



NAGY-KOLLÁTI GRÉTA

Szak: Óvodapedagógia

Képzés: BA

TDK PÁLYAMUNKA

**A MATEMATIKAI NEVELÉS MEGHATÁROZÓ SZEREPE
A BTMN-ES GYERMEKEK FELZÁRKÓZTATÁSÁBAN A
CEREDI GESZTENYÉSKERT ÓVODÁBAN**

Intézmény:

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

Témavezető:

Czapné dr. Makó Zita

EGER 2024

Tartalomjegyzék

Bevezetés.....	4
1. A téma szakirodalmi háttére	6
1.1.A matematikai nevelés módszertana	6
Fogalma, tárgya, feladata.....	6
Matematikai nevelés az alapprogram szellemiségében	6
1.2.A matematikai nevelés folyamata az óvodai életben	7
A matematikai nevelés kezdete az óvodáskorban	7
Az óvodai matematikai nevelés tevékenységi formái és tartalma	9
Összehasonlítás tevékenységekben	9
Számfogalom alapozása óvodáskorban	9
Elemek közötti kapcsolatok felismerése.....	10
Geometriai tapasztalatszerzés	10
Egyéb játékos tapasztalatszerzés	11
1.3. Hátrányos, és halmozottan hátrányos helyzet	12
Hátrányos helyzet fogalma	12
Leghátrányosabb helyzetű kistérségek területei Nógrád-vármegyében	12
1.4. Beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségű gyermekek (BTMN).....	13
A BTMN fogalma.....	13
A beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségek felismerése	14
A BTMN-típusok jellemzői	14
A tanulási nehézség	14
A tanulási zavarok felismerése	14
Beilleszkedési, magatartási nehézség	15
Olvasási-szövegértési, írási-helyesírási nehézség	15
Nyelvfejlődési zavarok felismerése	16
Számolási nehézség	16
Figyelmi nehézség	17
Fejlesztő pedagógia ellátás	17
2. A kutatás bemutatása	17
Kutatási minta	18
A vizsgálati módszer.....	19
Hipotézisek	20
A kutatás körülményei	20
3. A kutatási eredmények és értékelése	23
3.1. A BTMN-es gyermekek és a nem BTMN-es gyermekek DIFER eredményei a vizsgálati időszak kezdetén	23
Számlálás	26
Számkörök átlépése	27
Számlálás visszafelé	28
Műveletek pálcikákkal.....	29
Számképfelismerés	30

Számolvasás.....	32
Összesítve	33
3.2. A BTMN-es gyermekek és a nem BTMN-es gyermekek DIFER eredményei a vizsgálati időszak végére	33
Elemi számolási készség fejlődése a BTMN-es gyerekeknél.....	33
Elemi számolási készség fejlődése a NEM BTMN-es gyerekeknél.....	34
Területenkénti fejlődések a két csoportnál	35
Számlálás	35
Számkörök átlépése	37
Számlálás visszafelé	38
Műveletek pálcikákkal.....	40
Számképfelismerés	41
Számolvasás.....	43
A javulási mutatók a százalékos fejlődési értékek szerint.....	45
A BTMN-es gyermekek matematikai képességeiben mutatkozó elmaradások, nehézségek a vizsgált időszak végén	46
4. Következtetések, javaslatok.....	47
5. Összefoglalás	48
Irodalomjegyzék	50
Mellékletek	52
Ábra jegyzék.....	52
Képjegyzék	65
ELEMİ SZÁMOLÁSI KÉSZSÉG TERÜLETEINEK SZÁMITÁS.....	66

Bevezetés

„A matematikai nevelés módszertana a pedagógia és a pszichológiai részterülete, amely az óvodás korú gyermek gondolkodásának fejlődésével és fejlesztésével foglalkozik a matematikai nevelés tartalmi, elvi, formai, metodikai megközelítésében „(Perlai, 1997. 9.o.). A korábbi neveléstudományi felfogások szerint egymástól nagyon távoli, össze nem egyeztethető fogalmak voltak a kisgyermek és a matematikai „tudománya”. Jean Piaget svájci pszichológusnak köszönhetően ma már kisgyermekkortól beszélhetünk matematikai tapasztalatszerzésről. Piaget értelmi fejlődésről szóló tudományos elméletei lehetővé tették, hogy felismerjük a gyermeket körülvevő természeti ezen kívül szociális környezet matematikai szépségeit, valamint felfedezzük az érzékszervi-mozgásos és a konkrét műveletekhez kötődő gyermeki gondolkodás fontosságát (Perlai, 1997). A gondolkodási képességének fejlesztése a matematikai nevelés egyik elsődleges célja. A tapasztalatszerzések alkalmával értelmetlenek lennének a matematikai ismeretek, ha a matematikai ismeretek nem kapcsolódnának össze a gondolkodással. Az óvodáskorú gyermekeknek másképp kell felkínálni a matematikát, mint egy felső tagozatosnak. El kell bújtatni az óvodai játékokban. Elbújtatni azonban csak úgy szabad, ha közben meg is találjuk és közösen fedezzük fel az óvodásainkkal. Vannak természetes módon jelenlévő matematikai tartalmak is, hiszen a minket körülvevő világ önmagában is tartalmaz mennyiségi és formai elemeket. Fontos, hogy a matematikai nevelés során figyelembe vegyük a gyermekeknek az életkori sajátosságait és a nevelőfolyamat akkor lesz eredményes, ha a fejlesztéseket a gyermek egyéni fejlődéséhez igazítjuk. A matematika tanulás során a matematikai kompetenciák az elsők között fejlesztendő készségek közé tartoznak. E készségek teljes kifejléséhez ezen kívül minden kognitív folyamatra például az érzékelésre-észlelésre-figyelemre- emlékezetre-képzeletre-gondolkodásra is szükség van. Emiatt szükséges odafigyelni a matematikai nevelés kapcsán a pszichikus processzusoknak a fejlődésére, bővítésére (Zsámboki, 2003). A mai óvodai életben egyre gyakrabban megmutatkoznak a tanulási, beilleszkedési zavar előjelei a gyermekeknél, a matematikai tapasztalatszerzés során a számfelismerés és az elemi számolás is gondot okoz. Az óvodai időszak kulcsfontosságú az iskolai készségek fejlődése szempontjából, mivel egybeesik a 3 és a 6 éves kor közötti szenzomotoros működés érzékeny szakaszával. Az óvodáskor és a korai iskolás évek alatt a gyermekek érzékelési és finommotoros koordinációs készségei fejlődnek. Ha ezeken a területeken ebben az időszakban hiányosságok állapíthatók meg, a fejlesztőpedagógus vagy a gyógypedagógus célzott támogatást nyújthat különböző neuro- és szenzomotoros technikák alkalmazásával, játékok segítségével a lemaradás jó eséllyel korrigálható. A tanulási nehézséggel küzdő óvodások lassabban érnek, lassabban tudják elsajátítani a különböző ismereteket, nehezen illeszkednek be, és nem úgy teljesítenek, ahogy az életkoruknak megfelelő lenne (Gyarmathy, 2009). Ezek a gyermekek beilleszkedési, tanulási, magatartási, nehézségekkel rendelkeznek és megkapják a BTMN-es státuszt. A BTMN státusz egy átmeneti állapot, amely javítható vagy akár teljesen megszüntethető, annak ellenére, hogy kevésbé súlyos problémákat okoz.

Dolgozatom első részében szeretném megvizsgálni a Ceredi Gesztenyés kert óvodába járó BTMN-es és nem BTMN-es gyermekek elemi számolási képesség fejlődési szintjét. Az 5 hónapos fejlesztések alkalmával szeretném megfigyelni, hogyan tudom a mindennapos külső világ tevékenységeiben rejlő matematikai tapasztalatszerzési ismereteket fejleszteni. Fontos tudni, hogy az óvodánkba járó gyermekek többsége hátrányos, halmozottan hátrányos és veszélyeztetett családi háttérből származik. A heti tervezeteim elkészítése során Lukács Józsefné és Ferencz Éva A játék nem csak játék! Matematikai fejlesztőjátékok óvodában című könyvét fogom kiegészítésként felhasználni. A kutatásom alkalmával a BTMN-es és a nem BTMN-es gyermekeket is meg fogom mérni a vizsgálat kezdete előtt, majd a vizsgálat végén ismét alkalmazom a DIFER mérést.

A dolgozatom második részében szeretném a kutatásommal azt bebizonyítani, hogy ezeknél a gyerekeknél a mindennapos egyéni vagy mikrocsoportba történő matematikai játékba ágyazott tevékenységekkel, heti tervezetekkel, az óvodai nevelési évben elvégzett DIFER mérések pozitív eredményeket tudnak mutatni. Számfelismerés vagy akár az elemi számolás területén, attól függetlenül, hogy a gyermeknek milyen a családi háttere, vagy a szülők iskolázottsága, lakókörnyezete.

A harmadik részében pedig összesítem a BTMN-es gyerekek és a nem BTMN-es gyerekek matematikai műveletekkel történő tapasztalatszerzésének DIFER eredményeit a nevelés év végére.

