	életkor (hó)	nem	diagnózis	fejlesztés (logopédia)	oviban marad	pontszám
01	82	fiú				117
02	80	fiú				101
03	78	fiú		igen		105
04	81	fiú				91
05	82	fiú				134
06	77	lány		igen		105
07	75	fiú				107
08	82	fiú		igen		96
09	78	lány		igen		95
10	72	lány				117
átl.	78,7					106,8
össz			0 (fő)	4 (fő)	0 (fő)	

Ahogy a fenti 3. táblázatból látszik, a szederkényi oviban 2 fő BTMN diagnózissal rendelkező kisgyermek van a vizsgált csoportban, a Hajnóczy oviban 1 fő, a Sportoviban pedig nincs a vizsgált gyermekek között bármilyen diagnózissal rendelkező kisgyermek.

A BTMN diagnózissal rendelkező gyermekekről megállapítható a szederkényi oviban, hogy mindketten kapnak logopédiai fejlesztést, az általam felvett diszkalkulia előrejelző teszten egyikük 62 pontot ért el, mely 50% alatti, gyenge érték; a másik gyermek pedig 86 pontot ért el, mely nagyjából 63%-os teljesítmény. Egyikük sem marad az oviban, 6;7 illetve 6;5 évesek. Az óvodában vizsgált 10 fő gyermek közül összesen 8 fő gyermek részesül logopédiai fejlesztésben (az a 2 fő gyermek, akik nem, az első és a harmadik legjobb eredményt érték el a teszten ebben az óvodában).

A pécsi Hajnóczy oviban 1 fő BTMN diagnózissal rendelkező gyermek van a vizsgált mintában, ő 6;10 éves, logopédiai fejlesztést kap, az iskolát megkezdi a következő tanévben. A teszten jól teljesített, 116 pontot ért el, mely 85%-os eredmény. Ebben az óvodában összesen 3 fő gyermek kap logopédiai fejlesztést, A BTMN-es kislányon kívül az a 2 fő, akik az általam felvett teszten – ebben az óvodában – a legalacsonyabb pontszámot érték el (98 és 107 pont). A

legalacsonyabb pontszámot elérő 6;3 éves kisfiú még marad egy évet az óvodában (ő az egyetlen ebben az oviban a vizsgált mintában).

A Sportoviban a vizsgált gyermekek között senkinek sincs BTMN diagnóza, illetve senki sem marad az oviban, mindenki megkezdte az iskolát következő tanévben. A vizsgált mintában a 10 főből 4 fő részesül logopédiai fejlesztésben, viszont pont a diszkalkulia előrejelző teszten legalacsonyabb (91 pont) pontszámot elérő kisgyermek nem kap fejlesztést. Azonban a fejlesztésben részesülő 4 fő azok, akik az alapvetően alacsonyabb pontszámot elérő gyermekek.

Nagyon érdekes megfigyelni, hogy a két városi óvodában, magasabb a vizsgált gyerekek átlagéletkora (75 és 78 hónap feletti, azaz nagyrészüket szeptemberre, mire elkezdik az iskolát, betöltik 7. életévüket), jellemző, hogy később kezdik meg az iskolát, nem a betöltött 6. életévet követően. A logopédiai fejlesztésben részesülők aránya az általam vizsgált mintában a két pécsi óvodában jelentősen alacsonyabb (Sportovi 4 fő, Hajnóczy ovi 3 fő), mint a vidéki szederkényi óvodában (8 fő). Az átlagosan elért pontszámok tekintetében a pécsi Hajnóczy oviban kiemelkedően magas, átlagosan 120 pontot értek el a vizsgálatban részt vevő gyermekek. A Sportoviban is 100 pont fölött teljesítettek átlagosan, 106,8 pontot értek el. A szederkényi oviban ez az átlagos pontszám 87,4, jelentősen alatta marad a másik két óvodában elért értéknek. A vidéki óvodában kétszer annyian kapnak logopédiai fejlesztést, mint a másik két óvodában, ez azt mutatja, hogy igyekeznek a gyermekeket fejlesztéssel megsegíteni, ennek ellenére a pontszámokban nem sikerült magasabb szinten teljesíteniük. A városi óvodákban jól ítélik meg, hogy a gyermekek közül kinek van szüksége fejlesztésre, mely információim szerint minden esetben logopédiai foglalkozás, artikulációs terápia (azonban a logopédiai foglalkozások keretében komplex képességfejlesztés folyik, így nem kizárólag artikulációs ügyesítés történik, hanem minden képességterületet fejlesztenek).

Még egy dolgot mindenképpen szeretnék megemlíteni a kapott eredmények tükrében: az óvónőkkel történő beszélgetéseim során azt tapasztaltam, hogy a Hajnóczy oviban az óvónő igyekezett a legjobban teljesítő gyermekeket küldeni hozzám a DPV Ovi1. teszt felvételére (várta is a magas teljesítményről a visszajelzést); a szederkényi oviban viszont olyan gyerekeket küldtek hozzám a teszt elvégzésére, akikkel kapcsolatban bizonytalanok voltak, hogy a matematikai képességek területén milyen szinten teljesítenek, milyen elmaradásaik lehetnek, amelyeket az iskola kezdéséig még érdemes lenne fejleszteni.

4.3. A teszt egyes részterületein elért eredmények elemzése

A Tájékozódás szubteszt előtt a Saját adatokra vonatkozó ismereteket mérjük fel, melyet – ahogy a mérőeljárás bemutatása részben is leírtam – sem minőségileg, sem mennyiségileg nem értékelünk, de megfigyeléseinket feljegyezzük.

4.3.1. Tájékozódás

A *Tájékozódás (1.)* részhez tartozik a Relációk alkotása (és relációs szókincs) saját testen, térben, síkban, időben; valamint a Jobb-bal differenciálása saját testen. Ha a gyermek jobb-bal differenciálásnál, síkban és időben hibát vét, a saját testen tájékozódásnál illetve relációs szókincs alkotásnál egynél több hibát vét, valamint térben tájékozódásnál kettőnél többet hibázik, akkor a Tipikus hibák Jellemző (J) jelzőjét kapja (melyet az értékelő táblázatban karikázással kell jelölni; Melléklet 2. 4. oldal). Ha bármely részfeladatnál N (Nem jellemző) helyett a J (Jellemző)-t karikáztuk, akkor a Tájékozódás résznél a tipikus hibák előfordulása jellemző lesz a minőségi értékelés szerint. Így lehet az, hogy a szederkényi oviban 10-ből 9 fő gyereknek, a Hajnóczy oviban 10-ből 7 gyereknek, a Sportoviban pedig 10-ből 8 gyereknek volt olyan része a Tájékozódás szubtesztnek, ahol egy vagy több hibát vétett és így a tipikus hibák előfordulása jellemző volt. (Melléklet 4.)

A teszt felvételekor azt figyeltem meg, hogy a tájékozódás résznél a leggyakrabban az időbeli tájékozódásnál tévesztettek a gyerekek, az évszakok felismerése és felsorolása egy-két gyereknek nehézséget okozott (volt egy kisgyerek, aki a hónapokat, egy pedig a napokat kezdte sorolni). A legtöbben a három és négy elemű képsorozatoknál nem tudták teljesíteni a feladatot.

4.3.2. Számfogalmat megalapozó képességek

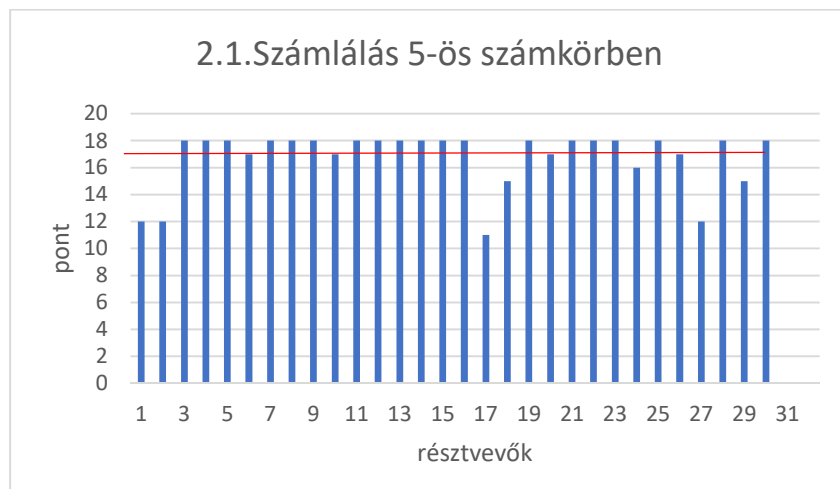
A teszt második része a *Számfogalmat megalapozó képességek/készségek/ismeretek (2.)*

A *Számlálás 5-ös számkörben (2.1)* résznél az elérhető maximális pontszám 18, ahol a számnevek megfelelő ismeretét; mechanikus számlálásnál a számok esetleges kihagyását, megfelelő sorrendjét; a számlálás megfelelő tempóját; ujjszámlálásnál a megfelelő mozgás-beszéd koordinációt is pontszámokkal értékeljük.

Az alábbi diagramon látszik, hogy a legtöbb gyermek, akivel a tesztet felvettem, magas pontszámot ért el, átlagosan 16,76 pontot értek el (a diagramon piros vonallal jelöltem).

5. ábra: Számlálás 5-ös számkörben pontszámai

(Forrás: saját adatok)



Az alábbi táblázatból látható, hogy a szederkényi oviban a teljes, vizsgált 30 főre vetített átlaggal (16,76) majdnem azonos (16,6) pontszámot értek el. A két legalacsonyabb pontszámot, 12-12 pontot az a két kislány ért el, akik a teszt egészére vonatkozó legalacsonyabb pontszámokat teljesítették. Mechanikus számlálásnál hibákat vétettek, főleg a csökkenő sorrend esetén, illetve a számlálás ritmusossága, lendülete sem volt megfelelő. Tízből hatan maximális 18 pontot, ketten pedig 17 pontot értek el.

6. táblázat: Szederkényi oviban a számlálás pontszámai

(Forrás: saját adatok)

1	<i>számlálás pontszám (18)</i>	<i>diagnózis</i>	<i>fejlesztés</i>	<i>összpontszám (136)</i>
01	12		igen	44
02	12		igen	59
03	18			106
04	18		igen	108
05	18			113
06	17	BTMN	igen	86
07	18		igen	89
08	18		igen	98
09	18		igen	109
10	17	BTMN	igen	62
átl.	16,6			87,4
össz		2 (fő)	8 (fő)	

A következő, 7. táblázatból látható, hogy a Hajnóczy oviban a teljes, vizsgált 30 főre vetített átlag (16,76) feletti, (16,9) átlag pontszámot értek el a gyerekek. A legalacsonyabb pontszámot, 11 pontot az a kisfiú ért el, aki a teszt egészére vonatkozó legalacsonyabb pontszámot teljesítette óvodájában. Mechanikus számlálásnál nem hibázott, viszont az ujjszámlálásnál a mozgás-beszéd koordináció nem volt megfelelő, illetve a számlálás ritmusossága, lendülete is akadozó volt. Tízből heten maximális 18 pontot, egy kisgyermek 17-et, egy pedig 15 pontot ért el.

7. táblázat: Hajnóczy oviban számlálás pontszámai

(Forrás: saját adatok)

2	<i>számlálás pontszám (18)</i>	<i>diagnózis</i>	<i>fejlesztés</i>	<i>összpontszám (136)</i>
01	18			136
02	18			133
03	18			113
04	18			127
05	18			122
06	18			123
07	11		igen	98
08	15			125
09	18		igen	107
10	17	BTMN	igen	116
átl.	16,9			120
össz		1 (fő)	3 (fő)	

Az alábbi, 8. táblázatból az látható, hogy a Sportoviban a teljes, vizsgált 30 főre vetített átlaggal (16,76) megegyező 16,8-as átlag pontszámot értek el a gyerekek. Itt nem figyelhető meg, hogy a teljes tesztre vonatkozó alacsonyabb pontszámot teljesítő gyerekek értek el a számlálásnál is alacsonyabb pontszámot. Az alacsonyabb pontszámot elérők (12 és 15), a mechanikus számlálásnál hibákat vétettek, főleg a csökkenő sorrend esetén, illetve a számlálás ritmusossága, lendülete sem volt megfelelő. Az ujjszámlálásnál a mozgás-beszéd koordináció sem volt megfelelő. Tízből hatan maximális 18 pontot értek el, egy kisgyermek 17-et, egy pedig 16 pontot szerzett.

8. táblázat: Sportoviban számlálás pontszámai

(Forrás: saját adatok)

3	<i>számlálás pontszám (18)</i>	<i>diagnózis</i>	<i>fejlesztés</i>	<i>összpontszám (136)</i>
01	18			117
02	18			101
03	18		igen	105
04	16			91
05	18			134
06	17		igen	105
07	12			107
08	18		igen	96
09	15		igen	95
10	18			117
átl.	16,8			106,8
össz		<i>0 (fő)</i>	<i>4 (fő)</i>	

A *Mennyiségállandóság* (2.2) vizsgálatánál nem minőségi értékelés történt, hanem pontszámot kaptak a gyerekek, azonban a pontszám vagy 10 vagy pedig 0 lehetett csak (ahogy az előző fejezetben, a mérőeljárás bemutatásánál is részleteztem). Kialakulatlan vagy alacsony szinten kialakulóban lévő mennyiségállandóság esetén 0 pont, magas szinten kialakulóban lévő és kialakult mennyiségállandóság esetén 10 pont. Ezen feladatrésznél nincs értelme átlagot számolni, azt néztem meg, hogy az egyes óvodákban mennyi gyerek kapott 10 és 0 pontot. A teljes vizsgált mintát, 30 elemszámot tekintve, összesen 11 fő esetében beszélhetünk magas szinten kialakulóban lévő vagy már kialakult mennyiségállandóságról; 19 fő azonban 0 pontot kapott, alacsony szinten kialakulóban lévő vagy kialakulatlan mennyiségállandóság miatt.

Óvodánként tekintve, a szederkényi óvodában tízből nyolcan kaptak 0 pontot (9. Táblázat), ketten pedig 10 pontot. Érdekesség, hogy pont a BTMN diagnózissal rendelkező kislány – aki amúgy a teszt egészét tekintve 50%-ot sem teljesített a pontszámokban – az egyik, aki 10 pontot ért el a feladatrésznél; azonban az volt az érzésem a teszt felvétele során, hogy csak „tippelt”, mert közben nem is a lapot nézte, ahol a halak és kukoricák voltak, hanem folyamatosan rám nézett, pedig nem adtam visszajelzést a válaszáira.

A pécsi Hajnóczyi oviban tízből hatan kaptak 10 pontot, négyen pedig 0 pontot (10. Táblázat). A táblázatban azt is láthatjuk, hogy a tesztben 130 pont körül teljesítő gyereknél volt 10 pont ez a részfeladat.

A Sportoviban tízből hárman kaptak 10 pontot, heten pedig 0 pontot (11. Táblázat). A táblázatban itt is látható, hogy a 130 pont felett teljesítő gyermek 10 pontot ért el a mennyiségállandóság részfeladatnál, viszont rajta kívül az éppen 90 pont felett teljesítő gyermek is 10 pontot ért el.

Összességében megállapítható, hogy a Hajnóczy oviban, ahol magas szinten teljesítettek a gyerekek a teszten, a mennyiségállandóságot vizsgáló részfeladatnál is nagyobb arányban érték el maximális pontot. A másik két óvodában a gyerekek majdnem azonos szinten teljesítettek ennél a feladatrésznél.

9. táblázat: Szederkényi oviban mennyiségállandóság és számemlékezet

(Forrás: saját adatok)

1	<i>diagnózis</i>	<i>fejlesztés (logopédia)</i>	<i>mennyiség- állandóság</i>	<i>számemlékezet előre</i>	<i>számemlékezet vissza</i>	<i>pontszám</i>
01		igen	0	J	J	44
02		igen	0	N	J	59
03			0	N	N	106
04		igen	0	N	N	108
05			0	N	N	113
06	BTMN	igen	0	N	J	86
07		igen	0	N	J	89
08		igen	0	N	N	98
09		igen	10	N	N	109
10	BTMN	igen	10	N	N	62
átl.						87,4
össz	2 (fő)	8 (fő)	2/8 (fő)	1/9 (fő)	4/6 (fő)	

10. táblázat: Hajnóczy oviban mennyiségállandóság és számemlékezet

(Forrás: saját adatok)

2	diagnózis	fejlesztés (logopédia)	mennyiség- állandóság	számemlékezet előre	számemlékezet vissza	pontszám
01			10	N	N	136
02			10	N	N	133
03			0	N	N	113
04			10	N	N	127
05			0	N	N	122
06			0	N	N	123
07		igen	0	N	N	98
08			10	N	N	125
09		igen	10	N	N	107
10	BTMN	igen	10	N	J	116
átl.						120
össz	<i>1 (fő)</i>	<i>3 (fő)</i>	<i>6/4 (fő)</i>	<i>0/10 (fő)</i>	<i>1/9 (fő)</i>	

11. táblázat: Sportovi mennyiségállandóság és számemlékezet

(Forrás: saját adatok)

3	diagnózis	fejlesztés (logopédia)	mennyiség- állandóság	számemlékezet előre	számemlékezet vissza	pontszám
01			0	N	N	117
02			0	N	N	101
03		igen	0	N	N	105
04			0	N	N	91
05			10	N	N	134
06		igen	0	N	N	105
07			0	N	N	107
08		igen	10	N	N	96
09		igen	0	N	N	95
10			10	N	N	117
átl.						106,8
össz	<i>0 (fő)</i>	<i>4 (fő)</i>	<i>7/10 (fő)</i>	<i>0/10 (fő)</i>	<i>0/10 (fő)</i>	

A Számemlékezet előre és visszafelé (2.3) feladatnál minőségi értékelés történt mindkét feladatrésztől esetén.

Az előző három táblázat további adatai alapján láthatjuk, hogy a teljes mintát tekintve, a 30 főből a számemlékezet előre mérésénél egy kislány volt összesen, akinél tipikus hiba volt megfigyelhető, nem teljesítette az életkora alapján elvárható elemszámú sort. Ez a kislány a szederkényi óvodába jár, a legalacsonyabb pontszámot érte el a teszten. Nem ismételte utána a teszt felvétele során a kéttagú számsort sem, nem értette a bemutató feladatot, így nem tudunk továbblépni a többelismert számsorokra.

A táblázatokból azt is látjuk, hogy a számismétlés visszafelé feladatrésznél a teljes mintát nézve 30 főből 5 fő esetén találtam azt a teszt felvétele során, hogy az általuk visszamondott elemszámú számsor nem felel meg az életkoruknak. A Sportoviban nem volt ilyen kisgyerek; a Hajnóczy oviban egy kisgyerek volt (aki BTMN diagnózissal rendelkezik, de a teszten összesen 116 pontot ért el egyébként); a szederkényi oviban pedig 4 kisgyerek nem érte el az életkora alapján elvárható szintet (mind a négyen olyanok, akik a teszt összpontszámát tekintve alacsonyabb szinten teljesítettek).

A globális mennyiségfelismerés saját testen, tárgyképeken és ujjképeken (2.4) teszt rész első felét mennyiségileg értékeljük, ahol 0-5-10 pont szerezhető, attól függően, hogy a saját testen és a tárgyképek (melléklet 3. 2. oldal) esetén a globális mennyiségfelismerés magas szinten kialakulóban lévő vagy kialakult (5-5 pont), illetve kialakulatlan vagy alacsony szinten kialakulóban lévő esetben (0-0 pont). Így a gyerekek által elérhető pontszámok a feladatrésznél 0, 5 vagy pedig a maximális 10 pont.

Globális mennyiségfelismerés ujjképeken (Melléklet 3. 3. oldal) feladat rész esetén minőségi értékelés történik, helyes mennyiségfelismerések esetén N (Nem jellemző), helytelen megnevezés, megszámlálás esetén J (Jellemző).