1. A téma szakirodalmi háttere

1.1.A matematikai nevelés módszertana

Fogalma, tárgya, feladata

A matematika nevelés módszertana a gyermekek gondolkodási készségeinek fejlődését és kognitív képességeinek fejlesztését helyezi előtérbe. Ez a módszertan a pedagógiai, valamint pszichológiai részterülete, mely magába foglalja a matematikai nevelés tartalmi, ezen kívül elvi és formai követelményeit. A matematikai nevelés módszertana az óvodai nevelésben kívánja megmagyarázni a matematikai nevelés jelentőségét és funkcióját. Vizsgálja a kognitív fejlődést, valamint a nevelés sajátos elveit, struktúráit és technikáit is (Perlai, 1997). A gyermek számára feltárja a nevelést-tanulást segítő feltételeket és segít megismerni a fejlesztési lehetőségeket is. A módszertan segítségével értelmezi a matematikai nevelés tartalmát és segítséget nyújt annak játékos megoldásához. A matematikai nevelés tervezésével és szervezésével foglalkozik, valamint olyan játékokat tervez, amelyek segítik a gyermek egyéni fejlődését. A matematikai nevelés módszertan feladatai közé tartozik az, hogy ismereteket adjon a gyermeki képességfejlesztési lehetőségeiről, valamint felkeltse a gyermekben az érdeklődést a matematikai játékos jellegű tapasztalatszerzés iránt, és segítse a gyermeket személyiségének fejlődésében, kibontakoztatásában (Kissné, 2017).

Matematikai nevelés az alapprogram szellemiségében

Konkréten a matematikára a 363/2012.(XII.17) Óvodai nevelés országos alapprogramja nem nagyon tér ki, hanem a matematikai tapasztalatszerzést beágyazva a külső világ tevékeny megismerése címszó alatt ismerteti. Itt írja, le, hogy „a gyermek a környezet megismerése során matematikai tartalmú tapasztalatoknak, ismereteknek is birtokába jut és azokat a tevékenységeiben alkalmazza. Felismeri a mennyiségi, alaki, nagyságbeli és téri viszonyokat: alakul ítéloképessége, fejlődik tér-, sík- és mennyiségsszemlélete” (363/2012 Ónoap). Az idézet jól tükrözi azt, hogy a matematikai nevelés elsősorban a gyermeki fejlődésben bekövetkezett érési-tanulási folyamatokra épít, és fontosnak tartja azt, hogy hogyan valósulhat meg a gyermeki tevékenységekben a matematikai tapasztalatszerzés. Nagyon fontos, az is, hogy az alapprogramban leírtaknak megfelelően az óvodapedagógus ezeknek a tapasztalatoknak a megismertetéséhez, tegye lehetővé a külső környezet tevékeny megismerését, biztosítsa a gyermek számára a megfelelő helyet, időt, eszközöket, a spontán és szervezett tapasztalat és ismeretszerzésre, valamint segítse a gyermek önálló véleményalkotását, és a döntéshozatalát. Fektessen hangsúlyt a fenntartó fejlődés érdekében a környezettudatos magatartás formálás alapozására, alakítására. A gyermek személyiségfejlődéséhez, egyéni képességeinek kibontakoztatásához, és az értelmi, érzelmi neveléséhez elengedhetetlen a matematikai nevelési is. A gyermek értelmi képességek és a kreativitás képességeinek fejlesztése elképzelhetetlen a matematikai nevelés közreműködése nélkül. Az óvodapedagógusoknak tudatosan oda kell figyelni a tevékenységekben rejlő matematikai tartalmakra, a gyerekekkel együtt fel kell fedezni a természeti és tárgyi környezet adta matematikai lehetőségeket (Kissné, 2017).

1.2. A matematikai nevelés folyamata az óvodai életben

Az óvodai matematikai tapasztalatszerzés tartalmát az óvodai nevelés célja határozza meg, így az óvodapedagógus feladata, hogy figyelje a gyerekeket, érdeklődési körüket, és képességeiket, és ezekre építve elkészítse, a megtervezett és egyéni és csoportos fejlesztési lehetőségeket. Ilyenkor differenciáltan foglalkozunk a gyerekekkel, problémahelyzetekben figyelni lehet az egyéni képességeket és különbségeket, így jobban tudunk egyéni feladatokat adni. Ha a gyermekek számára több problémás helyzetet teremtünk, azzal, ha érdekli őket, akkor belső késztetés jön létre a feladat megoldására. Ezzel fejlődik a gondolkodásuk, figyelmük és kitartásuk és sikerélményekhez jutnak a megoldásokban és a tevékenységekben egyaránt (Lukács, 2010). A gondolkodás struktúra kialakulása cselekvéssel kezdődik, a gyermekek műveleti cselekvéseket végeznek. A gondolkodási műveletek két alaptípusa az analízis és a szintézis. A helyes gondolkodást a kettő egyensúlya jellemzi (Kissné, 2017). A logikus gondolkodás alapozásához, a halmazalkotás, a csoportosítás, a térbeli viszonyok ismerete, valamint az irányok automatikus használata szükséges. Ahhoz kell a logikus gondolkodás, hogy felismerjenek, összehasonlítsanak, megkülönböztessenek, tárgyakat rendezzenek, összefüggéseket lássanak meg (Lukács, 2010).

A matematikai nevelés kezdete az óvodáskorban

Számos jó érv szól arra, hogy az óvodapedagógusok beépítsék a korai matematikát a mindennapi életükbe, valamint a gyerekek játékába és tanulásába.

A négy legfontosabb alapelv következő:

1. A gyerekek természetesen nagy érdeklődést mutatnak, és élvezik a matematikát és a különféle matematikai témákat. Szín vagy forma, méret és típus szerint válogatnak. Kipróbálják, hogy mennyi lé fér el egy pohárban – általában kevesebb, mint gondolják. Mindent megszámlálnak, és tornyokat építenek. Sok időt töltenek az óvodában matematikai tevékenységekkel.
2. A matematikai készségek fejlesztése a gyermekek kognitív fejlődésének fontos része. Számokkal és számolással, összehasonlítással és méréssel megnyitják világukat, és minden nap tanulnak valami újat.
3. Az iskolai sikeresség szempontjából fontos a matematikai készségek óvodáskori fejlettsége, különösen a számok, számok és mennyiségek területén.
4. Minél jobb matematikai készségeket és képességeket fejlesztenek az iskola előtt, annál nagyobb a valószínűsége a jó iskolai teljesítménynek a matematikában. (Aljoscha, 2017.)

Ma már ismert, hogy a gyerekek az óvodába lépésig nem sajátítják el a matematikai készségeket. Ahogy a gyerekek születésüktől fogva tanulnak az élet különböző területein, úgy a matematikai fogalmak és készségek is csecsemőkortól fejlődnek.

5 szabályt tanulnak meg a gyerekek a számolás során:

1. Egy az egyhez leképezés van a számszó és a megszámlándó dolog között. Ez azt jelenti, hogy minden megszámlálható dologhoz számszó van hozzárendelve. Amikor a gyerekek a számszavak megnevezését a számlálással kombinálják, a fejlődés kezdetén gyakran két egymással nem összefüggő cselekvés történik: a számszavak megnevezése, a kéz mozgatása. De még nincs kapcsolat a megszámlált dolgok és a számszavak között. Idővel és az óvodapedagógusok megfelelő tanácsával a gyerekek megtanulják, hogy fontos a két tevékenység kombinálása.

2. Nem az a fontos, hogy a számolandó dolgok hogyan vannak elrendezve. Például az embereknek öt ujjuk van az egyik kezükön, és nem számít, hogy a számolás a hüvelykujjal, a kisujjal vagy a középső ujjal kezdődik. A sorrend irrelevánságának felismerése minden gyermek számára fontos fejlődési lépés.

3. A számszavak egyértelmű, mindig rögzített sorrendűek.

4. A kardinális szám elve azt jelenti, hogy az imént megnevezett számszó - például három - jelzi, hogy hány dolgot számoltak már meg. Az utolsó számszó azt jelzi, hogy összesen hány dolog van.

A fenti négy szabály minden megszámlálható dologra vonatkozik.

Válogatás és osztályozás: A válogatás során összegyűlik az alapvető mennyiségképzési tapasztalatok és olyan kérdések, mint: „Mi tartozik össze vagy mi nem tartozik össze?” Ez együtt jár a nyelvi és így a kognitív neveléssel is, mert a gyerekek általános kifejezéseket és részfogalmakat ismernek meg: az állatokat, mint a válogatni kívánt dolgok összességét, a madarakat, mint részfogalmakat, a kacsákat és a hattyút, mint kisebb egységeket. A napköziben minden rendrakás egyfajta válogatás is egyben.

Minták és szimmetria: A minták összefüggéseket és szabályszerűségeket jelentenek, és ismétlődő sorrendként fedezhetők fel és érzékelhetők. A mintázatú képeket gyakran szépnek tekintik. Van tehát kapcsolat az esztétikai neveléssel is. A szimmetria különösen érdekes, és gyakran megtalálható a tükröződésekben és a természetben, például a pillangókban.

Mérés, mérés és összehasonlítás: A hosszúságokat, súlyokat, távolságokat, időt és mennyiségeket különböző módszerekkel mérik, és rögzítik a dolgok tulajdonságait. A léggömb nagy, de könnyű, a kő kicsi, de nehéz. „Hány lépésre van szükségem egy szobán keresztül?” Ez attól függ, hogy mekkorák a lépcsők. Különféle tapasztalatok születnek itt az élet világával kapcsolatban.

Grafikus ábrázolások és statisztika: Ez a szempont nem annyira gyakori a korai matematikában, de amikor a csoport születésnapj naptárában látható, hogy például hány gyereknek van születésnapja májusban, statisztika jön létre.

Tér és geometria: A gyerekek kezdik csecsemőként érzékelni magukat a térben, és egyre jobban megértik a kapcsolatukat önmaguk és más dolgok, az asztalok és székek, a térbeliség és a perspektíva között. És fejlesztik a térbeli elképzeléseket az előljárószavakkal kapcsolatban: fent és lent, mellette, be stb. Fontos tudni, hogy egyes nyelvekben az

előjárószók nem léteznek önálló szavakként, de a megfelelő nevek eltérően alakulnak ki. Ez vonatkozik például azokra a gyerekekre, akiknek török anyanyelvük van.

A geometriai felületi formák – háromszög, kör, téglalap, rombusz – és a testformák – kockák, hengerek – szintén különféle kontextusban lévő tárgyak, ezért a gyerekek élményvilágának érdekét szolgálják, például amikor mintáznak, tornyokat építenek, különböző testű épületek (Thomas, 2007.).

Az óvodai matematikai nevelés tevékenységi formái és tartalma

Összehasonlítás tevékenységekben

A tevékenység során a gyermekek felfedezik és megértik a tárgyak, személyek és halmazok közötti minőségi és mennyiségi különbségeket és azonosságokat. Először az érzékszerveik segítségével tapasztalnak, majd a későbbiekben a további kognitív képességei fejlődésével, mint a figyelem, megfigyelés, észlelés, emlékezet, és a gondolkodási funkciókkal is képesek lesznek összehasonlításokat végezni, és ez által logikai állításokat is képesek lesznek képezni, pl.: hosszabb, rövidebb. Az óvodai életben gyakran használt „Hasonlítsd össze!” mondat az egyik legfejlesztőbb tevékenység elindítója az óvodában. Ez a gyermekek számára segítséget nyújt a problémahelyzet felismerésében, a gondolkodásban, és a tapasztalatszerzésben, a képzetek, fogalmak megalapozásában. Az összehasonlítás az analízisre és a szintézisre épül és fontos ezek egyensúlya. Ez az egyensúly gyakran megbomlik az óvodás korban, és akkor ez hibás gondolkodást eredményez (Zsámboki,2003). Az óvodás gyermek gondolkodását az észlelés és az emlékezet uralja. Így nem biztos, hogy ilyenkor a gyermek képzetei, fogalmai pontosak. A gyermekek számára fontos, hogy az összehasonlításokat megelőzően, párhuzamosan érzékelő játékokat kell biztosítanunk, amelyek segítik azt, hogy valós tapasztalatokat szerezhessenek a személyek, tárgyak tulajdonságairól, viszonyairól. Tehát az összehasonlítás nem más, mint cselekvéses kifejezési módja elemek, személyek és események kategorizálása, rendszerezése, rendezése és elrendezése. A minőségi jellemzők alapján történő válogatás minőségi válogatásnak, míg a mennyiségi jellemzők alapján történő válogatás mennyiségi válogatásnak nevezhető. (Kissné,2017).

Számfogalom alapozása óvodáskorban

A kisbábák is először a két kezükkel ismerkednek, és az ujjakkal játszanak. A környezetükben lévő tárgyak számosságával úgy ismerkednek, hogy a kezükbe veszik őket. A gyerekek számára abból van kettő, amit meg tudnak fogni az egyik és a másik kezükkel is. A szám, mint tulajdonság van jelen az életükbe. A gyerekek számára jó móka, játék a számok neveinek sorolása, a számlálása (Zsámboki,2003). Viszonylag hamar el tudják sajátítani a gyerekek a számneveket egytől- ötig, akár tízig, anélkül, hogy ezek bármely halmaza egyedeinek mennyiségeit felfognák. Képesek lesznek számneveket sorba mondani, de azt kevesen fogják föl, hogy az utolsó számjegy összefoglalja az összes előzőt. Fontos feladat az óvodapedagógusok számára az, hogy a gyermek emlékezetébe vésett számnevek mellett megalapozza, előkészítse a szám fogalmi tartalmát, numerikus értékét a gyermekek gondolkodásában. Az óvodások egy idő után észreveszik, hogy mennyiségileg is ki lehet fejezni a környezetükbe lévő tárgyakat és személyeket. Mi óvodapedagógusok erre építjük fel a fejlesztő feladatainkat. A számfogalom előkészítésénél, megalapozásánál alkalmazzuk

a mennyiségek összemérését, halmazok összemérését, elemeik párosításával, méréseket végzünk különböző egységekkel, kis számokat alkalmazunk összkép alapján, tő- és sorszámokkal ismerkedünk, valamint a tapasztalataink alapján megfigyeljük a darabszám változásokat (Perlai, 1997).

Elemek közötti kapcsolatok felismerése

A számfogalom alapozását, relációkkal végezzük. A reláció kapcsolatot, viszonylatot, összefüggést, hozzárendelést jelent. Amikor az egyik halmaz eleméhez a másik halmaz elemei tartoznak, tehát kapcsolat van közöttük, akkor beszélhetünk hozzárendelésről (Körmöci, 2022). Két halmaz elemszámának összehasonlításának alapja a párosítás, amikor már szemmel nem tudunk biztos becslést végezni. A két halmaz elemszámának összehasonlításához nem szükséges számolni, csak párosítani kell őket. Egy óvodás gyermek is könnyen el tudja dönteni, hogy melyik ládában van több pénz, anélkül, hogy számolna, mert egyszerűen csak egyesével kiveszi az érméket a ládákából, és ha egyszerre elfogynak, akkor ugyanannyi volt mindkét ládában. (Bontovics, 2013).

A hozzárendelésnek többféle típusa létezik, például a kölcsönös egyértelmű hozzárendelés, ahol az egyik halmaz minden eleméhez egy-egy elemet rendelünk a másik halmazból. Ilyenkor lehet a gyerekekkel játszani olyan játékot, amikor saját magukhoz hozzárendeljük az óvodai jelüket, ezzel is gyakorolhatják, hogy mi a jelük az óvodában. A másik típusú hozzárendelés a többértelmű hozzárendelés, amikor az alaphalmaz elemeihez a képhalmazból több elem is tartozhat. Ilyen játék lehet a dominó, ahol a megfelelő dominók közül kiválasztják azt, ami odaillik. A függvények és a sorozatok is hozzárendelések. A függvényeknél az alaphalmaz minden egyes eleméhez maximum egy elemet rendelhetünk a képhalmazból. Ilyenkor a gyermekekhez hozzárendelhetjük a csoportja nevét. A rendezések során, pedig valamilyen reláció alapján rendezzük az elemeket, ha az elemek között sorrendet állapíthatunk, meg akkor sorozatot nyerünk. Ilyen lehet egy sorozat ritmus alakítása gyöngyfűzéssel (Körmöci, 2014). Tehát nagyon fontos a gyermekek számára a számfogalom megalapozásánál olyan típusú játékok felajánlása, ahol vagy hozzárendelni, vagy sorba rendezni tudnak.

Geometriai tapasztalatszerzés

A geometriai tapasztalatszerzés pszichológiai alapjai szerint az óvodás gyerek annyi geometriai ismeretet szerezhet, amennyit érzékszerveivel, cselekvéseivel és szemléletes gondolkodásával, érzelmi és akaratilag beállítottságával képes felfogni (Méri, 1975). A geometria számára az óvodás gyerekek azt jelenti, hogy megvizsgálja a körülötte lévő térben található élő vagy élettelen tárgyakat, felfedezi tulajdonságaikat. Az óvodapedagógus először a gyermekkel felfedeztetni a tér különböző mozgásait, hogy megalapozza a térben történő tevékenységek szabályait. Később különböző fogalmakat társít ezekhez a mozgásokhoz, amelyek előkészítik a geometria teljes megértését. Különböző szituációkban irányokat és utasításokat használunk a térrel kapcsolatos fogalmak kialakításához, például "állj egy kicsit távolabb, emeld fel a jobb kezed, tedd az asztal alá". Ezek a környező világban való eligazodáshoz szükségesek (Dienes, 1973). Egy óvodás részére a geometriai tapasztalatszerzés három tevékenységre osztható. Az építések és alkotások szabadon másolhatók, és a tevékenységek tükrözhetők a térben és síkban ábrázolt világban.