Az alábbi, 12. táblázatban láthatjuk, hogy a szederkényi oviban két kisgyermek 0 pontot szerzett a globális mennyiségfelismerés saját testen és tárgyképeken részfeladatnál, egyikük, aki a teszt összpontszámát tekintve (a teljes vizsgált mintában) a legalacsonyabb, 44 pontot érte el. A másik kisgyermek, BTMN diagnózissal rendelkező kislány, aki szintén nagyon alacsony pontszámot ért el (62 pont). Az a négy kisgyermek szerzett maximális 10 pontot ennél a részfeladatnál, akik az oviban vizsgált tíz gyermek közül a legmagasabb szinten teljesítettek.

A globális mennyiségfelismerés ujjképeken részfeladatnál négyen adtak hibás választ, közülük ketten, akik a saját testen és tárgyképeknél is 0 pontot értek el. A másik két kisgyermek pedig, akik az előző feladatrésznél a maximális 10-ből 5 pontot értek el.

12. táblázat: Szederkényi oviban globális mennyiségfelismerés, megszámlálás, számszimbólumok felismerésének pontértékei
(Forrás: saját adatok)

1	diagn.	fejl. (logo.)	globális m.felism. (saját test, tárgykép)	globális m.felism. (ujjkép)	megszám- lálás (5-ös számkör)	szám- szimb. felism.	pontszám
01		igen	0	J	10	J	44
02		igen	5	N	10	N	59
03			10	N	16	N	106
04		igen	5	J	16	N	108
05			10	N	16	N	113
06	BTMN	igen	5	N	16	N	86
07		igen	5	J	16	N	89
08		igen	10	N	16	N	98
09		igen	10	N	16	N	109
10	BTMN	igen	0	J	14	N	62
átl.					14,6		87,4
össz	2 (fő)	8 (fő)	2/4/4 (fő)	4/6 (fő)		1/9 (fő)	

A 13. táblázatban azt látjuk, hogy a Hajnóczy oviban 8 fő maximális, 10 pontot ért el a globális mennyiségfelismerés saját testen és tárgyképen feladatrészeknél; 2 fő pedig 5-5 pontot szerzett (egyikük az a kisgyermek, aki a teszten elért összpontszámot tekintve, óvodájában a legkevesebb pontot érte el). A globális mennyiségfelismerés ujjképeken résznél ebben az oviban is négyen hibáztak (közülük ketten olyanok, akik a saját testen és tárgyképeken globális mennyiségfelismerésnél az 5 pontot érték csak el).

13. táblázat: Hajnóczy oviban globális mennyiségfelismerés, megszámlálás, számszimbólumok felismerésének pontértékei

(Forrás: saját adatok)

2	diagn.	fejl. (logo.)	globális m.felism. (saját test, tárgykép)	globális m.felism. (ujjkép)	megszám- lálás (5-ös számkör)	szám- szimb. felism.	pontszám
01			10	N	16	J	136
02			10	N	16	N	133
03			5	J	16	N	113
04			10	N	15	N	127
05			10	N	16	N	122
06			10	N	16	N	123
07		igen	5	J	16	J	98
08			10	N	16	J	125
09		igen	10	J	16	N	107
10	BTMN	igen	10	J	16	N	116
átl.					15,9		120
össz	<i>1 (fő)</i>	<i>3 (fő)</i>	<i>0/2/8 (fő)</i>	<i>4/6 (fő)</i>		<i>2/8 (fő)</i>	

A 14. táblázat megmutatja számunkra, hogy a pécsi Sportoviban a globális mennyiségfelismerés saját testen és tárgyképeken részfeladatoknál mindenki a maximális 10 pontot érte el, az ujjképeken pedig öten hibáztak, öten pedig jó válaszokat adtak a képek alapján.

14. táblázat: Sportoviban globális mennyiségfelismerés, megszámlálás, számszimbólumok felismerésének pontértékei
(Forrás: saját adatok)

3	diagn.	fejl. (logo.)	globális m.felism. (saját test, tárgykép)	globális m.felism. (ujjkép)	megszám- lálás (5-ös számkör)	szám- szimb. felism.	pontszám
01			10	N	16	N	117
02			10	N	16	N	101
03		igen	10	J	16	N	105
04			10	J	16	N	91
05			10	J	16	N	134
06		igen	10	N	16	N	105
07			10	N	16	N	107
08		igen	10	N	16	N	96
09		igen	10	J	16	N	95
10			10	J	16	N	117
átl.					16		106,8
össz	0 (fő)	4 (fő)	0/0/10 (fő)	5/5 (fő)		0/10 (fő)	

A fenti három táblázat adataiból a Számnév-mennyiség egyeztetése (megszámlálás) 5-ös számkörben illetve a számszimbólumok felismerése (2.5) feladatrészek adatai is láthatóak az egyes óvodákra lebontva. A megszámlálást 4-es és 5-ös számkörben végeztük a teszt felvétele során, ahol a mechanikus számlálás (4-es és 5-ös számkörben 1-1 ponttal értékelve); az egy az egynek való megfeleltetés (4-es és 5-ös számkörben, 2 illetve 4 ponttal értékelve); az elemszám megállapítása (4-es és 5-ös számkörben 2, illetve 4 ponttal értékelve); mozgás-beszéd koordináció (4-es és 5-ös számkörben 1-1 ponttal értékelve) került vizsgálatra. A feladat során elérhető összpontszám 16 pont volt.

A számszimbólumok felismerésénél minőségi értékelés történt. Abban az esetben kaptak a gyermekek az értékelő lapon Nem jellemző eredményt, ha mindkét számra rámutattak. (Melléklet 3. 4. oldal)

A 12. táblázatból látható, hogy a szederkényi oviban a teszt összpontszámát tekintve a két leggyengébben teljesítő gyermek 10-10 pontot kapott a megszámlálás 5-ös számkörben részénél, a megszerezhető maximális 16 pontból. Még egy gyermek kapott 14 pontot (BTMN

diagnózissal rendelkezik, a harmadik leggyengébb összpontszámmal teljesített), a többi, összesen 7 fő gyermek a maximális pontszámot ért el.

A számszimbólumok felismerésénél csak a leggyengébben teljesítő kislány hibázott, a többiek mind felismerték a két számjegyet a képen.

A 13. táblázatban a Hajnóczy ovi adataiból láthatjuk, hogy a megszámlálás 5-ös számkörben részről a 10 főből 9 fő maximális 16 pontot ért el, 1 fő pedig egy ponttal kevesebbet, 15 pontot kapott.

A számszimbólumok felismerésénél hárman tévesztettek, egyikük az, aki ebben az óvodában felmért gyerekek közül a legkevesebb pontot kapta; illetve érdekesség, hogy az egész mintát tekintve, a legjobb teljesítményt, maximális 136 pontot elért kisgyermek is hibázott a számszimbólumok felismerésénél (azonban ez a pontszámait nem befolyásolta, a feladatot minőségileg értékeltük).

A 14. táblázatban a Sportovi adatainál mindkét vonatkozó oszlopban maximális értékekkel találkozunk, a megszámlálás 5-ös számkörben részről minden kisgyermek 16 pontot kapott, a számszimbólumok felismerésénél pedig senki sem tévesztett.

A teszt következő részfeladatai a *Matematikai alapfogalmak* (2.6). Megalapozó fogalmak: ellentétpárok, színek, főfogalmak megnevezése (Melléklet 3. 5-7. oldal); Mennyiségfogalmak, mennyiségrelációk cselekvésben, 4-es számkörben.

A megalapozó fogalmaknál 8 pontot lehetett összesen elérni, az ellentétpárok értelmezéséért és megnevezéséért 2-2 pont járt, a színek és főfogalmak megnevezéséért 2-2 pont.

A mennyiségfogalmak, mennyiségi relációk cselekvésben, 4-es számkörben részfeladatnál a sok-keves és a több-kevesebb matematikai fogalompárok értelmezéséért 3-3 pont járt, a semmi és ugyanannyi fogalmak értelmezéséért is 3-3 pont, a feladat során a fogalmak megnevezéséért is 3 pont, valamint az instrukciók értelmezéséért is 3 pont. Összesen 18 pontot lehetett szerezni ebben a feladatban.

15. táblázat: Megalapozó fogalmak és mennyiségi fogalmak pontszámai*(Forrás: saját adatok)*

<i>megalapozó fogalmak (8)</i>				<i>mennyiségfogalmak, relációk cselekvésben (18)</i>		
Szederkény	Hajnóczy	Sportovi		Szederkény	Hajnóczy	Sportovi
2	8	6	1.	15	18	18
4	8	6	2.	18	18	18
6	4	2	3.	15	18	18
4	6	2	4.	18	15	18
4	4	6	5.	18	18	18
4	8	6	6.	18	18	15
6	2	0	7.	18	15	18
4	6	6	8.	18	18	18
6	4	4	9.	15	18	18
4	6	4	10.	15	18	15
4,4	5,6	4,2	<i>átl.</i>	16,8	17,4	17,4

A 15. táblázatból láthatjuk a megalapozó fogalmak feladatrésznél a szederkényi oviban és a Sportoviban egy gyermek sem érte el a maximális 8 pontot. A legtöbb gyermek a főfogalmak megnevezésénél hibázott, nem értették meg a feladatot a bemutatott minta alapján, általában csak felsorolták a képen látható tárgyakat, megismételték utánam. Még azon gyermekek is, akik amúgy a teszt egészét tekintve nagyon jól teljesítettek. A Hajnóczy oviban a 10 főből 3 fő gyermek ért el maximális 8 pontot ennél a feladatnál, illetve a Sportoviban volt egy gyermek (és a teljes 30 fős mintát tekintve is egyedülként), aki 0 pontot ért el ennél a feladatnál, azaz a színek megnevezésénél, az ellentétpároknál és a főfogalmaknál sem nyújtott megfelelő teljesítményt.

A vizsgálat során a színek megnevezésénél nagyon kevesen hibáztak, volt azonban egy kisgyermek, aki a pirosat és a zöldet felcserélte, nála szintévesztésre gyanakodtam.

A táblázat második felének adataiból az látszik, hogy a mennyiségfogalmak, mennyiségi relációk cselekvésben, 4-es számkörben feladatoknál a gyerekek jól teljesítettek, 30 főből 22 fő a maximális 18 pontot érte el, és senki sem teljesített 15 pont alatt.

4.3.3. Műveletek cselekvésben

A teszt harmadik részében a *Műveletek cselekvésben (Hozzátevés, pótlás; Elvétel; Bontás) 4-es számkörben (3.)* szubtesztek kerültek felmérésre.

A hozzátevés-elvételnél helyes műveletértés esetén 4-4 pontot lehetett szerezni; pontos művelet kiszámításért hozzátevésnél és elvételnél is 4-4 pont járt; az instrukciók helyes értelmezése hozzátevés és elvételnél is 4-4 pontot ért. Így összesen ennél a feladatrésznél 24 pontot lehetett szerezni.

A bontás feladatrészt minőségi értékeléssel történt, a tipikus hibák figyelembevételével. Helyes műveletértés, pontos számolás és az instrukciók megfelelő értése esetén a Nem jellemző jelzót írtam a vizsgálati lapra; minden egyéb esetben, amikor valamelyik résznél hibázás történt, a Jellemző jelző került feljegyzésre.

16. táblázat: Hozzátevés-elvétel és bontás eredményei óvodánként

(Forrás: saját adatok)

	<i>Szederkényi ovi</i>			<i>Hajnóczy ovi</i>			<i>Sportovi</i>		
	összp.	hozzt./elv.	bontás	összp.	hozzát./elv.	bontás	összp.	hozzát./elv.	bontás
1.	44	0	J	136	24	N	117	24	N
2.	59	4	N	133	24	N	101	16	N
3.	106	24	N	113	20	N	105	24	J
4.	108	24	N	127	24	J	91	20	J
5.	113	24	N	122	24	N	134	24	J
6.	86	12	N	123	24	N	105	24	N
7.	89	16	N	98	20	N	107	24	J
8.	98	24	J	125	24	N	96	12	N
9.	109	20	J	107	16	N	95	24	N
10.	62	0	N	116	24	J	117	24	N
átl.	87,4	14,8		120	22,4		106,8	21,6	
össz.			3/7(fő)			2/8(fő)			4/6(fő)

A 16. táblázat adatiból látható, hogy a szederkényi oviban átlagosan 14,8 pontot értek el a gyerekek a megszerezhető 24 pontból. Sajnos 2 fő is 0 pontot ért el a feladatnál, sem a hozzátevés, sem az elvétel feladatnál a műveletet nem értették, így a kiszámítás sem volt helyes

és az instrukciókat sem értették a feladatok során. Egyikük az a kislány, aki az egész teszt során nagyon gyengén teljesített, a legkevesebb összpontszámot érte el, a másik pedig, aki BTMN diagnózissal rendelkezik és a harmadik legalacsonyabb pontszámot érte el. A szederkényi oviban 10 főből összesen 4 fő ért el maximális, 24 pontot.

A Hajnóczy oviban 22,4 átlagos pontszámot ért el a vizsgált 10 fő a 24 pontból, mely nagyon magas eredmény. A részt vevő 10 főből 7 fő ért el maximális pontot, és aki a legalacsonyabb pontszámot érte el a feladatnál, ő is 16 pontot szerzett.

A Sportoviban is magas, 21,6 átlagos pontszámot ért el a vizsgált 10 fő. Itt is 7 fő érte el a maximális 24 pontot, viszont aki a legkevesebb pontot kapta a feladat során, kevesebb, 12 pontot szerzett, mint a másik pécsi oviban.

A 16. táblázat további adatai a bontás feladatrésznél tapasztaltakat mutatja. Az óvodák között itt nem találunk ilyen nagy különbséget, illetve a szederkényi ovi megelőzi a Sportovit (a szederkényi oviban 7 fő teljesített megfelelően, a Sportoviban pedig csak 6 fő). Ennél a feladatrésznél is a Hajnóczy oviba járó gyerekek teljesítettek a legmagasabb szinten, 8 fő nem hibázott a bontás feladatának műveletértése, számítása és az instrukciók megértése során.

4.3.4. Szöveges feladatok és sorozatok, analógiák

A teszt következő része a *Szöveges feladatok* (4.), melynek során ismét a hozzátevés és elvétel került felmérésre. A feladatok során a gyerekeknek el kellett ismételniük a hallott feladat szövegét, és lefordítani a matematika nyelvére, megoldani a megfelelő művelettel.

A feladat során 24 pont szerezhető maximálisan. Amennyiben a lényegkiemelés sikeres és rávezető kérdés szükségtelen, hozzátevésnél és elvételnél is 3-3 pont jár. Helyes műveletválasztás esetén, rávezető kérdés nélkül, hozzátevés és elvétel esetén ismét 3-3 pont szerezhető. Rávezető kérdés után helyes műveletválasztás esetén hozzátevés és elvételnél is további 3-3 pont adható. Végezetül pedig, amennyiben a számolás helyes, hozzátevésnél és elvételnél, további 3-3 pont adható.

A teszt utolsó része a *Sorozatok; Analógiák* (5.). A sorozatok tesztrésznél kételemű egyváltozós és háromelemű kétváltozós sorozatot kellett a gyermekeknek rajzon folytatni. (Melléklet 3. 8. oldal). Amennyiben a sorozat szabályának felismerése megfelelő volt, 4 pontot kaptak, a sorozat szabályának megtartásáért pedig 2 pont járt. Az analógiák részfeladatnál a megfelelő képet kellett a gyermekeknek kiválasztani és a választásukat indokolni. A megfelelő analógia felismeréséért 2 pont járt, így összesen a feladat során 8 pontot lehetett szerezni. (A

vizsgálatvezető megfigyeléseinél feljegyzendő, ha a verbális indoklás nem megfelelő, mert esetleges tanulási nehézséget vetíthet előre.)

17. táblázat: Szederkényi ovi szöveges feladatok, sorozatok, analógiák, hozzátevés-elvétel pontszámai
(Forrás: saját adatok)

1	diagn.	fejl. (logo.)	hozzátevés/ elvétel	szöveges feladatok	sorozatok, analógiák	pontszám
01		igen	0	3	2	44
02		igen	4	6	0	59
03			24	9	8	106
04		igen	24	21	2	108
05			24	15	8	113
06	BTMN	igen	12	6	8	86
07		igen	16	6	4	89
08		igen	24	0	8	98
09		igen	20	12	2	109
10	BTMN	igen	0	0	2	62
átl.			14,8	7,8	4,4	87,4
össz	2 (fő)	8 (fő)				

Ahogy a 17. táblázat adataiból látható, a szöveges feladatok pontszámai nagyon vegyes képet mutatnak. Először is megjegyzendő, hogy a maximális 24 pontból átlagosan 7,8 pontot ért az óvodában vizsgált 10 fő. Egy kisgyermek sem érte el a maximális 24 pontot (1 fő szerzett 21 pontot), viszont ketten is 0 pontot kaptak, még rávezető kérdésekkel sem tudták megoldani a feladatokat (hozzátevést és elvételt sem). Érdekes, hogy a 2 fő, akik 0 pontot teljesítettek a szöveges feladatoknál, közülük az egyik a hozzátevés-elvétel részfeladatnál is 0 pontot teljesített (BTMN diagnózissal rendelkezik). A másik 0 pontot teljesítő gyermek a hozzátevés-elvétel részfeladatnál azonban a maximális 24 pontot teljesítette, így ennek véleményem szerint, mindenképpen jelző értéke van diszkalkulia veszélyeztetettség szempontjából.

A sorozatok, analógiák feladatnál az elérhető maximális 8 pontot a 10 főből 4 fő érte el, 0 pontot pedig 1 fő szerzett, de 3 fő is 2 pontot szerzett összesen. Így átlagosan az óvodában felmért 10 fő 4,4 pontot ért el a megszerezhető 8 pontból, mely 55%-os eredmény.

18. táblázat: Hajnóczy ovi szöveges feladatok, sorozatok, analógiák, hozzátevés-elvétel pontszámai

(Forrás: saját adatok)

2	diagn.	fejl. (logo.)	hozzátevés/ elvétel	szöveges feladatok	sorozatok, analógiák	pontszám
01			24	24	8	136
02			24	21	8	133
03			20	24	8	113
04			24	21	8	127
05			24	24	8	122
06			24	21	8	123
07		igen	20	21	8	98
08			24	18	8	125
09		igen	16	9	6	107
10	BTMN	igen	24	9	6	116
átl.			22,4	19,2	7,6	120
össz	1 (fő)	3 (fő)				

A 18. táblázat adataiban a pécsi Hajnóczy oviban felmért 10 fő eredményeit látjuk. A szöveges feladatoknál a maximálisan megszerezhető 24 pontot 3 főnek sikerült elérni, és még 3 fő szerzett 21 pontot. Ketten kaptak 9-9 pontot, ami ebben az oviban a legalacsonyabb eredménynek számított. Érdekes, hogy a szederkényi ovihoz hasonlóan itt is két olyan kisgyermek érte el a legalacsonyabb pontot, akik közül az egyik a hozzátevés-elvétel feladatnál a legkevesebb pontot érte el óvodájában (bár az sem nevezhető alacsonynak a maximális 24 pontból 16 megszerzett ponttal), illetve a másik kisgyermek a hozzátevés-elvétel feladatnál a maximális 24 pontot érte el. Ez a különbség ebben az esetben is jelzésértékű lehet.

A sorozatok, analógiák feladatoknál mindenki jól teljesített, 8 fő a maximális 8 pontot érte el, 2 fő pedig 6-6 pontot.