(Zsámboki, 2003). Fontos az, hogy ezekben a tevékenységi körökben hagyjuk a gyerekeket a maguk útján tapasztalathoz és ismeretekhez jutni. Értjenek önállóan arra a szintre, hogy a megszerzett tudást játékaikban, építkezéseikben maguk is kamatoztassák. Tájékozódjanak a környezetük szűkebb és tágabb terében, a síkban, ezáltal biztonságban érezzék magukat a világban (Lukács, 2010).

Egyéb játékos tapasztalatszerzés

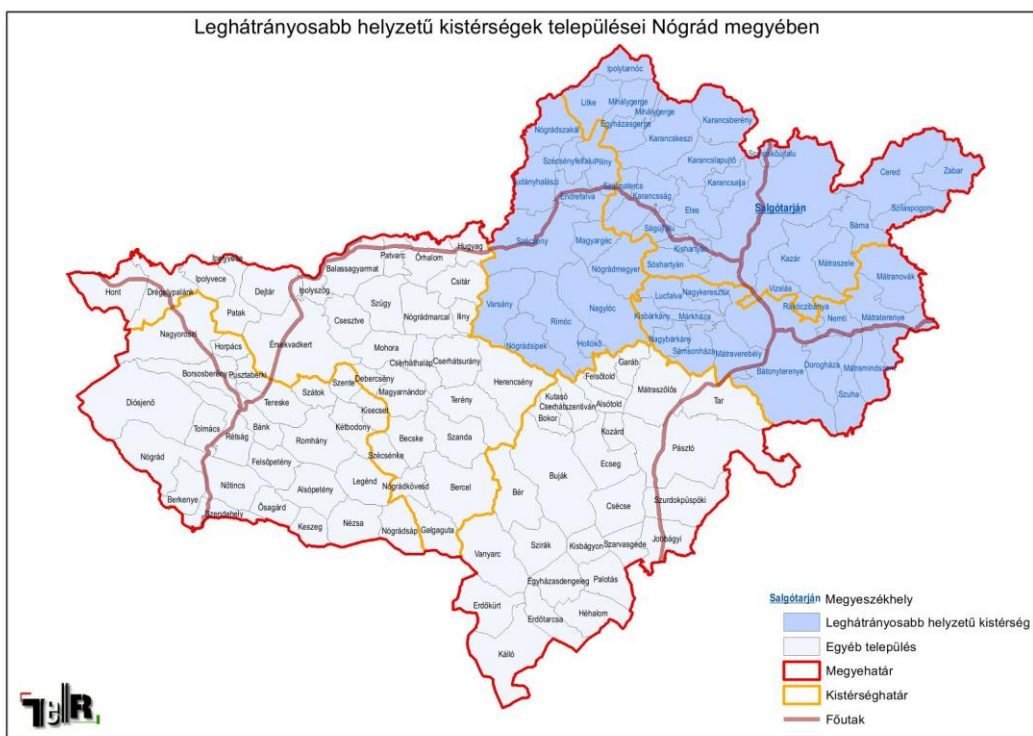
Az egyéb játékos tapasztalatszerzés magába foglalja a kombinatorikát, az utak bejárhatóságát, a valószínűségről szerzett tapasztalatokat, valamint a statisztikai tapasztalatszerzést. A kombinatorika az, amikor egy véges halmaz elemeit valamilyen szabály alapján csoportosítjuk, kiválasztjuk és sorrendbe rakjuk. Az óvodai életbe a játékok alkalmával, ilyen lehet, amikor a gyerekek építőköccel építenek és mindegyik méret változik. A próbálgatások során a gyermekek a lehetőségekkel ismerkednek. Itt nem a feladat teljes megoldása a cél, hanem az, hogy a próbálgatások során, minél több különböző lehetőségeket fedezzenek fel, és létre tudjanak hozni. A kombinatorika egyik új ága a gráfelmélet. A gráfelméletbe a pontokat csúcsoknak, az őket összekötő vonalakat pedig éleknek nevezzük. Az óvodai mindennapokban mindig valamilyen tevékenységekbe ágyazottan jelennek meg, ilyen lehet egy építőjáték, vagy csak a parkolóba lévő autók, amiket gráfok szerint helyezünk el. Ezek a feladatok a gyerekek számára érdekesek és élményt nyújtanak számukra, ami elősegíti számukra a matematikai gondolkodási képességek fejlődését. A valószínűségről tapasztalatokat a gyerekek a legjobban társasjátékkal vagy kuglizással, dominózás közben tudnak szerezni. Az együtt játszás alkalmával megismerkedhetnek a gyerekek a biztos, nem biztos, vagy a lehetetlen fogalmával is. Az óvodapedagógus mindenképpen arra törekszik, hogy a tevékenységekben kételyébresztésekkel, gondolkodtató kérdésekkel, gyermeki kérdés ösztönzésével próbálja ezeket a tartalmakat átadni. A statisztikai jellegű tapasztalatoknál pedig az a cél, hogy a gyermekek különböző eseményekről, elemekről, történésekről adatokat tudjanak gyűjteni. A játékok során különböző eldöntendő kérdéseket lehet feltenni nekik, pl.: Melyik a kedvenc állatod, vagy melyik játékot kérné ajándékba? Ez a témakör elősegíti a gyermekek fejlődése során a különböző matematikai műveltségterületek megismerését. Ide tartoznak az összehasonlítás, becslés, számosság szerinti összemérést, több-kevesebb vagy az ugyanannyi megállapítása, halmazok sorba rendezése számosság szerint. A gyermekénél ez a témakör elősegíti a figyelem, a koncentráció, gondolkodás fejlődését az összehasonlítás során, a tájékozódó képességet, téri orientációt, a testséma fejlődését (Körmöci, 2014).

1.3. Hátrányos, és halmozottan hátrányos helyzet

Hátrányos helyzet fogalma

Amikor a halmozottan hátrányos helyzetet halljuk, az emberek általában a szegénységet és a rossz társadalmi helyzetet társítják hozzá, azonban ez egy sokkal összetettebb probléma. Magyarországon ez egy aktuális téma, mivel számos társadalmi területen érintett. Ilyen területek például az aluliskolázottság, a motivátlanság, a mélyszegénység, a lemorzsolódás, valamint az iskolákban alacsony kompetenciaszintet mutató diákok. A hátrányos és halmozottan hátrányos helyzet definíciója továbbá törvényileg szabályozott. A 2013. évi XXVII. szociális és gyermekvédelmi törvény 45. paragrafusa értelmében hátrányos helyzetű (HH) az a gyermek, aki jogosult a rendszeres gyermekvédelmi kedvezményre (RGYK), és legalább egy olyan körülmény jellemzi az életében, ami hátrányos helyzetét mutatja. Ilyen körülmény lehet például, ha a szülő vagy a családba fogadó gyám alacsony iskolai végzettséggel rendelkezik, alacsony a foglalkoztatottsági szintje, vagy ha az elégtelen lakókörnyezetben, rossz lakáskörülmények között él. Halmozottan hátrányos helyzetű (HHH) az, aki esetében legalább két olyan körülmény fennáll, ami a hátrányos helyzetet jellemzi, és a családjából kiemelt, szakellátást nyújtó intézményekben elhelyezett, nevelésbe vett gyermek, valamint az utógondozói ellátásban részesülő, tanulói vagy hallgatói jogviszonyban álló fiatal felnőtt. ([http1.](http://1.))

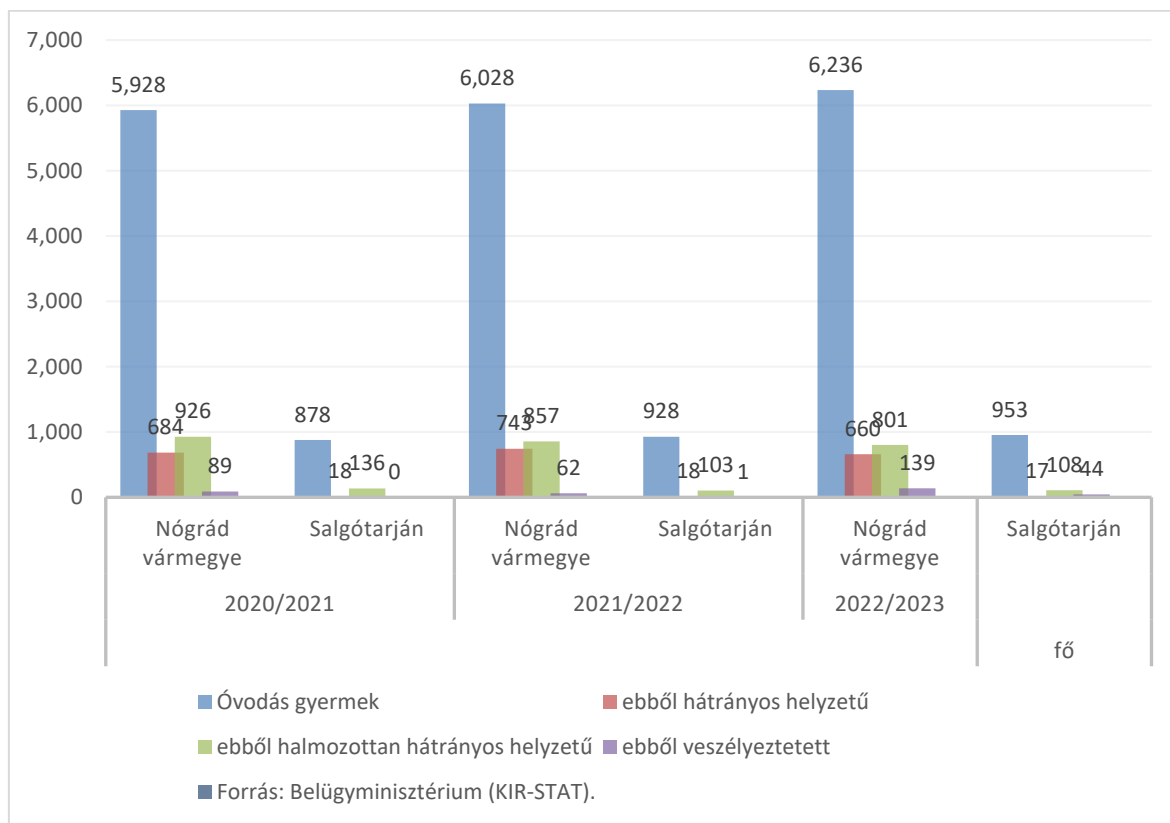
Leghátrányosabb helyzetű kistérségek területei Nógrád-vármegyében



1. ábra TeIR hátrányos helyzetű területek statisztikai adatok 2011.

Az Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer 2011-es statisztikai adatbázisa szerint Cered is a hátrányos és halmozottan hátrányos helyzetű települések közé tartozik és a mai napig a számadatok növekednek. Az óvodánkban 2022/2023 nevelési évben összesen HH 2 gyermek, és HHH 3 gyermek, veszélyeztetett 3

gyermek volt, a 2023/2024-es nevelési évben ezek a számok egyes területeken növekedtek HH 8 gyermek, HHH 2 gyermek, veszélyeztetett 1 gyermek volt.



2. ábra 2023 -as KSH adatok

A Központi Statisztikai Hivataltól lekért adatok alapján a diagram azt mutatja, hogy 2020-tól 2023-ig mennyit változott a hátrányos, halmozottan hátrányos, és veszélyeztetett gyermekek száma a Nógrád vármegyében. Sajnos a diagram is igazolja, hogy évről-évre nő ezeknek az óvodás gyermekeknek a száma.

1.4. Beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségű gyermekek (BTMN)

A BTMN fogalma

Az 2011. évi CXC törvény értelmében az óvodások, akik beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségekkel küzdenek, különleges bánásmódot igényelnek. Ezek a gyerekek a Pedagógiai Szakértői Bizottság véleménye alapján az életkorukhoz képest jelentősen alul teljesítenek, társas kapcsolati problémákkal, tanulási és magatartási szabályozási hiányosságokkal küzdenek. Beilleszkedése a közösségbe és személyiségfejlődése nehezített vagy sajátos tendenciákat mutat, de nem minősül sajátos nevelési igényűnek. A BTMN-es óvodások gyengébben teljesítenek a társaikhoz mérten, de a többségi követelménynek megfelelően tudnak teljesíteni, nehézségeik fejleszthetők, esetleg problémamentessé tehető, az állapotuk nem végleges (Falusi, 2022). Ha az óvodás gyermeknek beilleszkedési, tanulási vagy magatartási nehézségei vannak, akkor jogosult a fejlesztő pedagógiai ellátásra. Ez az ellátás nevelési tanácsadást és óvodai nevelést foglal magában (http2).

A beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségek felismerése

Az óvodánkban a munkám során sokszor találkozok pedagógia szakértői véleményekkel. A gyerekek többségénél fejlődési elmaradások jelentkezhetnek. Különböző mentális funkciók egyenlőtlensége különböző területek hiányosságában, elmaradottságában nyilvánul meg. Testséma, figyelem, memória, anyanyelvi kommunikáció, nyelvi készségek, nagy és finommozgások, térbeli tájékozódás, számolás és mennyiségi fogalom, gondolkodási képesség, érzékelés, látás és mozgás koordinációja, kétoldali szervek összehangolt működése, kézdominancia, szükséges sorrendiség felismerése. Ezen funkciók fejlettségének ismerete szükséges ahhoz, hogy ne maradjon rejtve részképességek kiesése, mert ezek hiánya későbbiekben nehézségeket okozhat az iskolai életben. Ezen részképességet az óvodai életben a DIFER mérés alkalmával tudjuk megmérni (Bárczi, 2020).

A BTMN-típusok jellemzői

A tanulási nehézség

A tanulási nehézség nem más, mint egy átlagos oktatási intézményben a gyermek nem tud megtanulni írni, olvasni vagy számolni (Gyarmathy,1998). Az óvodai életben ez úgy jelenik meg, hogy felfigyelünk arra, ha a gyermek nem tudja elmondani a verset az életkori sajátosságaihoz mérten, vagy esetleg az elemi számolás során nem ismeri fel a számokat, nem tud halmazokat alkotni. Nem tud ok-okozati összefüggéseket alkotni. Nem a gyerek szorgalmával van a baj, hanem ezeknek az alapfunkcióknak a fejletlensége okoz nehézséget. A tanulási rendellenességek általában részképesség-kieséseket és fejlődésbeli elmaradásokat okoznak bizonyos területeken. Gyakran csak késlekedett fejlődésről van szó, de gyakran valódi hiányosságok állnak a gyenge teljesítmény mögött a különböző területeken.

A tanulási zavarok felismerése

Az óvodáskorban már észreveheti a környezet a gyermek hiányosságait. A megfigyelések alapján lehet következtetni a hiányos képességekre.

1. A gyermek rendezetlen és bizonytalan mozgást mutat, melyet egyensúly-, térorientációs és testséma-problémákat okozhatnak.
2. Lateralitás hiánya, testséma és térorientációs zavarok jelenléte.
3. A gyermek nem képes az utasításokra vonatkozó mozgásokat utánozni, a mozgásforma bemutatás ellenére sem. Nagymozgásokban való elmaradottság is tapasztalható.
4. Figyelmetlenség, belső rendezetlenség, nehézségek az egymásutániség felfogásában, elterelhetőség. Lehetséges kapcsolat az egyensúlyrendszer gyengeségével.
5. Rossz ceruzafogás testséma zavar, finommozgási problémák.
6. Elmaradott rajzszint, a rajzolás elutasítása, térorientációs problémák, a finommozgás fejletlensége.

7. Artikulációs nehézségek beszédhang-megkülönböztetési problémák, sorba rendezési nehézség.

Az óvónő néhány egyszerű módszerrel ellenőrizheti megfigyeléseinek pontosságát. A vizsgálatok inkább megfigyelés jellegűek, és a gyerekek teljesítményét azonos korú vagy társaihoz hasonlíthatjuk. A legtöbb módszer csoportos játékokban, torna közben is alkalmazható, nem igényel elkülönítést. Azonban, ha csak így tudjuk megfigyelni a gyereket, figyelembe kell vennünk ennek torzító hatását. Egyik oldalról a gyerek jobban teljesíthet, ha a társakat utánozza, követi. Lehet, hogy amikor egyedül kell a feladatokat elvégeznie, nem tud ugyanolyan szinten teljesíteni. Másik oldalról sok kisgyerek nem eléggé motivált csoportos feladatoknál, viszont személyes kapcsolatban sokkal jobban teljesít. Ezért a legjobb megoldás az, ha többször, különböző helyzetekben figyeljük meg a gyermekeket (Gyarmaty, 1998).

Beilleszkedési, magatartási nehézség

A viselkedés az akaratlagos és tudatos szabályozás eredménye, amely magában foglalja a cselekvéseket és a beszédet. A tanulási folyamatok és a kognitív funkciók, mint például a figyelem, az emlékezet, a gondolkodás és a képzelet, jelentős szerepet játszanak a viselkedés kialakulásában. Ezek hatására alakul ki az érzelmszabályozás, a frusztrációkezelés, a megküzdési stratégiák alkalmazása, az önszabályozás és az attitűdök. A viselkedési nehézségek akkor alakulhatnak ki, ha a gyermek fejlődése nem halad egyenletesen az elvárt ütemben minden területen, vagy ha a szociális készségek fejlődése késik. Veszteségek, traumák, haláleset. A családban lévő nevelési mód, továbbá az intézmény közti differencia is okozhat nehézséget a gyermek részére. Az óvodás, valamint az óvodapedagógus közti „összeillési zavar”. Tartós betegség konklúziója, nyugtalanság-érzés, szülőtől való félelem, családon belüli erőszak, affektív, fizikai elhanyagolás, vagy esetleg emocionális, fizikai, sérelmek, bántalmazás is okozhat a gyermeknél beilleszkedési, magatartási nehézségeket.