19. táblázat: Hajnóczy ovi szöveges feladatok, sorozatok, analógiák, hozzátevés-elvétel pontszámai

(Forrás: saját adatok)

3	diagn.	fejl. (logo.)	hozzátevés/ elvétel (24)	szöveges feladatok (24)	sorozatok, analógiák (8)	pontszám
01			24	15	8	117
02			16	15	8	101
03		igen	24	9	8	105
04			20	9	0	91
05			24	24	8	134
06		igen	24	9	8	105
07			24	24	6	107
08		igen	12	0	6	96
09		igen	24	12	8	95
10			24	12	8	117
átl.			21,6	12,9	6,8	106,8
össz	0 (fő)	4 (fő)				

A Sportoviban is viszonylag alacsony szinten teljesítettek a gyerekek a szöveges feladatoknál, és ez látható is a 19. táblázat adataiban. A 10 főből összesen 2 fő érte el a maximális 24 pontot, 2-2 fő szerzett 15-15 és 12-12 pontot, 3 fő 9-9 pontot, illetve 1 fő 0 pontot kapott a feladat során. A 10 fő átlagosan 12,9 pontot ért el, ami éppen 50% feletti átlagos teljesítmény. A 2 fő, akik a maximális pontszámot kapták, a hozzátevés-elvétel feladatnál is maximális pontot értek el. Nagy különbség, hogy a hozzátevés-elvétel feladatot 7 fő teljesítette maximális pontszámmal, a szöveges feladatokban szintén a hozzátevés-elvételt pedig összesen 2 fő tudta maximális 24 ponttal teljesíteni.

A sorozatok, analógiák feladatrészeknél 10 főből 7 fő teljesített maximális 8 pontot, 2 fő 6-6 pontot, 1 fő pedig 0 pontot ért el (a kisgyermek a kétváltozós három elemű sorozatot nem tudta megfelelően folytatni rajzban, illetve az analógiánál sem a megfelelő képet választotta ki, így ez is jelzésértékű lehet).

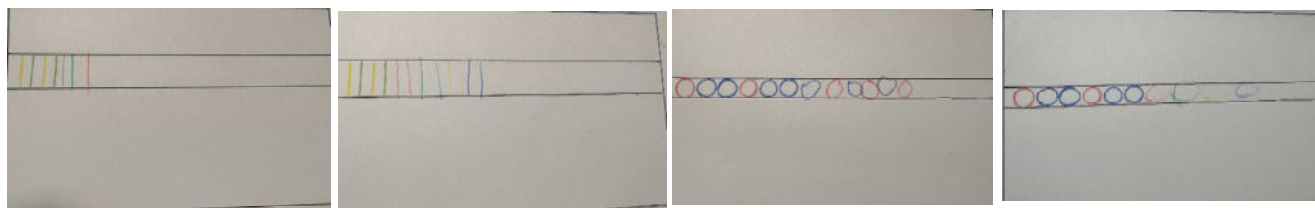
Az egyes óvodákban elért eredményeket összehasonlítva látható, hogy a pécsi Hajnóczy oviban magasan a másik két óvodában elért eredmények felett teljesítettek a gyerekek a szöveges

feladatok tekintetében. A sorozatok, analógiák mindkét pécsi oviban jól mentek a gyerekeknek, a szederkényi oviban azonban kevés pontszámot értek el a feladat során. Nagyon sokan nem megfelelően folytatták a sorozatokat.

Példák a gyerekek megoldásaiból:

5. ábra: Egy-és kétváltozós sorozatok

(*Forrás: saját*)



6. A VIZSGÁLAT TAPASZTALATAI, KÖVETKEZTETÉSEI ÉS JAVASLATOK A KUTATÁS EGÉSZÉVEL KAPCSOLATBAN

Ahogy már korábban említettem a dolgozatomban, a vizsgálóeljárás szakszerű felvételéhez nem állt módomban tanfolyamot elvégezni; a Tesztfelvételi útmutató segítségével otthon elkészítettem a szükséges eszközöket és sok-sok gyakorlás – ezúton is köszönöm a gyermekeim együttműködését – által sikerült valamilyen szinten elsajátítanom a teszt felvételének és kiértékelésének lépéseit.

A 30 teszt felvétele során a három óvodában, megfigyeltem magamon, hogy sokkal gyorsabb és gyakorlottabb lettem, egyre több plusz információt sikerült a vizsgálatok során megfigyelnem és feljegyezni (ilyen például a domináns kézhasználat, a helyes ceruzafogás, az írás nyomatéka, artikulációs problémák és egyes viselkedési vagy figyelmi jellemzők). Az elején sokszor 50 percbe is telt egy vizsgálat, azonban később többször akár 30 perc alatt is végeztünk. Ez természetesen nem kizárólag az én „tesztfelvételi fejlődésemnek” volt köszönhető, nagyon sok múlott az egyes gyermekek együttműködési készségén, gyorsaságán, figyelmén, feladattudatán és feladattartási képességén.

Nagyon élveztem a gyerekekkel a közös munkát, úgy érzem, hogy mindig sikerült megtalálnom velük a közös hangot, szívesen „játszottak” velem. Mindhárom óvodában megfelelő helyiséget biztosítottak számomra, általában a logopédiai szobát, hogy nyugodtan tudjunk dolgozni a gyerekekkel. A szülők minden esetben beleegyeztek a teszt felvételébe, az óvodában nyilatkozatot írtak alá az óvónők előtt. A tesztek felvétele és a megszerzett pontok összesítése után, lehetőséget biztosítottam az érdeklődő szülők számára, hogy egyesével, személyesen megmutassam a teszt feladatait és a gyermekük által adott válaszokat. A pécsi Sportoviban több szülő is élt a lehetőséggel, ahol egy édesanya számára azt is jeleztem a teszt eredményein túl, hogy gyermeke a *sorozat szabályának megtartása rajzban* (5.) feladatnál nagyon közel hajolt a papírhoz, egyik szemével kb. 2-3 cm-re a feladatlaptól, vizsgálta majd rajzolta a másolandó szekvenciákat.

Kutatási kérdéseim között szerepelt előzetesen, hogy felfedezhető-e különbség a heterogén, illetve homogén összetételű csoportba járó nagycsoportos gyermekek között a diszkalkulia veszélyeztetettek számát tekintve. Korábbi információim alapján a három óvodából kettő vegyes csoportokkal működött, azonban a vizsgálatomat érintő tanévben mindkét óvodában változtattak: a pécsi Hajnóczy oviban úgy alakult a csoportösszetétel, hogy nagy-középső, azaz nagyrészt 5-6 éves korú, középső- és nagycsoportos gyermekek jártak a vizsgálatba bevont

csoportba; a szederkényi oviban pedig adott tanévtől egy iskola-előkészítő nagycsoportot alakítottak ki. Így nem tudtam megválaszolni, hogy heterogén csoportban található-e több diszkalkulia veszélyeztetett gyermek.

Kutatásom elsődleges kérdése az volt, hogy az általam vizsgált mintában megközelítőleg azonos (esetleg még nagyobb) arányban találunk diszkalkulia veszélyeztetett gyermekeket, mint a diagnosztizált diszkalkuliások száma népességarányosan Magyarországon.

Szerettem volna a kapott eredményekkel igazolni, hogy mennyire fontos a minél korábbi életkorban történő szűrés és a DPV teszt részletes eredményei alapján meghatározott diszkalkulia prevenciós terápia és fejlesztés megkezdése, mellyel a jövőben esetleg mérsékelni lehetne az érintett gyerekeknél az iskolai tanulmányaik során a súlyos matematika-tanulási problémák kialakulását (mely természetesen már egy további kutatás témája lehetne).

A kutatási kérdést több szempontból sem tudtam pontosan megválaszolni, azonban a tesztek felvétele, a közben tapasztalt eredmények mégis segítségemre voltak a következtetések megfogalmazásában.

Mivel nem végeztem el a vizsgálóeljáráshoz tartozó tanfolyamot, így az értékeléshez tartozó profilíveket nem tudtam kitölteni (nem szerepelt az Útmutatóban leírás), csak nyerspontszámokkal tudtam dolgozni (így nem tudtam egy egzakt értékhatárt megállapítani, hogy mely pontszám alatt mondhatjuk azt, hogy egy gyermek diszkalkulia veszélyeztetett). A kutatási eredményeim elemzése során az egyes szubtesztek, feladatok minőségi értékelése alapján javasolnám azt, hogy egyes gyermekeknél további vizsgálatot lenne érdemes végezni a diszkalkulia veszélyeztetettség megállapítására.

A teszt során felvett feladatok előrejelző értéke:

- legelvontabb tájékozódási fogalmak az időhöz kapcsolódnak, absztrahálást leginkább mérő relációalkotás
- 5-ös számkörben történő számlálás esetén hibázás, lassú tempó, mozgás-beszéd koordináció nem megfelelő
- mennyiségállandóság kialakulatlan vagy alacsony szinten kialakulóban lévő, elvonatkoztatási nehezítettségre utal, **jelzőtünet**
- globális mennyiségfelismerés esetén elmaradás: saját testen vagy cselekvésben jól megalkotott mennyiséget cselekvés nélkül, vagy más téri elrendezésben gyermek már nem ismeri fel; testséma, vizuális észlelés és számfogalmi érés területén elmaradás, **jelzőtünet**
- matematikai alapfogalmaknál a főfogalom alá rendezésnél a főfogalmak helytelen megnevezése elvonatkoztatás elmaradását jelezheti

mennyiségfogalmak, mennyiségi relációk cselekvésben, 4-es számkörben matematikai instrukciók megértését és a fogalmi gondolkodás megfelelő fejlődését jelzik

- műveletek cselekvésben: felmérni, hogy a matematikai instrukciót le tudja-e fordítani a gyermek cselekvéssé (hozzátenni/elvenni halmazból, elemszámot növelni/csökkenteni), illetve meg tudja-e állapítani a változás számosságát
- szöveges feladatok: szöveg és számadatok felidézése, kiemelése; matematikai tartalmú grammatikai struktúrák analizálása, szintetizálása; szöveg matematika nyelvére lefordítása cselekvéssel, számolással
- analógia felismerése, kép kiválasztása, analógiai verbális megfogalmazása: helytelen, pontatlan megfogalmazás tanulási nehézséget vetít előre

A teszteken kapott eredmények alapján azt mondanám, hogy a szederkényi oviban a három legalacsonyabb pontszámot elért gyermeket – akiket 101, 102 és 110 kódszámmal jelöltem, ahol az első számjegy az óvoda kódszáma –, akik 44, 59 és 62 összpontszámot teljesítettek, mindenképpen érdemes lenne tovább vizsgálni, hogy célzott terápiában részesülhessenek. Mindhárman gyengén teljesítettek a tájékozódás résznél, nem tudták saját lakcímüket, a téri orientációnál is tévesztettek, valamint az időbeli tájékozódás résznél is. A 44 és 59 pontot teljesítő gyermekek az 5-ös számlálásnál is gyengén teljesítettek, a legalacsonyabb pontszámot érték el óvodájukban (csökkenő sorrendnél hibáztak, a számlálás ritmusossága, lendülete és a mozgás-beszéd koordináció sem volt megfelelő). A mennyiségállandóság mindkettőjük esetében kialakulatlan (a harmadik gyermek, aki BTMN diagnózisú, itt maximális pontszámot kapott, de erős a gyanúm, hogy csak tippelt). A 101-es kódszámú, leggyengébben teljesítő kislány a számemlékezet előre-és visszafelé feladatnál is hibázott, míg a 102-es csak a visszafelé sorolásnál. A globális mennyiségfelismerés mindhármuk esetében kialakulatlan vagy alacsony szinten kialakulóban lévő. Az 5-ös számkörben történő megszámlálásnál is a leggyengébben teljesítettek, és a matematikai alapfogalmaknál is. A hozzátevés és elvétel esetén nem értették a műveleteket, nem tudták megoldani a feladatokat, így a szöveges feladatokat sem. A sorozatok, analógiák esetén is a legalacsonyabb szinten teljesítettek.

A szederkényi oviban a 106-os kódszámú gyermeket (aki szintén BTMN diagnózissal rendelkezik), 86 pontot teljesített, valamint a 107-es kódszámú gyermeket, aki 89 pontot teljesített, szintén érdemes lehet tovább vizsgálni, mivel az időbeli tájékozódásnál, a mennyiségállandóságnál, a számemlékezetnél visszafelé valamint a globális mennyiségfelismerésnél a hozzátevés-elvétel, valamint a szöveges feladat esetén is alacsony szinten teljesítették. A 107-es kódszámú gyermek az analógiás feladatnál is tévesztett.

A pécsi Hajnóczy oviban nagyon magas szinten teljesített mind a 10 fő gyermek. Az általam 207-es kódszámmal nyilvántartott gyermek, aki óvodájában a legalacsonyabb, de a teljes mintát tekintve még magas 98 pontot ért el, az egyes feladatokat, mint jelzötüneteket vizsgálva, az időbeli tájékozódás, a mennyiségállandóság, a globális mennyiségfelismerés és a matematikai megalapozó fogalmak esetén is gyengén teljesített, illetve a számszimbólumok felismerésekor is hibázott.

A pécsi Sportoviban nagyjából ezeket lehet megállapítani a 304-es kódszámú gyermekről, aki szintén az ovijában a legalacsonyabb, de a teljes mintát tekintve közepesnek tekinthető 91 pontot ért el. Az egyes feladatokon belüli teljesítményét vizsgálva azonban megállapítható, hogy a tájékozódásnál, a mennyiségállandóságnál, a globális mennyiségfelismerésnél és a megalapozó fogalmaknál is gyengén teljesített. A hozzátevés-elvételnél még 24-ből 20 pontot szerzett, a szöveges feladatoknál azonban már csak 9-et. Az analógiás feladatnál szintén gyengén teljesített. Véleményem szerint érdemes lenne őt is tovább vizsgálni diszkalkulia veszélyeztetettség szempontjából.

Összességében, a teljes, 30 fős mintát tekintve 7 fő gyermeknél áll fent a gyanúm és kezdeményeznék további vizsgálatokat a diszkalkulia veszélyeztetettség megállapítására (és a mutatott nehézségek alapján a megfelelő terápia meghatározására), így több, mint 20%-os előfordulás. Ahogy Márkus (2007) is kiemeli, az elmúlt évek során általánosan elfogadottá vált, hogy a fejlődési diszkalkulia és a többi tanulászavar gyakorisága 5-6% körül alakul az iskoláskorúak között. (Márkus, 2007). Ezek az adatok már a diagnosztizált diszkalkuliások számát mutatja, így reális, hogy óvodás korban ennél magasabb arányú diszkalkulia veszélyeztetett gyermeket találunk (akik megfelelő terápia mellett talán elkerülhetik a későbbi diagnózist).

További kutatási kérdésem volt, hogy a nagyvárosi óvodákban kisebb arányban találunk diszkalkulia veszélyeztetett gyermekeket (tekintve, hogy a nagyvárosban már egészen korai életkortól kezdve sokkal több a fejlesztési lehetőség). A vizsgálatok elvégzésével kapott eredmények tükrében elmondható, hogy a vidéki óvodában 10 főből 3 főnek biztosan további diszkalkulia vizsgálatot javasolnék, illetve további 2 fő esetén is érdemes lehet további teszteket végezni. A két nagyvárosi óvodában a 10-10 főből 1-1 gyermeket javasolnék további vizsgálatra, hogy kiderüljön esetleges diszkalkulia veszélyeztetettségük és megfelelő fejlesztést kaphassanak. Így összességében, kutatási kérdésem igaznak bizonyult.

7. ÖSSZEFOGLALÁS

Szakedolgozatomban a diszkalkulia előjeleit vizsgáltam a Dékány Judit nevéhez köthető DPV Ovi1. (Diszkalkulia Pedagógiai Vizsgálata óvodás korban) vizsgálóeljárás segítségével.

Munkám elméleti részét a diszkalkulia fogalmával, az egyes kutatók általi meghatározásokkal kezdtem, majd az diszkalkulia területén történt kutatásokat taglaltam. Különös tekintettel Dékány Judit három évtizeddel ezelőtt indult kutatására a témában, melynek köszönhetően a diagnosztika az évek során nagyon sokat fejlődött, eljutva a kutatásom során is alkalmazott vizsgálóeljárás (DPV teszt) létrejöttéhez.

Az elméleti részben kitértem a diszkalkulia típusaira. Márkus (2007) alapján beszélhetünk szerzett és fejlődési diszkalkuliáról. Márkus a szerzett diszkalkuliát a felnőttkori diszkalkuliával azonosítja, így a továbbiakban a gyermekek esetén vizsgált fejlődési diszkalkuliával foglalkoztam. Több kutató általi tipizálásokat mutattam be; Csépe (2005), Kosc (1974) és Bődör (1999) alapján. Foglalkoztam a fejlődési diszkalkulia gyakoriságával, mely Kosc (1974) és Márkus (2007) felmérései szerint is 5-6%-ra tehető, csakúgy, mint a többi tanulási zavar előfordulási aránya. A fejlődési diszkalkulia etiológiája, kialakulásának okai kapcsán a genetikai vonatkozások mellett az idegrendszerre ható pre-,peri- és posztnatális károsító hatásokat is számba kell venni. (Márkus, 2007)

A fejlődési diszkalkulia komorbiditást mutat a diszlexiával, az ADHD-val és nyelvtanulási nehézségekkel is.

Az elméleti részben bemutattam továbbá a diszkalkulia már óvodás korban tapasztalható tüneteit, a diszkalkulia vizsgálatok felépítését és a prevenció foglalkozások jellemzőit.

A dolgozat következő részében a kutatásom során alkalmazott vizsgálóeljárást mutattam be részletesen a Tesztfelvételi Útmutató alapján. Bemutattam az egyes szubteszteknél alkalmazott eszközöket; a mérni kívánt részterületeket; valamint a mennyiségi vagy minőségi értékelés szempontjait és pontszámait. Az egyes szubtesztek: 1. Tájékozódás; 2. Számfogalmat megalapozó képességek/készségek/ismeretek; 3. Műveletek cselekvésben; 4. Szöveges feladatok; 5. Sorozatok, Analógiák voltak. (Dékány, 2015)

Dolgozatomban ezt követően rátértem a kutatásom eredményeinek elemzésére. A vizsgálatot három különböző óvodában vettem fel, 10-10 fő nagycsoportos korú gyermekkel, így a vizsgálat elemzését, értékelését egy 30 elemszámú mintán végezhettem. Az alapadatok elemzésén túl az összes szubtesztnél kapott eredményeket részletesen értékeltem, egymással összehasonlítottam.

Az elemzés után igyekeztem a kapott eredményekből a kutatási kérdéseimet megválaszolni. Azon kérdésem, hogy a heterogén és homogén csoportokban található diszkalkulia veszélyeztetett gyermekek aránya között van-e különbség, nem tudtam megválaszolni, mivel időközben a vegyes csoportoknál átszervezés történt, homogén csoportokká váltak. A fő kutatási kérdésem, mely szerint az óvodában a diszkalkulia veszélyeztetettek aránya megegyezik (vagy inkább magasabb) a későbbi életkorokban jellemző diagnosztizált diszkalkuliások arányával (5-6%), megerősítést nyert, tekintve, hogy a vizsgált 30 főből 7 fő (23%) esetén találtam olyan előrejelző tüneteket az egyes feladatok megoldásai során, hogy érdemes lenne további vizsgálatokat folytatni az esetleges diszkalkulia veszélyeztetettség megállapítására. További kérdésem volt a kutatással kapcsolatban, hogy a vidéki óvodákban nagyobb számban találunk diszkalkulia veszélyeztetett gyermekeket, mint a nagyvárosi óvodákban (tekintve, hogy sokkal több és szélesebb körű fejlesztési lehetőség áll rendelkezésre). A kutatás eredménye alapján ez a kérdés is megerősítést nyert, mivel a vidéki óvodában a vizsgált 10 főből 5 fő esetén érdemes lenne további vizsgálatot végezni, a városi óvodákban pedig 1-1 fő esetén találtam több előrejelző tünetet is, melyek további vizsgálatot indokolhatnak.

Szakdolgozatom a jövőben több szempontból is bővíthető lehet. Az általam vizsgált gyermekek kapcsán érdemes lenne információt szerezni az iskolai bevételeikről, illetve, hogy a szakszolgálatnál esetleg kezdeményezték-e további vizsgálatot esetükben (a BTMN diagnózissal rendelkezők esetén pedig a felülvizsgálat eredménye lenne releváns) tanulási nehézség vagy zavar gyanúja miatt. Továbbá olyan résszel is szívesen bővíteném a szakdolgozatot, hogy adott eredmények alapján meghatározott diszkalkulia prevenciós terápiát végeznék a gyermekekkel.

Összességében elmondhatom, hogy nagyon hasznos tapasztalat volt számomra a tesztek felvétele, sokat tanultam közben a gyermekekről, a gyermekektől, illetve magamról is, mint leendő gyógypedagógusról-logopédusról.

Irodalomjegyzék

1. BNO-10 A betegségek és az egészséggel kapcsolatos problémák nemzetközi statisztikai osztályozása, Tizedik revízió, I. kötet (1995): Budapest, Népjóléti Minisztérium
2. Bődör Jenő (1999): A diszkalkulia pszichológiája. In: Mesterházi Zsuzs (szerk.): Diszkalkuliáról – pedagógusoknak. Budapest: ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar, 17-19.
3. Csépe Valéria (2005): Kognitív fejlődés – neuropszichológia. Budapest: Gondolat Kiadó
4. Csonkáné Polgárdi Veronika (2012): Ismertető a Diszkalkulia Pedagógiai Vizsgálatáról óvodás és kisiskolás korú gyermekeknél (1. rész), A Dékány–Juhász-féle diszkalkulia pedagógiai vizsgálat sztenderdizált változata. Gyógypedagógiai Szemle, 2012, 4. sz., 343-351.
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjG9LrdvuGBAxUOhf0HHSyZCdEQFnoECBIQAQ&url=https%3A%2F%2Fepa.oszk.hu%2F02400%2F02411%2F00013%2Fpdf%2FEPA02411_gyermekneveles_2018_1_024-054.pdf&usg=AOvVaw3QyiuceEfaGlgkWxPM4cB6&opi=89978449
(2023.10.06. 15:13)
5. Christiansen, Andrea (2014): Az írás-olvasási és számolási zavarok kezelése („*Metterschling und Schmetterling*”). Saxum Könyvkiadó
6. Czenner Judit (2015): Diszkalkulia és nyelvtanulás. Iskolakultúra, 2015/1, 103-114.
<https://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/21728>
(2023.10.06)
7. Dékány Judit (1999): Vizsgálati módszer diszkalkuliás gyermekek számára. In: Mesterházi Zsuzsa: Diszkalkuliáról – Pedagógusoknak. Budapest: ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar, 39-54.
8. Dékány Judit (2015) szerk.: Tesztfelvételi útmutató a Diszkalkulia Pedagógiai Vizsgálatához, Budapest: Kiss József
9. Dékány Judit–Mohai Katalin (2012): Egyéb pszichés fejlődési zavarral küzdő gyermekek, tanulók komplex vizsgálatának diagnosztikus protokollja – Specifikus tanulási zavarok (írott nyelvhasználat zavarai, diszkalkulia) 3. A matematikai képességek zavara. In: Torda Ágnes (szerk.). Budapest: Educatio Nonprofit Kft

<https://www.studocu.com/hu/document/eotvos-lorand-tudomanyegyetem/beszedfogyatekosok-pszichologiaja-es-pszichodiagnosztikaja/diagnosztikai-kezikonyv-9fejezet/2348841> (2023.10.06. 14.50.)

10. Dékány Judit– Juhász Ágnes (2022): A diszkalkulia. In: Martonné Tamás Márta (szerk.) Fejlesztő pedagógia. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó, 181-199.
11. DSM-IV Diagnosztikai Kritériumai Zsebkönyv (1995): Budapest: Animula Kiadó
12. Farkasné Gönczi Rita (2008): Diszkalkulia a gyógypedagógia és határtudományai aspektusából. Miskolc: Előadás – Magyar Gyógypedagógusok Egyesülete XXXVI. Országos Szakmai Konferenciáján, 2008. június 26-28., (Gyógypedagógiai Szemle, 2008, 3. sz., 208-214.)
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewivz5fQu-GBAxX8g_0HHRrSB3wQFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fepa.oszk.hu%2F03000%2F03047%2F00042%2Fpdf%2FEPA03047_gyosze_2008_3_204-214.pdf&usg=AOvVaw0HvSBPeYLMYq8o1Csik0d0&opi=89978449
(2023.10.06.14:54.)
13. Farkasné Gönczi Rita (2010): Diszkalkulia – interdiszciplináris terminológia. In: Albert Gábor (szerk.): Az óvodapedagógiától az andragógiáig. Kaposvár: Kaposvári Egyetem Pedagógiai Kara, 330-335.
14. Gereben Ferencné (2001): Diszkalkulia. In: Mesterházi Zsuzsa (szerk.) Gyógypedagógiai lexikon. Budapest: ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar
15. Juhász Ágnes–Dékány Judit (2018): Kézikönyv a diszkalkulia felismeréséhez és terápiájához. Budapest: logopédis Kiadó
16. Kosc, Ladislav (1974): Development dyscalculia. Journal of Learning Disabilities, 7., 3. sz., 164-177.
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/002221947400700309> (2023.10.06. 15.00)
17. Krüll, Karin Elke (2000): A diszkalkuliás (számolásgyenge) gyerekek („Kinder sind Kinder”). Akkord Kiadó
18. Márkus Attila (2007): Számok Számolás Számolászavarok. Budapest: Pro Die Kiadó
19. Polgárdi Vera–Láz Csabáné–Dékány Judit (2018): Alapismeretek a Diszkalkulia Pedagógiai Vizsgálatáról. Gyermeknevelés – online tudományos folyóirat: Korszerű komplex matematikatanítás, 2018/1., 24-54.
<https://ojs.elte.hu/gyermekneveles/article/view/576> (2023.10.06. 15:03)

20. Sarkadi Kamilla–Zsoldos Márta (1992): Koncepcionális kérdések a tanulási zavar fogalom körül. Magyar Pszichológiai Szemle, 1992/93., 3-4. sz. 259-269.
21. Selikowitz, Mark (1999): Diszlexia és egyéb tanulási nehézségek. Budapest: Medicina Könyvkiadó Rt., 42.

Táblázat és ábra jegyzék

1. ábra: A tanulási zavarokhoz vezető folyamatok láncreakciója.....	5
2. ábra: A numerikus megismerésben szerepet játszó rendszerek és reprezentációk összefoglalása.....	9
3. ábra: Vizsgálathoz szükséges eszközök.....	19
4. ábra: A teszten elért pontszámok és átlaguk.....	31
5. ábra: Számlálás 5-ös számkörben pontszámai.....	37
6. ábra: egy-és kétváltozós sorozatok.....	53
1.táblázat: Életkoronként elvárt elemszám számisméltésnél.....	22
2.táblázat: A vizsgálatban részt vevő gyermekek nemek szerinti megoszlása óvodánként...	30
3.táblázat: Szederkényi óvodában elért pontszámok.....	32
4.táblázat: Hajnóczy oviban elért pontszámok.....	33
5.táblázat: Sportoviban elért pontszámok.....	34
6.táblázat: Szederkényi oviban a számlálás pontszámai.....	37
7.táblázat: Hajnóczy oviban a számlálás pontszámai.....	38
8.táblázat: Sportoviban a számlálás pontszámai.....	39
9.táblázat: Szederkényi oviban mennyiségállandóság és számemlékezet.....	40
10.táblázat: Hajnóczy oviban mennyiségállandóság és számemlékezet.....	41
11.táblázat: Sportoviban mennyiségállandóság és számemlékezet.....	41
12.táblázat: Szederkényi oviban globális mennyiségfelismerés, megszámlálás, számszimbólumok felismerésének pontszámai.....	43
13.táblázat: Hajnóczy oviban globális mennyiségfelismerés, megszámlálás, számszimbólumok felismerésének pontszámai.....	44
14.táblázat: Sportoviban globális mennyiségfelismerés, megszámlálás, számszimbólumok felismerésének pontszámai.....	45
15.táblázat: Megalapozó és mennyiségi fogalmak pontszámai.....	47
16.táblázat: Hozzátevés-elvétel és bontás eredményei óvodánként.....	48
17.táblázat: Szederkényi ovi szöveges feladatok, sorozatok, analógiák, hozzátevés-elvétel pontszámai.....	50
18.táblázat: Hajnóczy ovi szöveges feladatok, sorozatok, analógiák, hozzátevés-elvétel pontszámai.....	51
19.táblázat: Szederkényi ovi szöveges feladatok, sorozatok, analógiák, hozzátevés-elvétel pontszámai.....	52

Mellékletek

Melléklet 1.

Diszkalkulia pedagógiai vizsgálat Ovi1.
 Vizsgálati űrlap és jegyzőkönyv
 Középső csoport év vége, nagycsoport (iskolakezdés előtti nevelési év) elejétől a nevelési év felévéig

A gyermek neve:

Életkora (év; hó):

Korcsoport:

Fejlesztésben részesült(ü) / nem részesült(ü)

Jelen vizsgálat dátuma:

A vizsgálatot végző neve:

ESZKÖZÖK	
Álló A/4 üres lap	
Megvonalazott lap	
Radír nélküli grafitceruza	
Színes ceruzák	
Korongos doboz és a korongok	
Képsorozatok	
Székek (3 db)	
Narancssárga halak	
Kukorica tárgyképek (5 db)	
Békek (10 db)	
Kacsák (10 db)	
Apró játékkutya	
A/4 méretű, ezüstszerű munkalap (alaplap tó)	
A/4 méretű, ovális, kék színű alaplap (tó)	
Óvodás tesztfüzet	

SZIMBÓLUMOK	
	Figyelem! Fontos útmutatás
	Előkészítés
	Betánító feladat
	Amennyiben
	Segítségadás pontlevonás nélkül
	Segítségadás pontlevonással
	Megoldás megadása
	Átlépés
	Állj!
	Folytatás az „Állj” jele után a jelenlegi korcsoporton
	Tegy-e el az eszközt!

1. Tájékozódás

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszáma az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
Saját adatokra vonatkozó ismeretek		(1)	• Hol laksz?	Utca, házszám		
		(2)	• Hány éves vagy?	Pl. A kezén megmutatja / számmal kifejezi.		
		(3)	• Van testvéred?	ha NINCS:		
		(3.1)	• Hány testvéred van?	Saját testen		
		(3.2)	• Nőlad fiatalabb(ak) vagy idősebb(ek)?	[1.1]		
			• Óvodába járnak, vagy iskolába?			
Relációk alkotása [1.1] Saját testen						
		(1)	• Mutasd meg a hasadat!		A gyermek nem mutat rá: Ez a hasad.	
		(2)	• Mutasd meg a tenyeredet!			
		(3)	• Mutasd meg a válladat!		A gyermek nem mutat rá: Ez a vállad.	
		(6)	• Mutasd meg a hüvelykujjadat!	Hüvelyk-, mutató-, középső, gyűrűs-, kisujj	A gyermek nem / nem jól mutatja meg: Sorold fel az újaid nevét! Mutasd is!	
Bal-jobb differentiálás [1.3] Saját testen		(36)	• Fogd az egyik kezébe ezt a kutyát! • Melyik kezében van a kutya?	Jobb. / Jobb kezemben. / Bal. / Bal kezemben.	A gyermek nem jól / nem az oldalaságot nevezi meg, akkor a vv. megmondja.	

1. Tájékoztató

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
		(38)	• <i>Ültess a kutyát a jobb válladra!</i>			
Relációk alkotása [1.1] Térben	1 db 		• A vv. a gyermekkel szemben elhelyez egy széket, majd odanyújtja neki a játékkutyát.			
		(9)	• <i>Tedd a kutyát a székre!</i>		⊕ A gyermek nem / nem jól végzi el, a vv. segít végrehajtani.	
		(10)	• <i>Hol van most a kutya?</i>	A széken.		
		(11)	• <i>Tedd a kutyát a szék alá!</i>		⊕ A gyermek nem kezd el, a vv. segít végrehajtani.	
		(12)	• <i>Hol van most a kutya?</i>	A szék alatt. / Alatta. / Alul.	⊕ A gyermek nem / nem jól válaszol: ⊗ A szék... Ⓜ A szék alatt.	
		(13)	• <i>Tedd a kutyát a szék fölé!</i>		⊕ A gyermek nem / nem jól végzi el, a vv. segít végrehajtani.	
		(14)	• <i>Hol van most a kutya?</i>	A szék fölött.	⊕ A gyermek nem / nem jól válaszol: ⊗ A szék... Ⓜ A szék fölött.	
		(15)	• <i>Hannan vetted elő a kutyát?</i>	A szék alól. / Alulról. ...alól.	⊕ A gyermek nem / nem jól válaszol: ⊗ A szék... Ⓜ A szék...	

3

1. Tájékoztató

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
		(16)	• <i>Hová emeltesd?</i>	A szék fölé.	⊕ A gyermek nem / nem jól válaszol: ⊗ A szék... Ⓜ A szék fölé.	
						
Első, utolsó térben	3 db 		• A vv. három széket helyez egymás mögé. (23) • <i>Ülj az első székre!</i> (24) • <i>Ülj az utolsó székre!</i>		A gyermek nem / nem jól végzi el, a vv. segít végrehajtani.	
Síkban			• A vv. és a gyermek leülnek az asztalhoz. (26) • <i>Mutasd meg a lap sarkait!</i>	A gyermek mind a 4 sarokra rámutat.	⊕ A gyermek nem kezd el a feladatot / nem a lap sarkára / sarkaira mutat: ⊗ <i>Mutasd meg a lap sarkait, a csücskeit!</i> ⊕ A gyermek nem mutat rá minden sarokra: ⊗ <i>Van még ennek a lapnak sarko?</i> Ⓜ A gyermek nem / nem jól kezd el, a vv. megmutatja..	

4

1. Tájékoztató

Téma [Sorszáma az Utmutatóban]	Eszköz	Sorszáma az Utmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvart válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
Időben		(27)	• Mutasd meg a lap felső sarkait!		✚ A gyermek csak a lap egyik felső sarkát mutatja meg: ☞ Van még felső sarka a lapnak? Mutasd meg!	
		(28)	• Rajzolj a lap közepére egy labdát!			
		(29)	Évszakok • Sorold fel az évszakokat!		✚ A gyermek nem kezd el a feladatot: ☞ Tavasz, ...	
		(30)	• Mondd el, melyik kép milyen évszakot ábrázol!	Tavasz, tél, ős, nyár.	✚ A gyermek nem kezd el, a vv. rámutat a tavaszt ábrázoló képre: ☞ Ez a tavasz. Folytasd! ⑩ A vv. megmondja és megmutatja a képet: ☞ Ez pedig a tél.	
			3 elemű képsorozat • A vv. a gyermek kiteszi a háromelemű képsorozatot a következő sorrendben: 3. – 1. – 2.			

5

1. Tájékoztató

Téma [Sorszáma az Utmutatóban]	Eszköz	Sorszáma az Utmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvart válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
		(35)	• A képeken a kislány gombócot eszik. A képek összekeveredtek, rakd sorba!		✚ A gyermek nem kezd el, a vv. kiteszi az első képet: ☞ Ez az első kép. Folytasd a történetet!	
			• Meséld el, mi történt!	Pl. A kislány gombócot eszik. Már sok gombócot megevett. Végül minden gombóc elfogyott.	⑩ Sikertelen megoldás esetén: Számítás 5-ös számkörben [2.1]	
			4 elemű képsorozat • A vv. a gyermek kiteszi a négyelemű képsorozatot a következő sorrendben: 3. – 1. – 4. – 2.			
			• Mi történt ezeken a képeken? Nézd meg a rajzokat, és rakd sorba!		✚ A gyermek nem kezd el, a vv. kiteszi az első képet: ☞ Ez az első kép. Folytasd a történetet!	
			• Meséld el, mi történt!	Pl. A tyúkanyó a négy tojásos ül. Egy csibe kelt ki. Két csibe kelt ki. Már mind a négy csibe kikelt.		

6

2. Számfogalmat megalapozó képességek / készségek / ismeretek

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvart válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
Számlálás 5-ös számkörben [2.1]		(1)	• Számlálj egytől fölfele! Egy, ...!		A gyermek nem kezd el:  2, ...  Sikertelen növekvő sorrendű számlálás 5-ös számkörben: Sikeres számlálás 3-ig:  Ujjszámlálás (3).  Sikertelen számlálás 3- ig: Mennyiségállandóság [2.2]	
		(2)	Mechanikus számlálás csökkenő sorrendben, egyséves! • Számlálj 5-től visszafelé! Öt, ...		 A gyermek nem kezd el:  4, ...	
		(3)	Ujjszámlálás A vv. kinyitja a hüvelykujját: • Számlálj az ujjaidon! Egy, ...!		 A gyermek nem / nem jól folytatja, a vv. kinyitja a mutatóujját is:  2, ...  A gyermek továbbra sem folytatja, a vv. kinyitja a középső ujját:  3.	

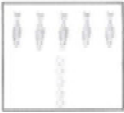
8

2. Számfogalmat megalapozó képességek / készségek / ismeretek

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvart válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
Mennyiség- állandóság [2.2]	5 db  5 db  	(1)	Alaphelyzet • A vv. kirak a halakat tartalmazó dobozból öt halat egy sorban az alaplappal szembe, kb. 2 cm-es távolságra • Ex egy tő. A tőben halak úsznak. Mindegyik halnak adj egy szem kukoricát!		 A gyermek nem az Alaphelyzet szerint rakja ki, a vv. eligazítja; ha nem pontos a mennyiségek egy az egyhez való megfeleltetése, akkor a vv. eligazítja a párosítást.	
		(2)	Távol • A kukoricaszemeket a vv. az alaplappal szembe húzza így:  • Ha a tőben minden hal egy szem kukoricát eszik, akkor most is jut minden halnak kukorica?		 A gyermek nem / nem jól válaszol, akkor a vv. mindegyik hal szája elé tesz egy kukoricát:  Most jut minden halnak kukorica?  A gyermek hibás választ ad:  Igen, most minden halnak jutott kukorica.	
		(3)	Közel •  • Most is jut minden halnak kukorica?			

9

2. Számfogalmat megalapozó képességek / készségek / ismeretek

Téma [Sorszám az útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
		(4)	Torony  • Most is jut minden halmaznak kukarica?	Igen.		
		5 db 2 db 5 db				
Szám- előkezőzet [2.3]			 Csak a pontos ismétlés fogadható el jó megoldásnak! Számismétlés előre • Számokat mondok. Hallgasd végig, azután ugyanolyan sorrendben ismételd el!			
		(1)	B • Ha azt mondom, 5-9, akkor mit fogsz mondani? [Helyes válasz esetén: • jól mondtad!]	5-9	Helytelen válasz esetén: • Figyeld! Én azt mondtam: 5-9. Neked is azt kell mondan: 5-9.	