Olvasási-szövegértési, írási-helyesírási nehézség

Az óvodáskorban általában még nem jelentkeznek olvasási és helyesírási nehézségek. A tanulási nehézségek vagy zavarok általában valamilyen külső vagy belső okra, esetleg ezek kombinációjára vezethetők vissza. Ilyen lehet például a gyermek szociokulturális háttere, nyelvi fejlődése, családi háttér, ahol a gyermek a külső környezetében szűk szókinccsel egyszerűsített grammatikai szerkesztéssel beszél, így nem lesz elégséges a nyelvi fejlődés az írott nyelv elsajátítására. Az idegrendszeri érési folyamatában a sok virtuális eszköz használata, vagy a folyamatos betegség miatti rendszeres óvodai távollét is okozhat a gyermeknél a későbbiekben tanulási zavart, nehézségeket. A logopédiai szűrésen már az óvodás korban feltűnt gyermekek preventív fejlesztése mindenképpen indokolt (Bíró, 2020).

Nyelvfejlődési zavarok felismerése

1. A gyermek beszéd-nyelvi fejlődése jelentősen elmarad, 2 éves korára nem éri el az aktívan használt szókincse a 50-70 szót.
2. Mondatalkotására még nagyóvodás korában is jellemző a töredékes, hiányos vagy a grammatikai szabályokat figyelmen kívül hagyó szerkesztés.
3. Nem képes feldolgozni az összetett instrukciókat, annak ellenére, hogy jól koncentrálja figyelmét. Hosszabb verbális kommunikációban, akár 15 perc után is, nagyon elfárad és kimerül, ezért csökken az összpontosítási képessége.
4. Gyakran helyettesíti mondandóját gesztusokkal, rámutatással és élénk, bohóckodásig fajuló mimikával.
5. Nehézséget jelent szónál kisebb elemek megértése, például nem tud szótagolva mondókát mondani, vagy még elsős korában sem tudja elkülöníteni a szó első hangját, illetve nem tudja a szavakat beszédhangokra bontani.
6. Kerüli az óvodában a verbális kommunikációt igénylő játékokat.
7. Nehézséget jelent a versek, rövid 1-2 mondatos szövegek kívülről való megtanulása.
8. Lehetséges, hogy sok hangra kiterjedő artikulációs zavart mutat, amely makacsul fennáll, és nehezen javul fejlesztés hatására is (Bíró,2020.30.o.).

Számolási nehézség

A számolási nehézségekre utaló jelek általában nem mutatkoznak meg túl korán az iskoláskor előtt, azonban már az óvodáskorban is észrevehetők bizonyos előjelek. Az óvodapedagógusnak érdemes figyelnie az alábbi jelekre, melyek a számolási nehézségekre vagy annak kialakulására utalhatnak:

- Az észlelés és figyelem, valamint az emlékezet (különösen a számemlékezet) problémái
- Nagy- és finommozgás zavarai
- Szegényes szókincs és kifejezőkészség, kialakulatlan relációs szókincs
- Beszédertés nehézségei, különösen a matematikai alapfogalmak, műveletek és mennyiségi relációk bizonytalan értelmezése
- Bizonytalan tájékozódás saját testen, térben, síkban és időben
- Számlálásnál kialakulatlan mozgás-beszéd koordináció, számok felcserélése, kihagyása
- Bizonytalan globális mennyiség felismerés saját testen és tárgyakon
- Bizonytalan, kialakulatlan mennyiségállandóság
- Mennyiség-számnév egyeztetés nehézkes
- Soralkotás hibás folytatása, szabályának megfogalmazása nehézkes
- Lassú munkatempó, segítség igénylése a feladatok megoldásában (Bíró,2020.).

Figyelmi nehézség

A figyelmi nehézségek többféle formában jelentkezhetnek. Nehézséget okozhat az óvodának egy mese végig hallgatása, ilyenkor elterelődik a figyelme és ki-kilép a helyzetből. Más esetben a figyelem áthelyezése okozhat problémát a gyermek számára, ha egy feladatról egy másikra kell fókuszálnia. A figyelem megtartása például akkor nehéz, ha egy adott minta után váltás következik, de a gyermek ugyanúgy csinálja a feladatot, mint az előzőt. Ilyenkor problémát okozhat a figyelem megosztása, amikor nehézséget jelent a párhuzamos választás vagy a feladatvégzés. A figyelem megosztása azt jelenti, hogy egyszerre több műveletet hajtunk végre. Más esetekben a szűkös figyelmi kapacitás okoz nehézséget, vagyis a gyermek képtelen egyszerre figyelni a szükségesnél kevesebb dologra. Ha a figyelmi terjedelem csökken, akkor például nehézséget jelent több mint 2-3 elemet tartalmazó sorozatok figyelemmel kísérése. Ezek a problémák relatíve elszigetelten vagy akár kombinált módon is megjelenhetnek. (Bíró, 2020).

Fejlesztő pedagógia ellátás

„A beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő gyermekek, tanulók a pedagógiai Szakértői Bizottság véleménye alapján fejlesztő pedagógiai ellátásban továbbá az ezen törvényben, továbbá a jogszabályban behatárolt kedvezményekben részesülnek (Nkt. 56/A. §) (8)). A fejlesztő pedagógiai ellátás különböző formái, mint például a nevelési tanácsadás, az óvodai nevelés, az iskolai nevelés és oktatás, valamint a kollégiumi nevelés, az oktatás keretében valósulhat meg (Nkt. 47. § (8)). A tanulók, akiknek beilleszkedési, tanulási vagy magatartási nehézségeik vannak, speciális fejlesztő pedagógiai ellátásban részesülnek, ahol tantárgyi felzárkóztatást a nevelő-oktató munka szakaszának megfelelő szakképzésű pedagógus végzi, míg a készségfejlesztést fejlesztő pedagógus irányítja. Az tehetséggondozás és a felzárkóztatás érdekében osztályonként hetente legalább egy óra extra időt biztosítanak az osztályok számára a meghatározott időkereten felül (Nkt. 27. § (5)).

2. A kutatás bemutatása

Az évek alatt nagyon megemelkedett a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségekkel küzdő gyermekek száma az óvodai csoportunkban. A BTMN-es státuszt a Pedagógiai Szakszolgálat köznevelési feladat ellátó intézmény állapította meg a különböző területeken végzett vizsgálatok alapján. Ezek a gyerekek nagy részben hátrányos, vagy halmozottan hátrányos családból érkeztek. Sok területen lemaradást mutatnak a DIFER mérések eredményei, legfőképp a matematikai területen. Feladattartásuk, ezen kívül feladattudatuk elég gyenge, továbbá permanens, valamint motivációra és biztatásra van szükségük. Hamar feladják a játékos tevékenységeket is. Mivel a gyerekek nagy többsége már betöltötte a hatodik életévét, így a 2023/2024-es nevelési félévben már iskolakötelesek, de sajnos nincsenek olyan individuális fejlettségi szinten, amivel zökkenőmentes lenne az iskolakezdés. Így szükség van számukra a csoporton belüli egyéni fejlesztésre, legfőképpen a matematika területén. A BTMN-s gyerekeket a 2023/2024-es nevelési év első félévében mértem az elemi számolási képesség fejlettségénél először DIFER méréssel, majd a második mérést, 5 hónap elteltével végeztem el a csoporton belüli egyéni matematikai fejlesztés megvalósítása után. Készítettem egy éves fejlesztési tervet matematika tapasztalatszerzés