10

2. Számfogalmat megalapozó képességek / készségek / ismeretek

Téma [Sorszám az útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
		(2)	B • Ha azt mondom, 2-7, akkor mit fogsz mondani? [Helyes válasz esetén: • jól mondtad!]	2-7	Helytelen válasz esetén: • Figyeld! Én azt mondtam: 2-7. Neked is azt kell mondan: 2-7.	
			• 3-8-1 Három tag		• Ha a gyermek hibázik az azonos tagú számsor mindkét próbájában:	
			• 6-4-9 Négy tag		• Számismétlés fordított sorrendben (1) – (3)	
			• 9-2-7-4 • 3-1-5-8 Öt tag			
			• 6-3-8-1-4 • 5-2-1-8-6 Hat tag			
			• 7-2-3-0-9-1 • 3-8-6-9-7-5 Hét tag			
			• 3-1-5-9-0-7-4 • 9-2-4-1-7-3-5 Nyolc tag			

11

2. Számfogalmat megalapozó képességek / készségek / ismeretek

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszáma az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
			2-9-6-1-3-8-5-4 1-4-2-5-9-3-8-1			
			Számismétlés fordított sorrendben Számokat mondd. Hallgasd végig, aztán mondd utánam fordított sorrendben!			
		(1)	B <i>Ha azt mondom, 2-8, akkor mit fogsz mondani?</i> [Helyes válasz esetén: • jól mondtad!]	8-2	- A gyermek nem kezd el a feladatot: ↳ Fordítsd meg a számokat, és mondd utánam visszafelé! - Helytelen válasz esetén: ↳ Figyelj! Én azt mondtam: 2-8. Neked pedig ezt kell mondani: 8-2.	
		(2)	B <i>Ha azt mondom, 6-1, akkor mit fogsz mondani?</i> [Helyes válasz esetén: • jól mondtad!]	1-6	Helytelen válasz esetén: ↳ Figyelj! Én azt mondtam: 6-1. Neked pedig ezt kell mondani: 1-6.	
		(3)	B Több számot mondd, fordítsd meg ezeket is: 3-8-4! [Helyes válasz esetén: • jól mondtad!]	4-8-3	Ha a gyermek hibázik az azonos tagú számsor mindkét próbájában:	

12

2. Számfogalmat megalapozó képességek / készségek / ismeretek

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszáma az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
			Három tag	1-7-9	 Globális mennyiségfelismerés [2.4]	
			Négy tag	3-5-0-2		
			Öt tag	6-3-1-5-8		
			Hat tag	1-5-2-4-9-3		
				8-5-3-9-7-2		
Globális mennyiségfelismerés [2.4]			Saját testen Mutass az ujjaidon annyit, amennyit mondok! Minden szám után csukd be a kezedet! 2, 5, 1, 3, 4		- A gyermek nem kezd el, a vv. kettőt mutat az ujjain: ↳ Kettő. Mutasd: 5, 1, 3, 4!	
		(1)	Tárgyképeken Hány kutyából van a képen? [Előrejelzés]	Kettő.		
		(2)	Hány kutyából van a képen?	Kettő.		
		(3)	Hány kutyából van a képen?	Négy.		
		(4)	Hány csont van a képen?	Öt.		

13

2. Számfogalmat megalapozó képességek / készségek / ismeretek

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszáma az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvart válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
		(5)	• <i>Hány kutya van a képen?</i>	Három.		
		(6)	[Rendezetlen formában] • <i>Hány kutya van a képen?</i>	Három.		
			Ujjképeken • <i>Apuka és kisfia játszik. Mennyit mutatnak az ujjukon?</i>	- Kettő. / Kettőt. / Egyet még (és) egyet. - Négy / Négyet. / Kettőt meg (és) kettőt. - Három. / Hámat. / Egyet meg (és) kettőt. / Kettőt meg (és) egyet.		
						

14

2. Számfogalmat megalapozó képességek / készségek / ismeretek

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszáma az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvart válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
Számnév- mennyiség egyeztetése (megszám- lálás) 5-ös számkörben [2.5.1]	15 db  tartódo- bozban; 	(1)	• A vv. kirakja a gyermek elé az alaplapot. • <i>Megint a halakkal játszunk.</i> • <i>Rakjál három halat a tóba!</i> [Helyes tárgyszámlálás esetén: • <i>Hány hal van a tóban?</i>] • Tárgyszámlálás hiánya / helytelen megoldás esetén: ➤ A) Ha a gyermek nem tárgyszámlálással végzi el a feladatot, de a számosság megállapítása helyes volt: • <i>Számláld meg a halakat!</i> • <i>Hány hal van a tóban?</i> Ha hibás a tárgyszámlálás, a vv. megfogja a gyermek kezét és együtt rámutatnak egyesével a halakra, miközben hangosan számlálnak: • <i>1, 2, 3. Tehát hány hal van a tóban?</i> • Sikertelen válasz esetén: • <i>Három.</i> ➤ B) Ha a gyermek nem kezd el / hibás tárgyszámlálással végzi el a feladatot, a vv. megfogja a gyermek kezét, és ha kell, együtt kirakják egyesével a halakat, miközben hangosan számlálnak: • <i>1, 2, 3.</i> • <i>Hány hal van a tóban?</i> • Sikertelen válasz esetén: • <i>Három.</i> ➤ C) Ha a gyermek helytelen mennyiséget rak ki, a vv. visszarakja a halakat a dobozba, megfogja a gyermek kezét, és együtt kirakják egyesével a halakat, miközben hangosan számlálnak: • <i>Visszarakom a halakat, azért, hogy együtt gondolkodjunk. 1, 2, 3.</i> • <i>Hány hal van a tóban?</i> • Sikertelen válasz esetén: • <i>Három.</i> • A vv. leveszi az alaplapról a halakat.	Három.		

15

2. Számfogalmat megalapozó képességek / készségek / ismeretek

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvart válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
			Visszateszem a halakat a dobozba.			
		(2)	- Most rakjál öt halat a tóba! - Hány hal van a tóban? ☐ A vv. leveszi az alaplapról a halakat. - Megint visszateszem a halakat a dobozba.	Öt.		
		(3)	☐ A vv. kirak az alaplapra 4 halat. - Most én rakok halakat a tóba. Számláld meg! - Hány hal van a tóban? ☐ A vv. leveszi az alaplapról a halakat.	Négy.	☐ A gyermek nem válaszol: ☒ Négy.	

16

2. Számfogalmat megalapozó képességek / készségek / ismeretek

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvart válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
Mennyiségfogalmak, mennyiségi relációk cselekvésben, 4-es számkörben [2.6.2] Határozatlan és üres halmaz megalkotása, megnevezése	15 db 	(1)	☐ A vv. kirakja a gyermek elé az ovális alaplapot is. - A halak most két tóban laknak. Ebben a tóban sok hal legyen, abban pedig kevés! Helytelen megoldás esetén: A) A gyermek megoldása hibás, a vv. visszateszi a halakat a dobozba, és egy mozdulattal 4 darab halat beletesz az ovális tóba. Rámutat a tóra: ☒ Visszateszem a halakat azért, hogy együtt gondolkodjunk. Ebben a tóban sok hal van. A másik tóban legyen kevés hal!  ☒ A gyermek ugyanannyit rak ki, a vv. két halat visszatesz a dobozba: Ezeket a halakat megint visszateszem a dobozba. Most kevés hal van ebben a tóban.  ☒ A gyermek így sem kezd el a feladatot, a vv. betesz a szögletes tóba 2 darab halat: Most kevés hal van ebben a tóban. 		☒ A gyermek nem kezd el, a vv. ismét rámutat az alaplapokra: ☒ Tegyéi ebbe a tóba sok halat, abba pedig kevés halat!	
		(2)	- Fejezd be, amit mondok! - A vv. egymás után rámutat a két tóban a halakra (a kirakott mennyiségek szerint):	Kevés. 	☒ A gyermek nem / nem jól válaszol: ☒ Kevés.	

17

2. Számfogalmat megalapozó képességek / készségek / ismeretek

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszáma az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvart válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
			Ebben a tóban sok hal van, abban pedig...			
			A vv. fordított irányból rámutat a két tóra: Ebben a tóban kevés hal van, abban pedig...?	Sok. / Több. 	(M) A gyermek nem válaszol: ☞ Sok.	
		(3)	A vv. rámutat a szögletes tóra: Helyezd el a halakat úgy, hogy ebben a tóban egy hal se legyen!		Helytelen megoldás esetén a vv. visszateszi a szögletes tóból a halakat a dobozba: ☞ Visszateszem a halakat azért, hogy együtt gondolkodjunk.	
		(4)	A vv. rámutat a két tóra: Fejezd be, amit mondok! Ebben a tóban sok hal van, abban pedig...	Semmi. / Egy sincs. / Nulla. 	(M) A gyermek nem válaszol: ☞ Semmi.	
			A vv. visszateszi a dobozba a halakat. Rövid szünet beiktatására lehet szükség!			
Határozott halmazhoz való viszonyítás cselekvéssel, a		(5)	A vv. kitesz az ovális tóba 3 halat, és rámutat az alaplapokra:		+ A gyermek nem kezd el a cselekvést, akkor a vv.	

18

2. Számfogalmat megalapozó képességek / készségek / ismeretek

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszáma az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvart válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
reláció megnevezése			Most ebben a tóban 3 hal van, abban a tóban legyen több hal! [Helyes megoldás esetén: • Ebben a tóban 3 hal van, a másik tóban pedig háromnál...]		ismét rámutat a szögletes alaplapra: ☞ Tegyé! abba a tóba több halat!	
			Helytelen megoldás esetén: ➤ A) Ha a gyermek megoldása hibás, a vv. visszateszi a halakat a szögletes tóból a dobozba, majd egy modulattal 5 darab halat beletesz a tóba, és rámutat az alaplapokra: ☞ Visszatettem a halakat azért, hogy együtt gondolkodjunk. Fejezd be, amit mondok: Ebben a tóban 3 hal van, a másik tóban pedig háromnál... 	➤ B) A gyermek a fenti segítséggel sem kezd el a feladatot, a vv. egy modulattal 5 darab halat beletesz a szögletes tóba, majd rámutat az alaplapokra: ☞ Ebben a tóban 3 hal van, a másik tóban pedig háromnál... 	(M) A gyermek nem válaszol: ☞ Több.	
		(6)	A vv. visszateszi a szögletes tóból a dobozba a halakat, és rámutat az ovális alaplapra:		+ A gyermek nem kezd el a cselekvést, a vv. ismét rámutat a szögletes alaplapra:	

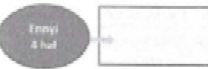
19

2. Számfogalmat megalapozó képességek / készségek / ismeretek

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
			Ebben a tóban 3 hal van, abban a tóban legyen kevesebb! [Helyes megoldás esetén: Ebben a tóban 3 hal van, a másik tóban pedig háromnál...] Helytelen megoldás esetén: A) Ha a gyermek megoldása hibás, a vv. visszatesztel a halakat a szögletes tóból a dobozba, majd egy mozdulattal 2 darab halat beletesz a tóba, és rámutat az alaplaponkra: + Visszatettem a halakat azért, hogy együtt gondolkodjunk. Fejezd be, amit mondok: Ebben a tóban 3 hal van, a másik tóban pedig háromnál...  A gyermek nem válaszol: Kevesebb. B) A gyermek a fenti segítséggel sem kezd el a feladatot, a vv. egy mozdulattal 2 darab halat beletesz a szögletes tóba, majd rámutat az alaplaponkra: + Ebben a tóban 3 hal van, a másik tóban pedig háromnál...  A gyermek nem válaszol: Kevesebb.	Kevesebb.	Tegyél ebbe a tóba kevesebb halat! A gyermek nem válaszol: Kevesebb.	
		(7)	A vv. visszatesztel mindkét tóból a dobozba a halakat, kitesz az ovális tóba 4 halat, és rámutat az alaplaponkra: 		A gyermek nem kezd el a cselekvést, a vv. ismét rámutat a szögletes alaplaponra:	

20

2. Számfogalmat megalapozó képességek / készségek / ismeretek

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
			Ebben a tóban 4 hal van, abban a tóban legyen ugyanannyi! [Helyes megoldás esetén: Ebben a tóban ennyi hal van, a másik tóban is...] Helytelen megoldás esetén: A) Ha a gyermek megoldása hibás, a vv. visszatesztel a halakat a szögletes tóból a dobozba, majd egy mozdulattal 4 darab halat beletesz a tóba, és rámutat az alaplaponkra: + Visszatettem a halakat azért, hogy együtt gondolkodjunk. Fejezd be, amit mondok: Ebben a tóban ennyi hal van, és a másik tóban is...  A gyermek nem válaszol: Ugyanannyi. B) A gyermek a fenti segítséggel sem kezd el a feladatot, a vv. egy mozdulattal 4 darab halat beletesz a szögletes tóba, majd rámutat az alaplaponkra: + Ebben a tóban ennyi hal van, és a másik tóban is...  A gyermek nem válaszol: Ugyanannyi.	Ugyanannyi. / Ugyanannyi. / Négy.	Tegyél ebbe a tóba ugyanannyi halat! A gyermek nem válaszol: Ugyanannyi.	

21

2. Számfogalmat megalapozó képességek / készségek / ismeretek

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszáma az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
Megalapozó fogalmak: Ellentétpárok – Színek – Főfogalom megnevezése [2.6.1] Ellentétpárok		(1)	Kicsi-nagy  • Mutasd meg, melyik képen van a kicsi labda! • Ez a labda kicsi, az pedig...	A gyermek rámutat a megfelelő képre. Nagy. / Nagyobb. / Óriási. / Hatalmas.	✘ A gyermek a feladat elismétlése után sem / hibásan válaszol: ↳ Nagy.	
		(2)	Rövid-hosszú • Mutasd meg, melyik képen van a hosszú kígyó! • Ez a kígyó hosszú, az pedig...	A gyermek rámutat a megfelelő képre. Rövid. / Rövidebb.		
		(3)	Vékony-vastag • Mutasd meg, melyik képen van a vékony ceruza! • Ez a ceruza vékony, az pedig...	A gyermek rámutat a megfelelő képre. Vastag.		
		(4)	Fiatal-öreg • Mutasd meg, melyik képen van a fiatal fiú! • A fiú fiatal, a bácsi pedig... • Színes órákat mutatok. Nevezd meg a rajzok színeit!	A gyermek rámutat a megfelelő képre. Öreg. / Idős [Piros,] kék, sárga, fekete, fehér, zöld, lila.	✘ A gyermek nem válaszol: ↳ Öreg. ✘ A gyermek nem / nem jól kezd el, a vv. rámutat az első lapra, megnevezi az óbra színeit, majd sorban továbblapoz:	
Színek						

22

2. Számfogalmat megalapozó képességek / készségek / ismeretek

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszáma az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
Főfogalom megnevezése					↳ Ez piros. Ez milyen színű?	
		(1)	 • A képen kisautó, baba és labda van. Mondd közös szóval, mik vannak a képen?	Játékok. / Játék.	✘ A gyermek nem / nem jól válaszol: ↳ Ezek játékok.	
		(2)	• A képen alma, körte és dinnye van. Mondd közös szóval, mik vannak a képen?	Gyümölcsök. / Gyümölcs.	✘ A gyermek nem válaszol: ↳ Ezek gyümölcsök.	
		(3)	• A képen róka, ló és madár van. Mondd közös szóval, mik vannak a képen?	Állatok. / Állat.	✘ A gyermek nem válaszol: ↳ Ezek állatok.	

23

3. Műveletek cselekvésben, 4-es számkörben

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszáma az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
Műveletek cselekvésben (Hozzátevés, pótlás; elvétel) 4-es számkörben [3.1] összátevés, pótlás cselekvésben, 4-es számkörben	10 db  tartódo bozban; 		• <i>Megint a tóval játszunk. A tóban kacsák is élnek.</i>			
		(1)	• A vv. a dobozból az alaplapra kitesz 3 kacsát egymás mellé: • <i>Három kacsá van a tóban. Legyen most négy!</i> [Helyes megoldás esetén: • <i>Mit kellett tenned?</i> Helytelen megoldás esetén: ➤ A) A gyermek érti a műveletet, de nem egyet rakott hozzá: ☞ <i>Mit kellett tenned?</i> A vv. visszatessi a gyermek által kirakott kacsákat a dobozba: ☞ <i>Visszateszem ezeket a kacsákat azért, hogy együtt számoljunk. Mennyit kell három</i> ➤ B) A gyermek nem kezd hozzá: ☞ <i>Három kacsá van. Rakjál hozzá annyit, hogy négy legyen!</i> ☞ A gyermek így sem kezd el: ☞ <i>Egy kacsát kell hozzátenni.</i> ➤ C) A gyermek nem hozzátevést, nem pótlást végez: A vv. visszatessi a kacsákat a dobozba, majd egy mozdulattal 3db kacsát kirak a munkalapra: ☞ <i>Visszatettem a kacsákat azért, hogy együtt gondolkodjunk. Három kacsá van.</i>	Egyet hozzátenni / hozzárakni. / Hozzá kellett tenni / rakni. / Odatettem.	☞ A gyermek nem válaszol: ☞ <i>Volt három kacsá, lett négy. Mit kellett tenned?</i> ☞ A gyermek nem mondja meg, mennyit tett hozzá: ☞ <i>Mennyit tettél hozzá?</i> ☞ A gyermek a jó megoldás ellenére továbbra sem / nem jól válaszol: ☞ <i>Egy kacsát tettél hozzá.</i>	

24

3. Műveletek cselekvésben, 4-es számkörben

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszáma az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
			☞ <i>kacsához tenni, hogy négy legyen?</i> ☞ Ha a gyermek így sem tudja a jó választ megadni / nem válaszol, rátérünk a (2) feladatra.		- Rakjál hozzá annyit, hogy négy legyen! ☞ A gyermek nem folytatja a feladatot: ☞ <i>Egy kacsát kell hozzátenni.</i>	
			• A vv. visszatessi a kacsákat a dobozba. • <i>Mondok egy másik feladatot.</i>			
		(2)	- A vv. kirak a munkalapra 2 kacsát egymás mellé: • <i>Kettő kacsá van a tóban. Legyen most négy!</i> [Helyes megoldás esetén: • <i>Mit kellett tenned?</i>	Kettőt hozzátenni. / Kettőt hozzárakni. / Hozzá kellett tenni. / Hozzá kellett rakni. / Odatettem.	☞ A gyermek jól végezte el a feladatot, de válaszában nem fogalmazta meg, mennyit kellett hozzátenni: ☞ <i>Mennyit tettél hozzá?</i> - A gyermek nem válaszol: ☞ <i>Kettő kacsát tettél hozzá.</i>	
	10 db 		• <i>Elteszem a kacsákat, és most békákkal fogunk játszani.</i>	 Rövid szünet beiktatására lehet szükség!		

25

3. Műveletek cselekvésben, 4-es számkörben

Téma [Sorszám az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
Elvétel cselekvésben, 4-es számkörben	10 db  tartódo bozban:	(3)	⊕ A vv. az alaplapra kitesz 3 békát egymás mellé: • <i>Három béka van előtted. Legyen most kettő!</i> [Helyes megoldás esetén: • <i>Mit kellett tenned?</i> ⊖ Helytelen megoldás esetén: ➢ A) A gyermek érti a műveletet (elvesz), de nem egyet vett el: ⊖ <i>Mit kellett tenned?</i> A vv. visszatesszi a gyermek által elvett békákat a munkalapra: ⊕ <i>Visszateszem ezeket a békákat azért, hogy együtt számoljunk. Mennyit kell elvenni!</i> ➢ B) A gyermek nem kezd hozzá: ⊖ <i>Három béka van előtted. Vegyél el annyit, hogy kettő maradjon!</i> ⊕ A gyermek így sem kezd el: ⊖ <i>Egy békát kell elvenni.</i> ➢ C) A gyermek nem elvételt végez: A vv. visszatesszi a békákat a dobozba, majd egy mozdulattal 3db békát kirak a munkalapra: ⊖ <i>Visszatettem a békákat azért, hogy együtt gondolkodjunk. Három béka van előtted. Vegyél el</i>	Egyet elvenni. / Egyet elrakni. / El kellett venni. / El kellett rakni.	⊕ A gyermek nem válaszol: ⊖ <i>Volt három béka, lett kettő. Mit kellett tenned?</i> ⊕ A gyermek jól végezte el a feladatot, de a nem mondta meg, mennyit kellett elvenni: ⊖ <i>Mennyit vettél el?</i> ⊕ A gyermek a jó megoldás ellenére továbbra sem / nem jól válaszol: ⊖ <i>Egy békát vettél el.</i>	

26

3. Műveletek cselekvésben, 4-es számkörben

Téma [Sorszám az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
			⊕ <i>háromból, hogy kettő legyen?</i> ⊖ Ha a gyermek így sem tudja a jó választ megadni / nem válaszol, rátérünk a (4) feladatra. ⊕ A vv. visszatesszi a békákat a dobozba. • <i>Mondok egy másik feladatot.</i>		<i>annyit, hogy kettő maradjon!</i> ⊖ A gyermek nem folytatja a feladatot: ⊖ <i>Egy békát kell elvenni.</i>	
	→ 10 db 	(4)	⊕ A vv. kirak a munkalapra 4 békát: • <i>Négy béka van előtted. Legyen most kettő!</i> [Helyes megoldás esetén: • <i>Mit kellett tenned?</i> • <i>Elteszem a békákat, és most korongokkal fogunk játszani.</i>	Kettőt elvenni. / Kettőt elrakni. / El kellett venni. / El kellett rakni.	⊕ A gyermek jól végezte el a feladatot, de válaszában nem fogalmazta meg, mennyit kellett elvenni: ⊖ <i>Mennyit vettél el?</i> A gyermek a jó megoldás ellenére továbbra sem válaszol: ⊕ <i>Kettő békát vettél el.</i> ⊖ Mindkettő elvétel hibás: ⊖ <i>Elteszem a békákat, és most rajzolni fogunk.</i> Sorozatok; Analógiák [4.]	