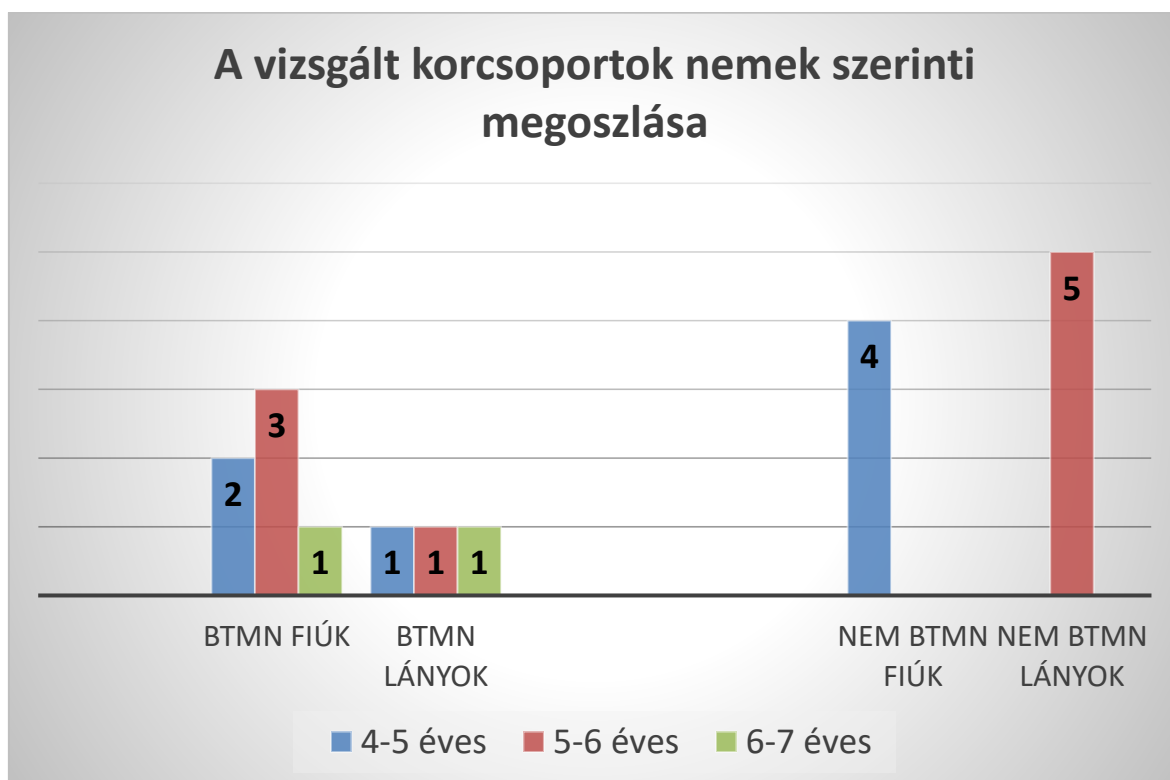
területére, ahol hetekre bontva, évszakoknak megfelelően fogom azokat megvalósítani. Töreksem a saját kézzel készített egyéni fejlesztésű játékokra, valamint az összes területen kívánom a matematikát kiemelt területként kezelni. Ehhez segítségemre lesz Lukács Józsefné-Ferencz Éva A játék nem csak játék!” című matematikai fejlesztő könyve, ami alapján a terveket megtudom valósítani. Célom, hogy bizonyítsam BTMN-es státusszal rendelkező gyerekeknél, hogy ez az állapota nem állandó, hanem megfelelő matematikai fejlesztéssel az egyéni képességeikhez mérten fejleszthetők.

Kutatási minta

Kutatásomban a heterogén óvodai csoportomból a 4-5-5-6 és a 6-7 éves beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségekkel küzdő gyerekek vesznek részt. Diagnosztikus fejlődésvizsgáló rendszerrel vizsgálom meg őket az elemi számolási kompetencia területén. Olyan gyerekek is részt vesznek a vizsgálatba, akik nem BTMN-esek az összehasonlítás érdekében. Összesen 18 gyermeket mérek meg, abból 9 BTMN-es, valamint 9 olyan, aki korának megfelelő érettségi szinttel rendelkezik. A vizsgált gyerekek közül a Szakértői Bizottság véleményezése szerint a 2022/2023 nevelési évben, két gyermeknél további 1 év óvodai nevelést javasolnak.

1.csoport a BTMN-es gyerekek DIFER eredményei elemi számolás területén

2.csoport a nem BTMN-es gyerekek DIFER eredményei elemi számolás területén



3. Nemek szerinti megoszlás a csoportban

A heterogén csoportunkban a nemek szerinti eloszlás a következőképpen alakult a vizsgálati időszakban. A beilleszkedési, tanulási magatartási nehézségekkel küzdő gyerekeknél kettő 4-5 éves, három 5-6 éves és egy 6-7 éves fiút, valamint a lányoknál mindegyik korcsoportból egyet vizsgáltam meg. A NEM BTMN-es gyereknél ez az arány máshogy alakult a 4-5 éves fiúknál négyet, az 5-6 éves lányoknál pedig öt óvodást mértem meg a DIFER méréssel.

A vizsgálati módszer

A kutatásomat egy összehasonlító analízisre kívánom felépíteni. A résztvevő gyerekek nagy része már iskolaköteles, de belevettem a mérésembe a 4-5 éveseket is, akiknél már megállapította a Pedagógia Szakszolgálat a beilleszkedési, tanulási, magatartási, nehézségekkel küzdő státuszt. A gyermekek szüleivel beleegyező nyilatkozatot írtattam alá, amivel engedélyezték, hogy a kutatásomban részt vehessenek. Éves matematikai tervet készítettem a BTMN-s gyerekek részére, hetekre, hónapokra, évszakoknak megfelelően lebontva, amivel célom az volt, hogy a BTMN-es státusszal rendelkező gyerekek számára biztosítsam az egyéni fejlesztés során a megfelelő matematikai tapasztalatszerzést. A 2023/2024-es nevelési év első felében megmértem DIFER méréssel a gyerekek fejlettségi szintjét minden területre bontva. Kiemelt figyelemmel kísértem az elemi számolási alapképesség fejlettségi szintjüket. Majd a márciusi hónapban az 5 hónapos fejlesztési időintervallum után végeztem egy kontroll vizsgálatot, de itt már csupán a matematikai területet vettem figyelembe.

Az elemi számolás, tapasztalati következtetés, tapasztalati összefüggés és a szocialitás fontos szerepet játszanak a gyerekek fejlődésében. A DIFER Programcsomag olyan készségmérő tesztet tartalmaz, amelyek segítségével diagnosztizálni lehet a legfontosabb elemi alapkészségek fejlettségét. Emellett információval szolgálnak arról, hogy a gyermeknek mennyit kell még fejlődnie a készségek begyakorlásáig és optimális elsajátításáig. A tesztek a többségi gyermekek számára lettek kidolgozva, és országos sztenderdek is rendelkezésre állnak azok számára. (Nagy; Vidákovicz; Fazekasné, 2004a, 2004b).

A kutatásom célja az elemi számolási alapképesség fejlettségi szintjének vizsgálata volt. A DIFER mérés során az elemi számolási készség különböző összetevőit vizsgáltam, mint például a számlálás százas számkörben, ahol pozitív egész számokat soroltam egymás után növekvő és csökkenő sorrendben. Emellett a húszas számkörbeli manipulatív számolást is vizsgáltam, amely tárgyakkal végzett műveleteket jelent. A tízes számkörben pedig a számkép-felismerést, valamint a százas számkörbeli számok olvasását elemeztem. (Nagy, 2014).

Hipotézisek

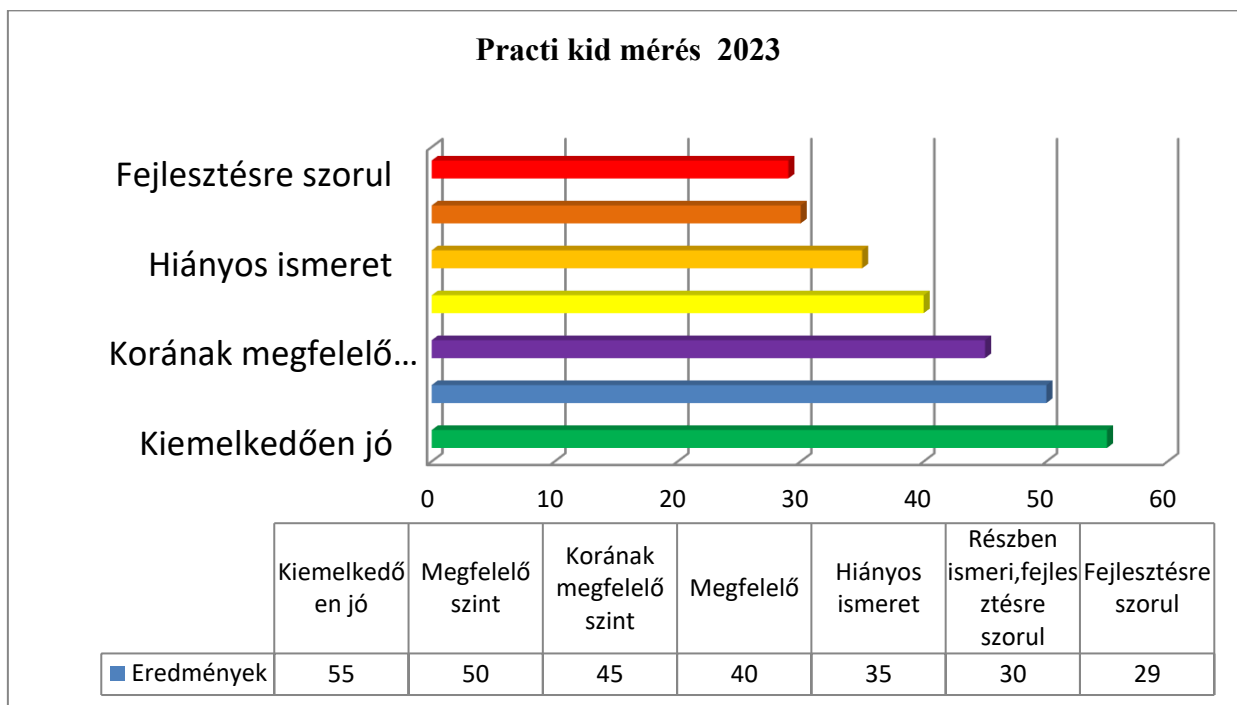
1. Az egyéni mindennapos játékba integrált matematikai fejlesztés során javul a BTMN-s gyermekeknél az elemi számolási képességek eredménye.
2. A fejlesztések alkalmával csökkenthető a lemaradás a BTMN-s gyerekeknél, mert az individuális fejlesztés hatást gyakorol a kognitív képességekre.
3. A vizsgálat alkalmával lesz olyan BTMN-s gyermek, akinél kiemelkedő eredményt fogok elérni az egyéni fejlesztéssel a csoporton belül.
4. A BTMN-es gyermekek egyéni fejlődésére hatással van a rossz családi háttér, és a lakáskörülmények, szülők alul iskolázatlansága.