27

3. Műveletek cselekvésben, 4-es számkörben

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszáma az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
Bontás cselekvésben, 4-es számkörben		(5)	A vv. az egyik kezébe vesz 3 korongot és megmutatja a gyermeknek: • <i>Három korongom van.</i> A vv. a gyermek elől eltakarva a másik kezébe átvész a három korongból két korongot, és megmutatja a gyermeknek (a többit a markában tartja az asztal alatt): • <i>Kettőt megmutatok. Mennyit nem?</i>	Egy. / Egyet.	✚ A gyermek nem válaszol, a vv. a becsukott kezét az asztal fölé emeli: • <i>Mennyi korongot nem mutatok meg?</i> ✚ A gyermek ezután sem válaszol, a vv. kinyitja a kezét, és a gyermekkel közösen megállapítja, mennyi korong van abban a kezében.	
			● A vv. visszateszi a korongokat a dobozba.			
		(6)	A vv. az egyik kezébe vesz 4 korongot és megmutatja a gyermeknek: • <i>Most négy korongom van.</i> A vv. a gyermek elől eltakarva a másik kezébe átvész a négy korongból kettő korongot, és megmutatja a gyermeknek (a többit a markában tartja az asztal alatt): • <i>Kettőt megmutatok. Mennyit nem?</i>	Kettő. / Kettőt.	✚ A gyermek nem válaszol, a vv. a becsukott kezét az asztal fölé emeli: • <i>Mennyi korongot nem mutatok meg?</i> ✚ A gyermek nem válaszol, a vv. kinyitja a kezét, és a gyermekkel közösen megszámolja, mennyi korong van abban a kezében.	
			• <i>Elteszem a korongokat, és most rajzolni fogunk</i>			

28

4. Szöveges feladatok

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszáma az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
Hozzátevést tartalmazó egyszerű szöveges feladat	10 db  tartódo- bozban;		• <i>Mondok neked egy mesét. Jól figyelj, mert utána el kell ismételned!</i>	A gyermek tartalmában jól elismétli a feladatot és a kérdést is.	A gyermek nem ismétli el: • <i>Ismételd el a mesét!</i> A gyermek nem ismétli el a kérdést: • <i>Mi volt a kérdés?</i> 4.R ✚ A gyermek nem emlékszik a kérdésre, a vv. elismétli.	
			• <i>Egy béka van a tóban, három odaugrik mellé. Hány béka van most a tóban?</i>	A gyermek 1 és 3 békával eljuttatja a mesét.		
			• <i>Játszd el a mesét a békákkal!</i>			
			☹ Helytelen megoldás esetén rávezető kérdések: 1.R ✚ • <i>Emlékszel, hány béka van a tóban?</i> (Egy.) • <i>Rakd a tóba a békát!</i> (A gyermek a dobozból a tóba rakja a békát.) ✚ A gyermek nem / nem jól emlékszik: • <i>Egy. Rakd a tóba a békát!</i> (A gyermek a dobozból a tóba rakja a békát.) 2.R ✚ • <i>Mit csinál a többi béka?</i> (Odaugrik. / Beugrik. / Beúszik. / Bemegy.) ✚ A gyermek nem / nem jól emlékszik: • <i>Odaugrik mellé.</i> 3.R ✚ • <i>Hány béka ugrik oda?</i> (Három.) • <i>Játszd el!</i> (A gyermek a három békát a tópartról a tóba tesz.) ✚ A gyermek nem / nem jól emlékszik: • <i>Három béka ugrik oda. Játszd el!</i> (A gyermek a három békát a tópartról a tóba tesz.) • <i>Mi volt a mese végén a kérdés?</i> (Hány béka van most a tóban?)			

29

4. Szöveges feladatok

Téma [Sorszám az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
			• <i>Tehát hány béka van most a tóban?</i>	Négy. / Egy meg három az négy. / Egy és három együtt négy. / Három meg egy az négy. / Három és egy együtt négy.	✚ Ha a gyermek nem válaszol: ✚ <i>Számold meg a békákat!</i>	
			➡ Helytelen megoldás esetén rávezető kérdések: 4.R ✚ A gyermek nem / nem jól emlékszik: ✚ <i>Hány béka van most a tóban?</i> <i>Válaszolj a kérdésre!</i> (Négy. / Egy meg három az négy. / Egy és három együtt négy. / Három meg egy az négy. / Három és egy együtt négy.)	✚ 5.R ✚ <i>Hány béka van együtt a tóban?</i> A gyermek nem válaszol: ✚ <i>Számold meg a békákat!</i> Ⓜ A gyermek továbbra sem válaszol: ✚ <i>Egy béka meg három, az négy béka.</i>		
	→ 10 db 		⚓ Rövid szünet beiktatására lehet szükség!			

30

4. Szöveges feladatok

Téma [Sorszám az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
Elvétel egyszerű szöveges feladatban	10 db  tartódo- borban: 		• <i>Mondok neked egy másik mesét. Jól figyeld meg, mert utána ezt is el kell ismételned!</i> • <i>Három kacsa ül a tóparton, közülük kettő elrepül. Hány kacsa van most a tóparton?</i>	A gyermek tartalmában jól elismétli a feladatot és a kérdést is.	✚ A gyermek nem ismeri a tópart téri helyzetet, akkor a vv. megmutatja: ✚ <i>Ez a tópart.</i> A gyermek nem ismétli el: ✚ <i>Ismételd el a feladatot!</i> A gyermek nem ismétli el a kérdést: ✚ <i>Mi volt a kérdés?</i> 4.R ✚ A gyermek nem emlékszik a kérdésre, a vv. elismétli.	

31

4. Szöveges feladatok

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
			• <i>Játszd el a mesét a kacsákkal!</i> ☹ Helytelen megoldás esetén rávezető kérdések: 1.R ☞ ☞ <i>Emlékszel, hány kacs volt a tóparton?</i> ☞ <i>Rakd a tó partjára a kacsákat!</i> (A gyermek a dobozból a tó partjára rakja a három kacsát.) ☞ A gyermek nem / nem jól emlékszik: ☞ <i>Három. Rakd a tó partjára a kacsákat!</i> (A gyermek a dobozból a tó partjára rakja a három kacsát.) 2.R ☞ ☞ <i>Mit csináltak a kacsák?</i> (Elrepültek. / Elmentek. / Ültek és elrepültek. / Ott voltak és elmentek. / Ott vannak és elmennek.) ☞ A gyermek nem / nem jól emlékszik: ☞ <i>Néhány kacs elrepült közülük.</i> 3.R ☞ ☞ <i>Hány kacs repült el?</i> (Kettő.) ☞ <i>Játszd el!</i> (A gyermek eljátssza, hogy két kacs elrepül.) ☞ A gyermek nem / nem jól emlékszik: ☞ <i>Kettő kacs repült el. játssz el!</i> (A gyermek eljátssza, hogy két kacs elrepül.) ☞ <i>Mi volt a mese végén a kérdés?</i> (Hány kacs van most a tóparton?)	A gyermek 3 kacsával eljátssza a mesét.		

A gyermek 3
kacsával eljátssza a
mesét.

32

4. Szöveges feladatok

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
			• <i>Tehát hány kacs van most a tóparton?</i>	Egy. / Háromból kettő, az egy. / Háromból kettő, marad az egy.	M A gyermek nem / nem jól válaszol: ☞ <i>Egy kacs maradt a tóparton.</i>	
			☞ Helytelen megoldás esetén rávezető kérdések: 4.R ☞ A gyermek nem / nem jól emlékszik: ☞ <i>Hány kacs van most a tóparton?</i> <i>Válaszolj a kérdésre!</i> (Egy. / Háromból kettő, az egy. / Háromból kettő, marad az egy.)	+ 5.R ☞ ☞ <i>Hány kacs maradt a tóparton?</i>	M A gyermek nem válaszol: ☞ <i>Három kacsából kettő, az egy kacs.</i>	
	→ 10 db 					

Egy. / Háromból
kettő, az egy. /
Háromból kettő,
marad az egy.

☞ A gyermek nem / nem jól
válaszol:
☞ *Egy kacs maradt a
tóparton.*

33

5. Sorozatok, analógiák. Számszimbólumok [2.5.2]

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvart válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
Sorozatok [5.1]		(1)	 A vv. a Tesztfüzetben rámutat az 1. sorozat ábráira, majd a lapon: • <i>Elkezdtem egy díszítő sort. Nézd meg az ábrákat, és rajzolj a lapon te is ugyanilyen sort!</i>		Segítségadás: csak ha a gyermek nem kezdi el a feladatot! A gyermek csak egy / két szekvenciát rajzol: <i>Folytasd!</i> A gyermek továbbra sem folytatja, a vv. a gyermek előtt megrajzol egy szekvenciát: <i>Segítek neked rajzolni. Folytasd!</i> Sikertelen megoldás esetén: Analógiák [4.2]	
Háromelemű kétváltozós sorozat rajzban		(2)	 A vv. a Tesztfüzetben rámutat a 2. díszítő sorra: • <i>Elkezdtem egy másik díszítő sort is. Rajzolj a lapon te is ugyanilyen sort!</i>		A gyermek csak egy / két szekvenciát rajzol: <i>Folytasd!</i>	

34

5. Sorozatok, analógiák. Számszimbólumok [2.5.2]

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvart válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
Analógiák [5.2]			A képeken egy mesét látsz. Jól nézd végig, mert te fogod befejezni! A vv. az 1. sorban lévő képekre rámutat: • <i>A maci bemegy a barlangba. Ásít. Lefekszik.</i> A vv. a 2. sorban lévő képekre rámutat: • <i>Nézd meg ezeket a képeket is!</i> A vv. a 3. sorban lévő első és második képre rámutat: • <i>A kutya bemegy a barlangba. Ásít.</i> A vv. a 3. sorban lévő harmadik üres képre rámutat: • <i>Sajnos a mese vége hiányzik.</i> A vv. a 4. sorban lévő válaszképekre rámutat: • <i>Válaszd ki a befejező képet!</i> • <i>Mondd el, miért azt a képet választottad!</i>	Lefekszik. / A gyermek rámutat a B válaszképre. PI. A kutya is lefekszik.	A gyermek nem válaszol / nem mutat rá a képre: A kutya is lefekszik.	

35

5. Sorozatok, analógiák. Számszimbólumok [2.5.2]

Téma [Sorszáma az Útmutatóban]	Eszköz	Sorszám az Útmutatóban	Instrukció / kérdés	Elvárt válasz	A segítségnyújtás módja	Feljegyzés
Számszimbólumok felismerése [2.5.2]		(1)	A vv. továbblapoz az Ovi1 Tesztfüzet Számszimbólumok felismerése feladatcsoporthoz, és balról jobbra haladva sorban rámutat a képekre (ház, 3, nap, fa, 1): • <i>Nézd meg a képeket, és mutass rá a számokra!</i>	3; 1		
	 					
	Előraj- zolt  	(2)	A vv. rámutat a különálló számra, majd a sorban lévő ábrákra: • <i>Nézd meg ezt a rajzot! Karikázd be a sorban az ugyanilyen ábrákat!</i>	Mindkét 3-as számjegyet bekarikázza.		
	 Előraj- zolt  					

DISZKALKULIA PEDAGÓGIAI VIZSGÁLAT

OVI1.

ÉRTÉKELO TÁBLÁZATOK

A gyermek neve:
 Életkora (év; hó):
 Korcsoport:
 Lakcíme:
 Fejlesztésben részesül(t)/nem részesül(t)
 Első vizsgálat/kontrollvizsgálat
 Jelen vizsgálat dátuma:
 A vizsgálatot végző neve:

Nyerspontok átszámítása értékpontokká

Értékelő táblázatok	Nyerspont	Értékpont
1. Tájékozódás (minőségi értékelés)		
2.1. Számlálás 5-ös számkörben		
2.2. Mennyiségállandóság		
2.3. Számemlékezet (minőségi értékelés)		
2.4.1. Globális mennyiségfelismerés saját testen, tárgyképeken		
2.4.2. Globális mennyiségfelismerés ujjképeken (minőségi értékelés)		
2.5.1. Számnév-mennyiség egyeztetése (megszámlálás) 5-ös számkörben		
2.5.2. Számszimbólumok felismerése (minőségi értékelés)		
2.6.1. Megalapozó fogalmak: ellentétpárok; színek; főfogalom megnevezése		
2.6.2. Mennyiségfogalmak, mennyiségi relációk cselekvésben, 4-es számkörben		
3.1. Műveletek cselekvésben (hozzátevés, pótlás; elvétel), 4-es számkörben		
3.2. Műveletek cselekvésben (bontás), 4-es számkörben (minőségi értékelés)		
4. Szöveges feladatok		
5. Sorozatok; analógiák		
Összesen:		

Profilívek
Erősségek – Gyengeségek
(Jelzőtünetek)

Értékpontok

	2.1. Szélesség 5-ös skálákban	2.2. Mérték- állandóság	2.3.1. Globális személy- jellemzők saját társai, korcso- portokén	2.3.1. Személy-mennyiség egyeztetése (megszámlálva) 5-ös skálákban	2.3.1. Megalapozó fogalmak: ölelés- párk; társak; közösség- megnevezése	2.3.2. Mérték- fogalmak, mennyiségi rációk egyeztetése, 6-os skálákban	3.1. Műveltség szelvényében (szelvény, példák, műveltség, 4-es skálákban)	4. Szélesség feladatok	5. Személy- analízis
11									
10									
9									
8									
7									
6									
5									
4									
3									
2									
1									

Minőségi értékelés, hibaelemzés

	2.1. Tájékozódás (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	2.3. Személyjellemzők Személyjellemzők: (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	2.3.1. Személyjellemzők Személyjellemzők: (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	2.3.2. Személyjellemzők Személyjellemzők: (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	2.3.2. Személyjellemzők Személyjellemzők: (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	3.2. Műveltség (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)
Jellemző						

A vizsgálatvezető megfigyelései, észrevételei, hibaelemzés

	Fizikai (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	Fizikai (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	Verbális emlékezet (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	Verbális emlékezet (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	Örökös össze- kapások (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	Arány- össze- kapások (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	Személy- jellemzők (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	Személy- jellemzők (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	Személy- jellemzők (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	Személy- jellemzők (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	Személy- jellemzők (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)
Jellemző											

	Gyakori énközpontú (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	Társas (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	Arány- össze- kapások (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	Személy- jellemzők (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	Személy- jellemzők (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)	Személy- jellemzők (Bármelyik hibát egy feladat- csoportnál: J)
Jellemző						

SAJÁT ADATOKRA VONATKOZÓ ISMERETEK
A vizsgálatvezető megfigyelései: ○ A saját adatokra vonatkozó ismerete megfelelő/hiányos/hibás. ○ Spontán javítások figyelhetők meg a saját adatokra vonatkozó bizonytalan ismeretek miatt.

1. TÁJÉKOZÓDÁS				
TIPIKUS HIBÁK JELLEMZŐ (J) – NEM JELLEMZŐ (N)	Saját testen	Térben	Síkban	Időben
Relációk alkotása hibás Hibás relációalkotás - saját testen: egynél több hiba, J - térben: kettőnél több hiba, J - síkban, időben: egy hiba, J Megfelelő relációalkotás - saját testen: egy hiba/hibátlan, N - térben: két hiba/egy hiba/hibátlan, N - síkban, időben: hibátlan, N	J N	J N	J N	J N
A relációs szókéincs/grammatika használata hibás Helytelen relációs szókéincs, grammatika térben: egynél több hiba, J Megfelelő relációs szókéincs, grammatika térben: egy hiba/hibátlan, N		J N		
A bal-jobb differenciálás hibás Hibás bal-jobb differenciálás saját testen: egy hiba, J Helyes bal-jobb differenciálás saját testen: hibátlan, N	J N			
A vizsgálatvezető megfigyelései ○ A verbális utasítások megértése megfelelő/lassú/bizonytalan/hibás. ○ Testrészek megnevezése megfelelő/hibás. ○ Az első és utolsó téri helyzet felismerése megfelelő/bizonytalan. ○ Az idői fogalmak ismerete, használata pontos/pontatlan, hiányos. ○ A grammatika használata időben megfelelő/bizonytalan/hibás. ○ A képtörténet elmondása során beszéd- és/vagy nyelvi elmaradás figyelhető meg. ○ A bal-jobb differenciálás saját pszichomotoros tempójához képest lassú. ○ Laterális dominancia kialakulatlansága miatt célzott vizsgálat elvégzése szükséges. ○ Helytelen ceruzafogás és/vagy ügyetlen író-rajzoló mozgás. ○ Gyakori önkorrekción/spontán javítások/önellenőrzés figyelhető meg. ○ A segítséget hasznosítja/nem tudja hasznosítani. ○ Részletes vizsgálat elvégzésére volt szükség.				

2.1. SZÁMLÁLÁS 5-ÖS SZÁMKÖRÖBEN			
TIPIKUS HIBÁK	Mechanikus növekvő	Ujjszámlálás	PONTSZÁM
A számnevek ismerete hibás Egy/egynél több hibás számnévhasználat: 0 pont Hibátlan számnévhasználat: 3 pont	0 3	0 3	0 3 6
Számok kihagyása, felcserélése/véletlenszerű a számnevek sorrendje Egy/egynél több hiba: 0 pont Hibátlan számlálás: 2 pont	0 2	0 2	0 2 4
Ujjszámlálás közben ujj(ak) kihagyása/többszöri megszámlálása Hibás az egy az egynek való megfeleltetés: 0 pont Helyes az egy az egynek való megfeleltetés: 4 pont		0 4	0 4
Ujjszámláláskor a mozgás-beszédkoordináció nem megfelelő Pontatlan koordináció: 0 pont Pontos koordináció: 2 pont		0 2	0 2
A számlálás hibátlan, de ritmusa akadozó, tempója lassú Akadozó, lassú számlálás: 0 pont Automatizált számlálás: 1 pont	0 1	0 1	0 1 2
ÖSSZESEN:			/18
A vizsgálatvezető megfigyelései: ○ A gy. csak 3-as számkörön belül tud növekvő sorban biztonsággal számlálni. ○ A gy. csökkenő sorban még nem tud számlálni. ○ Mechanikus számlálás közben vizuális/taktilis/kinesztéziás kontroll szükséges. ○ Ujjszámláláskor fokozott vizuális/taktilis kontroll szükséges. ○ Ujjszámláláskor az ujjak különálló mozgatása megfelelő/ügyetlen. ○ Ujjszámláláskor az ujjak nyitási sorrendje megfelelő/helytelen. ○ Téri irányok nyelvi leképezése számlálás közben hibás. ○ A számlálás elkezdése segítségre szorul. ○ Hasonló hangzású számnevek akusztikus tévesztése. ○ Egyenletes ütemű, hibátlan, de lassú tempójú számlálás. ○ A végrehajtó funkciók gyengébb működésére visszavezethető egyéb hibák előfordulása. ○ Magasabb számkörben is tudja folytatni a számlálást az óvoda középső csoport végén/nagycsoport első félévében a gyermek. ○ Magasabb számkörben is tudja folytatni az ujjszámlálást az óvoda középső csoport végén/nagycsoport első félévében a gyermek. ○ Gyakori önkorrektció/spontán javítások/önellenőrzés figyelhető meg. ○ A segítséget hasznosítja/nem tudja hasznosítani. ○ Az alpont végzése során szünet/másik feladat beiktatására volt szükség.			

2.2. MENNYISÉGÁLLANDÓSÁG	
TIPIKUS HIBÁK	PONTSZÁM
A mennyiségállandóság kialakulatlan/alacsony szinten kialakulóban van <i>Kialakulatlan</i> - a 3-4. feladatok megoldása bizonytalan vagy hibás: 0 pont <i>Kialakulóban van</i> - alacsony szinten kialakulóban van, a 3-4. feladatok közül egy feladat megoldása bizonytalan vagy hibás: 0 pont - magas szinten kialakulóban van, a 2. feladat megoldása határozatlan vagy hibás, de a 3-4. feladatok megoldása helyes: 10 pont <i>Kialakult</i> - a 2. feladat megoldása jó, de a 3-4. feladatok közül egy megoldása önkorrekciónal javított: 10 pont - a 2-4. feladatok megoldása jó: 10 pont	0 10
ÖSSZESEN:	/10
A vizsgálatvezető megfigyelései: - o A mennyiségek egy-egyhez való megfeleltetése helyes/helytelen. - o A finommotorika, mozgáskoordináció megfelelő/ügyetlen, pontatlan. - o Lassú problémamegoldó gondolkodás. - o Gyakori önkorrekción/spontán javítások/önellenőrzés figyelhető meg. - o A segítséget hasznosítja/nem tudja hasznosítani.	

2.3. SZÁMEMLÉKEZET			
TIPIKUS HIBÁK	Előre teljesített elemszám: ☐		Fordított sorrendben teljesített elemszám: ☐
JELLEMZŐ (J) – NEM JELLEMZŐ (N)			
Számemlékezete gyenge, az életkora átlagától elmarad 5 évestől 5 és fél évesig (Óvodás 1.) elvárt: előre 3 tag; vissza 2 tag	JELLEMZŐ	NEM JELLEMZŐ	JELLEMZŐ NEM JELLEMZŐ
A vizsgálatvezető megfigyelései: - o Szimultán után mondáskor a számemlékezet terjedelme az életkora átlagánál bővebb/megfelelő. - o Fordított sorrendű után mondáskor a munkamemória működése az életkora átlagánál magasabb szintű/megfelelő. - o A hatékonyság növelése érdekében erőteljes összpontosítás, stratégiák alkalmazása/az összpontosítás hiánya tapasztalható. - o Rövid idejű/fáradékony, hullámzó figyelmi teljesítmény. - o Megtapadás/az önmonitorozás hiánya tapasztalható. - o Akusztikus tévesztés fordul elő. - o Szeriális hibák figyelhetők meg. - o Gyakori önkorrekción/spontán javítások/önellenőrzés figyelhető meg. - o Rövid szünet beiktatására volt szükség.			

2.4.1. GLOBÁLIS MENNYISÉGFELISMERÉS SAJÁT TESTEN, TÁRGYKÉPEKEN			
TIPIKUS HIBÁK	Saját testen	Tárgy- képeken	PONTSZÁM
A globális mennyiségfelismerés kialakulatlan/alacsony szinten Kialakulóban van			
Kialakulatlan/alacsony szinten kialakulóban lévő globális mennyiség felismerés: 0 pont	0 5	0 5	0 5 10
Magas szinten kialakulóban lévő/kialakult globális mennyiség felismerés: 5 pont			
ÖSSZESEN:			/10
A vizsgálatvezető megfigyelései: ○ Az ujjak mozgatása ügyetlen, fokozott vizuális/taktilis kontroll szükséges. ○ Kézváltás szükséges a feladat megoldása közben. ○ Számosság megnevezése helyett a mennyiséget ujjain egyezteteli. ○ Az elforgatott tárgyképen a téri helyzetében megváltoztatott mennyiségek felismerése bizonytalan/hibás. ○ Gyakori önkorrektció/spontán javítások/önellenőrzés figyelhető meg.			

2.4.2. GLOBÁLIS MENNYISÉG FELISMERÉSE UJJKÉPEKEN		
TIPIKUS HIBÁK JELLEMZŐ (J) – NEM JELLEMZŐ (N)		
A globális mennyiségfelismerés ujjképen hibás Helytelen mennyiségfelismerés: 2/3/mindkettő mennyiség megnevezése megszámlálás nélkül: Jellemző Helyes mennyiségfelismerés: 2 és 3 mennyiség megnevezése megszámlálás nélkül jó: Nem jellemző	J	N
A vizsgálatvezető megfigyelése: ○ A gy. a 4 mennyiségét is biztonsággal felismeri/nem ismeri fel. ○ A gy. matematikai műveletként is megfogalmazza/nem tudja megfogalmazni bármelyik/mindegyik ujjképet.		

2.5.1. SZÁMNÉV-MENNYISÉG EGYEZTETÉSE (MEGSZÁMLÁLÁS) 5-ÖS SZÁMKÖRBE			
TIPIKUS HIBÁK	4-es számkörben	5-ös számkörben	PONTSZÁM
Hibás a mechanikus számlálás Hibás számtétel: 0 pont Hibátlan számlálás: 1 pont	0 1	0 1	0 1 2
Téves az egy az egynek való megfeleltetés Téves megfeleltetés: 0 pont Helyes megfeleltetés - 4-es számkörben: 2 pont - 5-ös számkörben: 4 pont	0 2	0 4	0 2 4 6
Helytelen az elemszám megállapítása Helytelen felismerés: 0 pont Helyes felismerés - 4-es számkörben: 2 pont - 5-ös számkörben: 4 pont	0 2	0 4	0 2 4 6
Nem megfelelő mozgás-beszédkoordináció Pontatlan mozgás-beszédkoordináció: 0 pont Pontos mozgás-beszédkoordináció: 1 pont	0 1	0 1	0 1 2
ÖSSZESEN:			/16
A vizsgálatvezető megfigyelései: ☐ Számszavak nyelvileg helytelen használata. ☐ Tárgyszámláláskor nem tart irányt. ☐ Tárgyszámláláskor balról jobbra irányt követ. ☐ Tárgyszámláláskor jobb/bal kézzel történik az elemek követése. ☐ Tárgyszámláláskor kezét vált. ☐ Tárgyszámláláskor elem(ek)et kihagy. ☐ Egyenletes ritmusú, hibátlan, de lassú számlálás. ☐ Gyakori önkorekció/spontán javítások/önellenőrzés figyelhető meg. ☐ A segítséget jól használja/nem tudja hasznosítani.			

2.5.2. SZÁMSZIMBÓLUMOK FELISMERÉSE		
TIPIKUS HIBÁK JELLEMZŐ (J) – NEM JELLEMZŐ (N)		
A számszimbólumok felismerése hibás Helytelen felismerés: <i>egy/egynél több számot nem ismer fel: Jellemző</i> Helyes felismerés: <i>mindkettő szám felismerése jó: Nem jellemző</i>	J	N
A vizsgálatvezető megfigyelései: ☐ A számszimbólumok differenciálása a vizuális észlelés gyengesége miatt helyes/bizonytalan/helytelen. ☐ A síkbeli iránydifferenciálás a vizuális észlelés gyengesége miatt helyes/bizonytalan/helytelen. ☐ Gyakori önkorekció/spontán javítások/önellenőrzés figyelhető meg.		

2.6.1. MEGALAPOZÓ FOGALMAK: ELLENTÉTPÁROK; SZÍNEK; FŐFOGALOM MEGNEVEZÉSE	
TIPIKUS HIBÁK	PONTSZÁM
Hibás az ellentétpárok értelmezése (2-4. feladat) Egy/egynél több hiba: 0 pont Hibátlan: 2 pont	0 2
Helytelen az ellentétpárok megnevezése (2-4. feladat) Egy/egynél több hiba: 0 pont Hibátlan: 2 pont	0 2
Téves a színek megnevezése Egy/egynél több hiba: 0 pont Hibátlan: 2 pont	0 2
Téves a főfogalmak megnevezése (2. és 3. feladat) Egy/egynél több hiba: 0 pont Hibátlan: 2 pont	0 2
ÖSSZESEN:	/8
A vizsgálatvezető feljegyzései, megfigyelései: ○ A szólóhívás nehezített. ○ A szín és a hozzá tartozó név társítása lassú, nehezített. ○ Színtévesztésre utaló jelek figyelhetők meg a gyermeknél. ○ Gyakori önkorrekción/spontán javítások/önellenőrzés figyelhető meg. ○ A segítséget jól használítja/nem tudja hasznosítani.	

2.6.2. MENNYISÉGFOLGALMAK, MENNYISÉGI RELÁCIÓK CSELEKVÉSSEN, 4-ES SZÁMKÖRÖN	
TIPIKUS HIBÁK	PONTSZÁM
Helytelen a sok-kevés matematikai fogalompár értelmezése (1. feladat) Hibás a sok/kevés értelmezése: 0 pont Megfelelő a sok-kevés fogalompár értelmezése: 3 pont	0 3
Hibás a semmi matematikai fogalom értelmezése (3. feladat) Hibás a semmi értelmezése: 0 pont Megfelelő a semmi értelmezése: 3 pont	0 3
Helytelen a több-kevesebb matematikai fogalompár értelmezése (5-6. feladat) Hibás a több-kevesebb értelmezése: 0 pont Megfelelő a több-kevesebb értelmezése: 3 pont	0 3
Hibás az ugyanannyi matematikai fogalom értelmezése (7. feladat) Hibás az ugyanannyi értelmezése: 0 pont Megfelelő az ugyanannyi értelmezése: 3 pont	0 3
Hibás az alapvető matematikai fogalom/fogalmak megnevezése (1-7. feladat) Helytelen az alapvető matematikai fogalom/fogalmak megnevezése: 0 pont Megfelelő az alapvető matematikai fogalom/fogalmak megnevezése: 3 pont	0 3
Hibás az instrukciók értelmezése (1., 3., 5-7. feladat) Helytelen az instrukciók értelmezése: 0 pont Megfelelő az instrukciók értelmezése: 3 pont	0 3
Összesen:	/18
A vizsgálatvezető feljegyzései, megfigyelései: ○ Megfelelő/hibás a sok/kevés /több/kevesebb-matematikai fogalom értelmezése. ○ Megfelelő/hibás a sok/kevés/semmi/több/ kevesebb/ugyanannyi matematikai fogalom megnevezése. ○ Pontatlanul használja aktív szókincsében a szükséges matematikai fogalmat: sok/kevés/semmi/több/ kevesebb/ugyanannyi. ○ A gyermek a határozatlan halmaz megnevezése (pl. több) helyett pontosan meghatározza a mennyiséget. („Öt.”) ○ Megtapadás az előző feladatnál. ○ Perszeverálás vagy fáradékonyság miatt szünet: beiktatására volt szükség. ○ Gyakori önkorrekción/spontán javítások/önellenőrzés figyelhető meg. ○ A segítséget jól használja/nem tudja hasznosítani.	

3.1. MŰVELETEK CSELEKVÉSÉBEN (HOZZÁTEVÉS, PÓTLÁS; ELVÉTEL) 4-ES SZÁMKÖRBE			
TIPIKUS HIBÁK	Hozzátevés, pótlás	Elvétel	PONTSZÁM
Helytelen műveletértés (hozzátevés, pótlás: 1-2./elvétel: 3-4. feladatok) <i>Hibás műveletértés (mindkettő feladat értelmezése hibás): 0 pont</i> <i>Bizonytalan műveletértés (egy feladat értelmezése hibás): 0 pont</i> <i>Megfelelő műveletértés (mindkettő feladat értelmezése jó): 4 pont</i>	0 4	0 4	0 4 8
Hibás a művelet kiszámolása (hozzátevés, pótlás: 1-2./elvétel: 3-4. feladatok) <i>Pontatlan számolás (egy feladat kiszámolása hibás): 0 pont</i> <i>Pontos számolás (mindkettő feladat kiszámolása jó): 4 pont</i>	0 4	0 4	0 4 8
Hibás az instrukciók értelmezése (hozzátevés, pótlás: 1-2./elvétel: 3-4. feladatok) <i>Hibás instrukcióértés (mindkettő feladatnál hibás): 0 pont</i> <i>Bizonytalan instrukcióértés (egy feladatnál hibás): 0 pont</i> <i>Megfelelő instrukcióértés (mindkettő feladatnál jó): 4 pont</i>	0 4	0 4	0 4 8
Összesen:			/24
A vizgálatvezető feljegyzései, megfigyelései: - o Az instrukciók értelmezését nyelvi nehézségek befolyásolják. - o Pontosan/pontatlanul/nem használja aktív szókincsében a szükséges matematikai műveletekhez, eljárásokhoz tartozó (matematikai cselekvésre utaló) kifejezéseket hozzátevéskor, pótláskor/elvételkor. - o A gy. a cselekvésben jól elvégzett feladat eredményét nem tudja számnévvel egyeztetni. - o Műveletvégzéskor a helytelen számlálás/ tárgyszámlálás/számosság-megállapítás okoz számolási hibát. - o Számolásakor érvényesül/nem érvényesül a globális mennyiségfelismerés. - o Megtapadás az előző feladatnál. - o Perszeverálás vagy fáradékonyság miatt szünet beiktatására volt szükség. - o Gyakori önkorrektció/spontán javítások/önellenőrzés figyelhető meg. - o A segítséget jól használja/nem tudja hasznosítani.			

3.2. MŰVELETEK CSELEKVÉSÉBEN (BONTÁS) 4-ES SZÁMKÖRBE		
TIPIKUS HIBÁK JELLEMZŐ (J) – NEM JELLEMZŐ (N)		
Helytelen műveletértés (bontás: 5-6. feladatok) <i>Hibás műveletértés (mindkettő feladat értelmezése hibás): Jellemző</i> <i>Bizonytalan műveletértés (egy feladat értelmezése hibás): Jellemző</i> <i>Megfelelő műveletértés (mindkettő feladat értelmezése jó): Nem jellemző</i>	J	N
Hibás a művelet kiszámolása (bontás: 5-6. feladatok) <i>Pontatlan számolás (egy/mindkettő feladat kiszámolása hibás): Jellemző</i> <i>Pontos számolás (mindkettő feladat kiszámolása jó): Nem jellemző</i>	J	N
Hibás az instrukciók értelmezése (bontás: 5-6. feladatok) <i>Hibás instrukcióértés (mindkettő feladatnál hibás): Jellemző</i> <i>Bizonytalan instrukcióértés (egy feladatnál hibás): Jellemző</i> <i>Megfelelő instrukcióértés (mindkettő feladatnál jó): Nem jellemző</i>	J	N
A vizgálatvezető feljegyzései, megfigyelései: - o Műveletvégzéshez a gy. nem rendelkezik eszközhasználati technikával - o Műveletvégzéskor a helytelen számlálás/tárgyszámlálás/számosság-megállapítás okoz számolási hibát - o Számolásakor érvényesül/nem érvényesül a globális mennyiségfelismerés - o Megtapadás az előző feladatnál - o Gyakori önkorrektció/spontán javítások/önellenőrzés figyelhető meg - o A segítséget jól használja/nem tudja hasznosítani		

4. SZÖVEGES FELADATOK			
TIPIKUS HIBÁK	Hozzátevést tartalmazó egyszerű szöveges feladat	Elvétel tartalmazó egyszerű szöveges feladat	PONTSZÁM
Sikertelen lényegkiemelés miatt rávezető kérdés szükséges (1-4. R) Önállóan sikertelen lényegkiemelés: 0 pont Önállóan helyes lényegkiemelés: 3 pont	0 3	0 3	0 3 6
Hibás műveletválasztás miatt rávezető kérdés szükséges (5. R) Önállóan sikertelen műveletválasztás: 0 pont Önállóan helyes műveletválasztás: 3 pont	0 3	0 3	0 3 6
Rávezető kérdéssel is sikertelen műveletválasztás Rávezető kérdés után is sikertelen műveletválasztás: 0 pont Rávezető kérdés után/önállóan helyes műveletválasztás: 3 pont	0 3	0 3	0 3 6
A számolás hibás Hibás számolás: 0 pont Helyes számolás: 3 pont	0 3	0 3	0 3 6
ÖSSZESEN:			/24
A vizsgálatvezető megfigyelései: ○ A szöveges feladatot jól elismétli/pontatlanul ismétli el/nem tudja elismételni (1-3. R). ○ A számadatok felidézésénél/ a szöveges feladatok váltásakor perszeveráció figyelhető meg. ○ A gy. a szöveges feladatok megoldása közben a figyelem fáradékonyága miatt hibázik ○ A kérdést felidézi/nem tudja felidézni (4. R). ○ A szöveges feladat megoldása közben nyelvi-kifejezésbeli nehézségek figyelhetők meg. ○ Gyakori önkorrekció/spontán javítások/önellenőrzés figyelhető meg.			

5. SOROZATOK; ANALÓGIÁK			
TIPIKUS HIBÁK	Sorozatok	Analógiák	PONTSZÁM
Sorozatok szabályának felismerése hibás rajzban (5.1. alpont, 1-2. feladat második szekvenciái alapján) Helytelen felismerés: 0 pont Helyes felismerés: 4 pont	0 4		0 4
Sorozatok szabályának megtartása hibás rajzban (5.1. alpont, 1-2. feladat 3-4. szekvenciái alapján) Hibás a szabály megtartása: 0 pont Jó a szabály megtartása: 2 pont	0 2		0 2
Az analógia felismerése hibás képen (5.2. alpont alapján) Helytelen felismerés 0 pont Helyes felismerés: 2 pont		0 2	0 2
Összesen:			/8
A vizsgálatvezető feljegyzései, megfigyelései: - o A feladattípus megértése megfelelő/neheztett, soralkotásnál/analógiás képsornál. - o Az instrukció értelmezése megfelelő/neheztett, soralkotásnál/analógiás képsornál. - o A szabály felismerése/a szabály megtartása egy/mindkettő feladatnál helytelen. - o Soralkotásnál a szabály felismerése elemkihagyás/betoldás/felcserélés miatt hibás. - o Csak egy változót (színt/számosságot) ismer fel. - o A színek felismerése lassú. - o A szabály felismerését spontán verbalizálással kíséri/nem kíséri, soralkotásnál/analógiás képsornál. - o A szabály verbalizálása esetén a megfogalmazás megfelelő/helytelen/pontatlan, soralkotásnál. - o Szóelőhívás lassúsága figyelhető meg/nem figyelhető meg soralkotásnál. - o A helytelenül felismert szabály szerint folytatja a sorozatot. - o A szabály követését mozdulattal követi/nem követi, soralkotásnál/analógiás képsornál. - o Több szempont egyidejű észrevétele lassú soralkotásnál. - o Ábrás sorozat folytatásakor elem(ek)et kihagy/betold/felcserél. - o A gondolkodása rugalmatlansága/perszeveráció tapasztalható, soralkotásnál/analógiás képsornál. - o Az analógiás képsor megoldásának indoklása helyes/pontatlan/helytelen. - o Megfelelő/lassú munkatempó. - o Lassú pszichomotoros tempó. - o Az analógiás képsor feladatcsoport elvégzése során spontán verbalizáció figyelhető meg/nem figyelhető meg. - o Gyakori önkorrektció/spontán javítások/önellenőrzés figyelhető meg. - o A segítséget jól hasznosítja/nem tudja hasznosítani. Egyéb megfigyelési szempontok: - o A ceruzafogás helyes/rossz. - o Szem-kéz koordináció megfelelő/ügyetlen. - o Író-rajzoló mozgás ügyes/ügyetlen. - o Vonalköz (tétköz) kihasználása, megtartása helyes/pontatlan/helytelen. - o Az ábrák lerajzolása, elhelyezése a vonalközben megfelelő/rendezetlen/ügyetlen. - o Ábrák rajzolásakor balról jobbra/jobbról balra irányt követ/iránytartás nélkül rajzol. - o Ábrák rajzolásakor jobb/bal kézzel történik az elemek követése. - o Ábrák rajzolásakor kezet vált. - o Az ábrák közötti tétköz megfigyeli/nem figyeli meg. - o Az ábrák közötti tétköz megtartja/nem tartja meg. - o Ábrák rajzolása grafomotorosan ügyes/ügyetlen. - o Ábrák rajzolása megfelelő/helytelen irányú. - o Papír-ceruzahelyzetben az egyéb vizsgálati helyzethez mérten azonos oldali kéz használata jellemző/nem jellemző. - o Papír-ceruza feladathelyzet pozíciójának felvétele megfelelő/helytelen.			

- A papír-ceruza feladathelyzet iránt motiváció figyelhető meg/nem figyelhető meg.
- A papír-ceruza helyzetben az életkorban elvárható szinttől hosszabb/életkornak megfelelő/életkortól elmaradó ideig tartható meg.

Egyéb észrevételek (szempontok: Spontán beszédben/irányított beszélgetés során szűkösszókincs/szóelőhívási lassúság/nyelvi nehézség/beszédhiba, helytelen/bizonytalan idői, ok-okozati összefüggések, instrukciók lassú nyelvi feldolgozása, megértése, beszéd- és nyelvi nehézségek; perszeveráció; kisfokú monotónia tűrés, változó motiváltság, együttműködés, feladattudat, feladattartás; gyakori spontán javítás/önkorrekció; lassú/kapkodó munkatempó, fáradékonyság, szünet(ek) beiktatása volt szükséges, két ülésben kellett a vizsgálatot elvégezni, stb.):

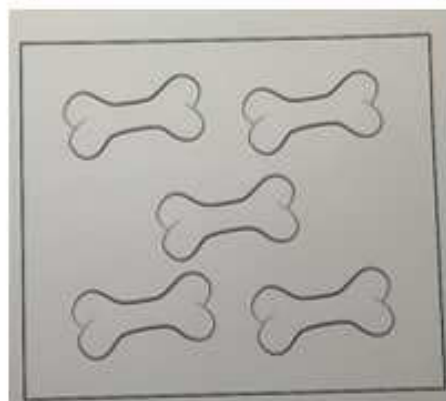
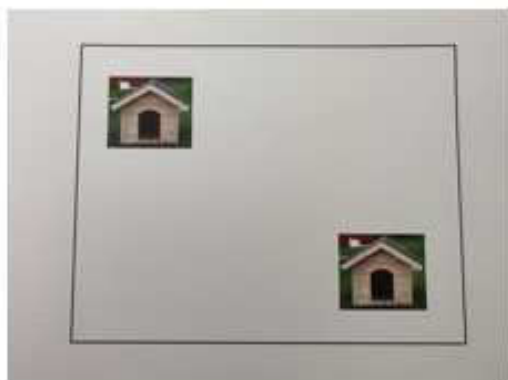
AZ ELÉRT PONTSZÁM ÖSSZESEN: /136

Mellékelt 3.



|

1



1

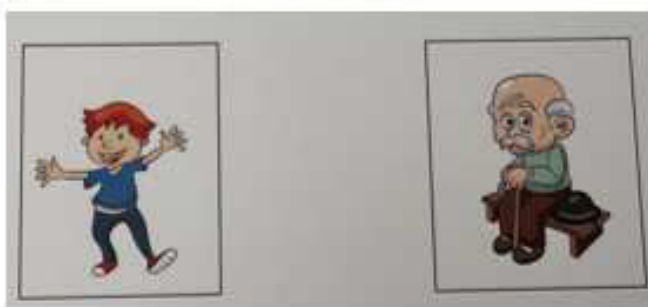
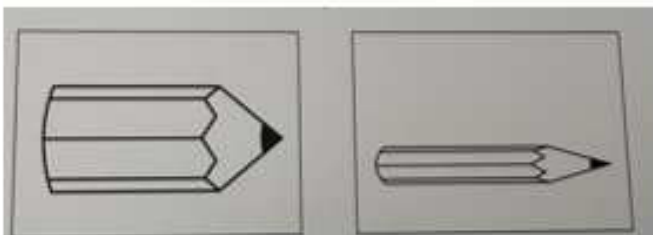
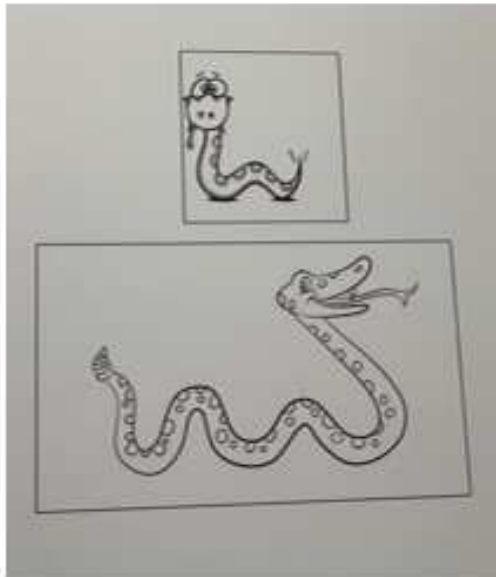
2



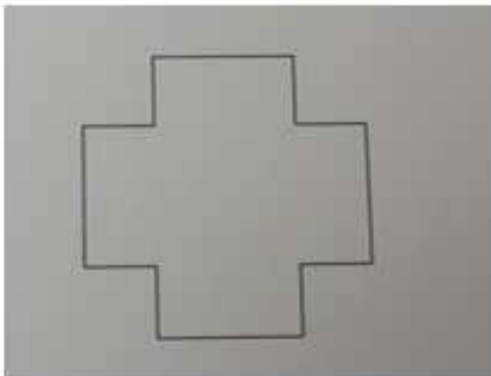
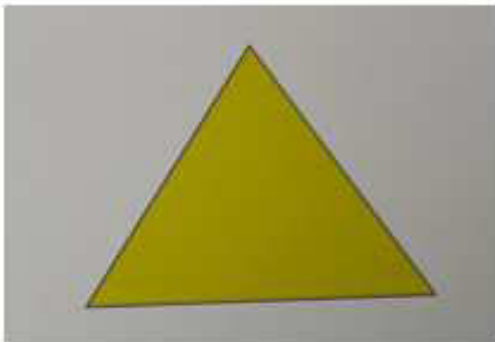
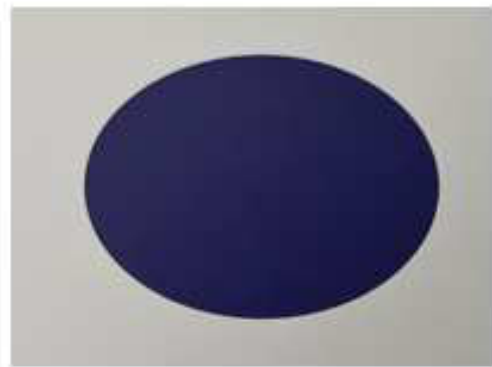
3

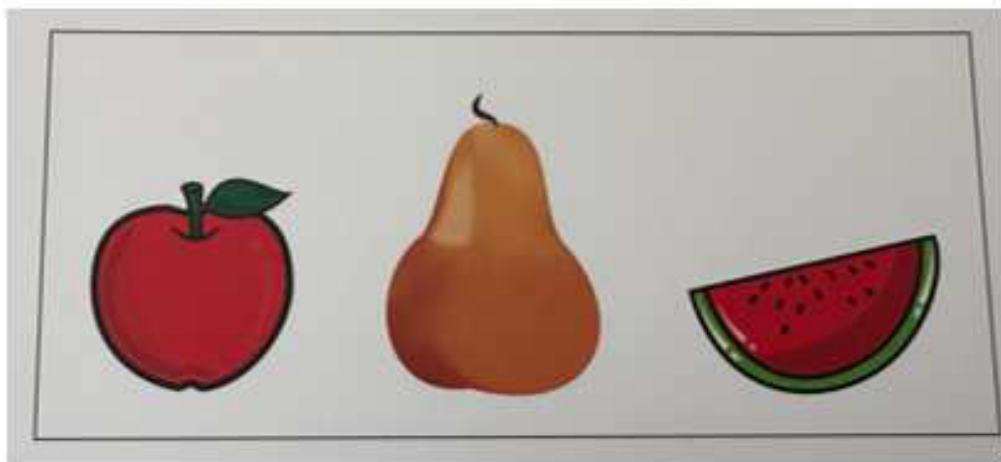


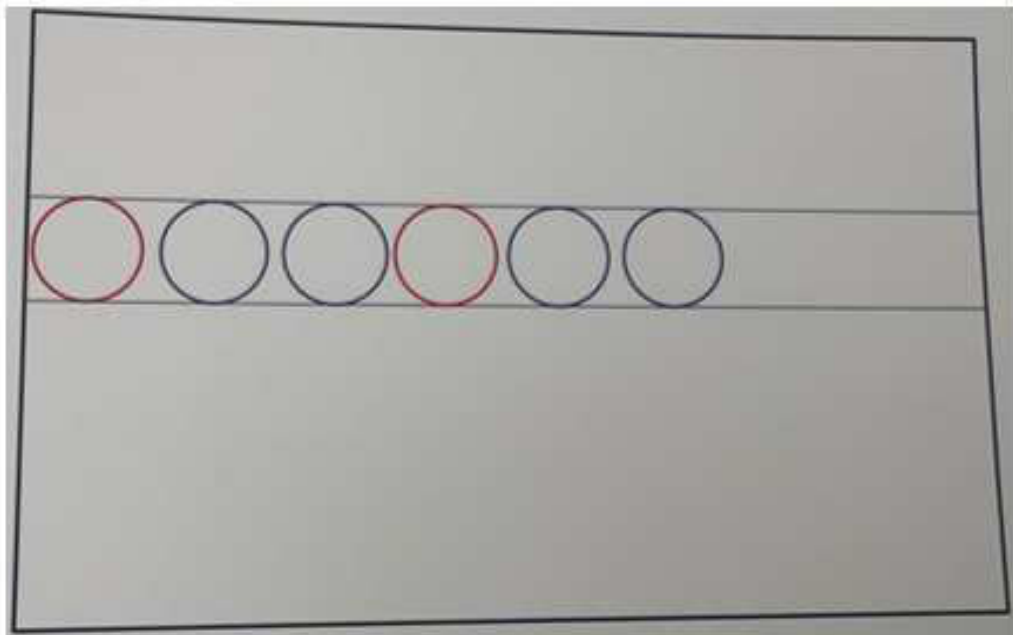
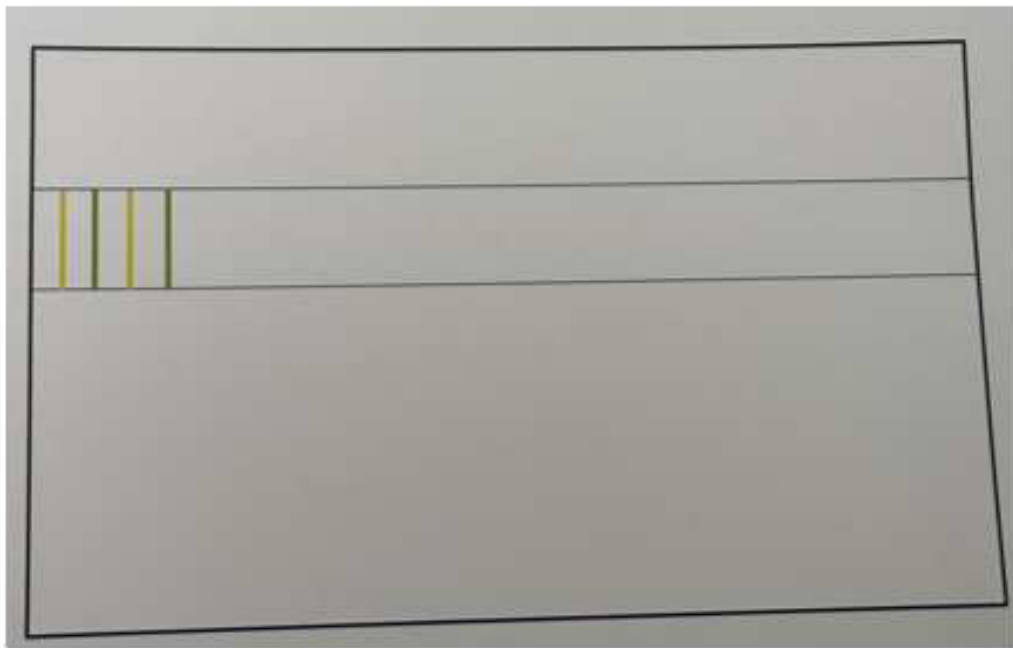
4



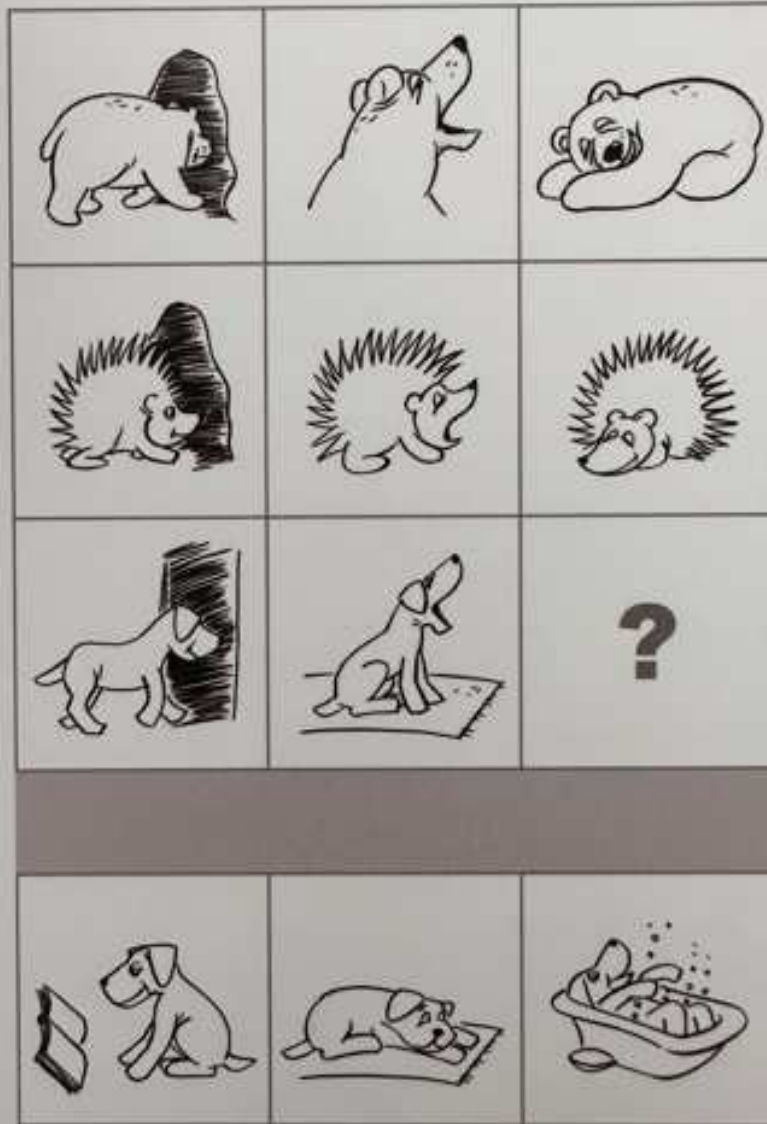
5







8



Melléklet 4.

Kód	Nem (F/L)	Életkor(hó)	Diagn.	Marad Fejlesztés kapott (I/N)	1.Tájékozódás (J/N)	2.1.Számlálás 5-ös körben	2.2.Mennyiségállandóság	2.3.Számemlékezet előre (J/N)	visszafele (J/N)	2.4.1. Globális m.felism. saját testén (J/N)	2.4.2. Globális m.felism. ujjképe n (J/N)	2.5.1.Megszámlálás 5-ös számkörben	2.5.2.Számszimbólumok felism. (J/N)	2.6.1.Megalapozó fogalmak	2.6.2.Mennyiségfogalmak 4-es számkörben	3.1.Hozzátevés, elvétel 4-es számkörben	3.2.Bontás 4-es körben (J/N)	4.Szöveg es feladatok	5.Sorozat, analógiák	Összesen		
101	L	67	0	I	I	J	12	0	J	J	0	J	10	J	2	15	0	J	3	2	44	
102	L	77	0	N	I	J	12	0	N	J	5	N	10	N	4	18	4	N	6	0	59	
103	F	73	0	N	N	N	18	0	N	N	10	N	16	N	6	15	24	N	9	8	106	
104	L	68	0	N	I	J	18	0	N	N	5	J	16	N	4	18	24	N	21	2	108	
105	F	69	0	N	N	J	18	0	N	N	10	N	16	N	4	18	24	N	15	8	113	
106	F	77	BT M	N	N	I	J	17	0	N	J	5	N	16	N	4	18	12	N	6	8	86
107	L	71	0	N	I	J	18	0	N	J	5	J	16	N	6	18	16	N	6	4	89	

1																		
0																		
8	L	66	0	N	I	J	18	0	N	N	10	N	16	N	4	18	24	J 0 8 98
1																		
0																		
9	F	78	0	N	I	J	18	10	N	N	10	N	16	N	6	15	20	J 12 2 109
1			BT															
1			M															
0	L	79	N	N	I	J	17	10	N	N	0	J	14	N	4	15	0	N 0 2 62
2																		
0																		
1	F	76	0	N	N	N	18	10	N	N	10	N	16	N	8	18	24	N 24 8 136
2																		
0																		
2	F	76	0	N	N	N	18	10	N	N	10	N	16	N	8	18	24	N 21 8 133
2																		
0																		
3	L	77	0	N	N	J	18	0	N	N	5	J	16	N	4	18	20	N 24 8 113
2																		
0																		
4	F	76	0	N	N	J	18	10	N	N	10	N	15	N	6	15	24	J 21 8 127
2																		
0																		
5	L	67	0	N	N	N	18	0	N	N	10	N	16	N	4	18	24	N 24 8 122
2																		
0																		
6	F	74	0	N	N	J	18	0	N	N	10	N	16	N	8	18	24	N 21 8 123
2																		
0																		
7	F	75	0	I	I	J	11	0	N	N	5	J	16	J	2	15	20	N 21 8 98
2																		
0																		
8	L	74	0	N	N	J	15	10	N	N	10	N	16	J	6	18	24	N 18 8 125

2																			
0																			
9	F	75	0	N	I	J	18	10	N	N	10	J	16	N	4	18	16	N	9 6 107
2			BT																
1			M																
0	L	82	N	N	I	J	17	10	N	J	10	J	16	N	6	18	24	J	9 6 116
3																			
0																			
1	F	82	0	N	N	J	18	0	N	N	10	N	18	N	6	18	24	N	15 8 117
3																			
0																			
2	F	80	0	N	N	N	18	0	N	N	10	N	16	N	6	18	16	N	15 8 101
3																			
0																			
3	F	78	0	N	I	J	18	0	N	N	10	J	16	N	2	18	24	J	9 8 105
3																			
0																			
4	F	81	0	N	N	J	16	0	N	N	10	J	16	N	2	18	20	J	9 0 91
3																			
0																			
5	F	82	0	N	N	J	18	10	N	N	10	J	16	N	6	18	24	J	24 8 134
3																			
0																			
6	L	77	0	N	I	J	17	0	N	N	10	N	16	N	6	15	24	N	9 8 105
3																			
0																			
7	F	75	0	N	N	J	12	0	N	N	10	N	16	N	0	18	24	J	24 6 110
3																			
0																			
8	F	82	0	N	I	J	18	10	N	N	10	N	16	N	6	18	12	N	0 6 96
3																			
0																			
9	L	78	0	N	I	N	15	0	N	N	10	J	16	N	4	18	12	N	12 8 95

3
1
0 L 72 0 N N J 18 10 N N 10 J 16 N 4 15 24 N 12 8 117

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Hergenrőderné Budás Krisztina
A Hallgató Neptun kódja: VHY2KQ
A dolgozat címe: A diszkalkulia előjeleinek óvodás korban történő vizsgálata a DPV Ovi1. teszt segítségével
A megjelenés éve: 2023
A konzulens intézetének neve: Neveléstudományi Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Gyógypedagógiai Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védelmet követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2023. október 29.


Hallgató aláírása

NYILATKOZAT

Hergenrőderné Budás Krisztina (hallgató Neptun azonosítója: VHY2KQ) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védésre javaslom / **nem javaslom**¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*2}

Kelt: Kaposvár, 2023.10.31.



belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendó.

² A megfelelő aláhúzendó.