A kutatás körülményei

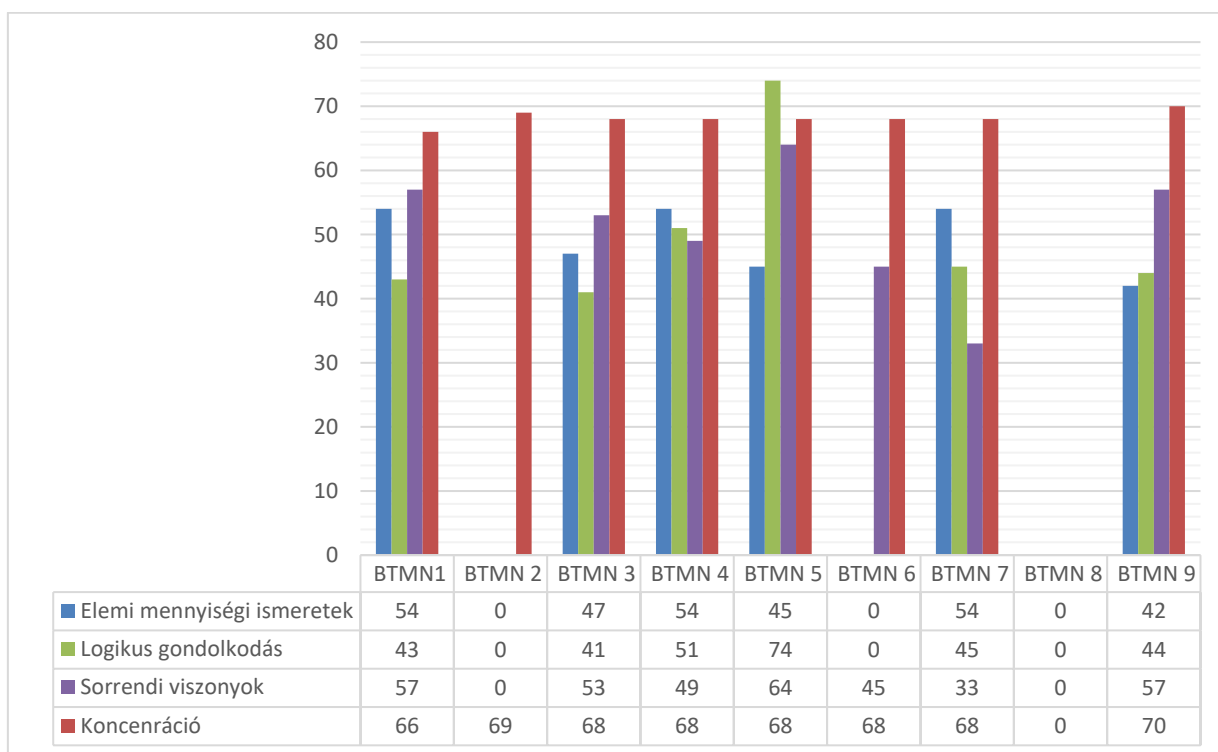
A kutatásomban a Ceredi Gesztenyés kert Óvoda Katica csoportjába járó 4-5, 5-6, valamint a 6-7 éves gyerekek vettek részt. A csoport létszáma 25 fő, ebből 9 gyermek beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségekkel küzdő státusszal rendelkezik a Szakértői Bizottság megállapításai szerint. A DIFER mérésbe belevettem 9 nem BTMN-s státusszal rendelkező gyermeket is.

A vizsgálat első szakaszában megbeszéltem az óvodavezetővel, hogy segít nekem elsajátítani a DIFER mérés módszertanát. A 2023/2024-es nevelési év októberi hónapjában kezdtünk elsőként közösen megmérni néhány gyermeket, ezen kívül elmagyarázta, hogy mire figyeljek oda, továbbá hogyan töltssem ki a méréshez szükséges a fejlődésvizsgáló füzetet. Javasolta számomra, hogy elsőként a BTMN-es gyerekeket mérjem meg. Beszereztem a szülői beleegyező nyilatkozatokat, amivel elkezdhettem a mérést. Egy nap csupán egy gyermeket mértem meg, és őt is szakaszonként.

A Ceredi Gesztenyés kert Óvoda kapott olyan lehetőséget is, ahol egy innovatív eszközzel egy mesebeli számítógépes játékkal a Practi Kidsel mérték meg az iskolaköteles gyerekek képességeit. Az óvodavezető javaslatára az elemi mennyiségi ismertekre irányuló mért adatokat is leírom. Ezzel a méréssel objektív képet kapunk a gyermekek tanulási képességeiről. Az erősségek mellett a későbbi nehézséget jelentő területekről is reflexiót ad. Különböző fejlesztési javaslatokat ajánlottak, az óvodapedagógusok részére. A Practi Kidsel méréseknél észrevettem, hogy a gyerekeket sokkal jobban érdekelte az IKT eszközzel való mérés, mint amit én manuálisan végeztem. Sokkal tovább fent tudták tartani a figyelmüket, továbbá abban a helyzetben még a logikus gondolkodásuk is sokkal jobb eredményeket mutatott, mint a DIFER mérésnél.



4. ábra Practi kid mérés értékhatai



5. Practi kid mérés eredményei a BTMN-es gyerekeknél

A DIFER mérés elkezdésénél már ismertem a gyerekeket. Tudtam, hogy kit mivel tudok motiválni ahhoz, hogy jöjjön velem a mérésre. Játékként mutattam be nekik, továbbá próbáltam mindenképpen bevonni őket a feladatokba, kisebb mondókákkal, versikékkel. Amikor már láttam rajtuk, hogy várják a feladatokat, csak akkor kezdtem hozzá. Volt olyan BTMN-es gyermek, akinek folyamatosan fent kellett tartanom a figyelmét, továbbá gyakran olyan helyzet is volt, ahol a feladatok megértése gondot okozott számukra. A feladat

megértési gondok inkább a hátrányos helyzetbe élő gyermekeknél jelentkeztek. Az elemi számolási képességek mérésénél, még nehézséget okozott a számképek felismerése, és a számokkal való műveletek elvégzése. Ez jellemző volt a nem BTMN-es gyermekeknél is.

A csoportunkban lévő megfigyelések alapján kimutatható, hogy nagyban befolyásolja a hátrányos vagy halmozottan hátrányos helyzet a gyermekek egyéni fejlődését, valamint a szülők alul iskolázatlansága és a lakáskörülmények is. Jelenleg a 25 főből 8-an hátrányos, 2-en halmozottan hátrányos helyzetű családból érkeznek. Ez a csoport 37,5 %-a. A vizsgált BTMN-es gyerekek szüleinek iskolai végzettség szerinti megoszlásánál jól megfigyelhető, hogy a szülők nagy többségének csak 8 osztályos iskolai végzettsége van, valamint a családi helyzet és a lakás körülményeket vizsgáló táblázat eredményei is azt mutatják, hogy sokan élnek olyan lakókörnyezetben, ami nem megfelelő a család számára.

Szülők iskolai végzettsége	Legfeljebb általános iskola	Szaktanulmány-végzettség	Érettségi	Főiskola	Egyetem
Anya	7	1	1	0	0
Apa	6	3	0	0	0

1. táblázat. A BTMN-es gyerekek megoszlása a szülők iskolai végzettsége szerint

A családlátogatások alkalmával megfigyelhető, hogy a gyerekeknek nincs megfelelő pihenő helyük, több testvérrel, vagy szülőkkel együtt élnek egy szobában. Tisztálkodási lehetőségek is korlátozottak, nincs fürdőszoba. A halmozottan hátrányos gyerekek penészes pincében élnek, ami kiváltja számukra azt, hogy mindig betegeskednek, így az óvodalátogatás is ritkább a részükről, ezért az egyéni fejlesztés is nehezen oldható meg számukra. A 2.táblázat mutatója is alátámasztja, hogy korcsoportonként mennyi gyermek van HH, HHH, és veszélyeztetett helyzetben. A BTMN-es státusszal rendelkező gyerekek nagyszámban ilyen családokban élnek, ezért úgy gondolom, hogy a gyerekek életkörülményei, családi háttere nagyban befolyásolhatja az egyéni fejlődésüket.

Családi háttér	Hátrányos	Halmozottan hátrányos	Veszélyeztetett	Rendezett
4-5 éves	1	1	1	0
5-6 éves	1	1	0	2
6-7 éves	1	0	0	1

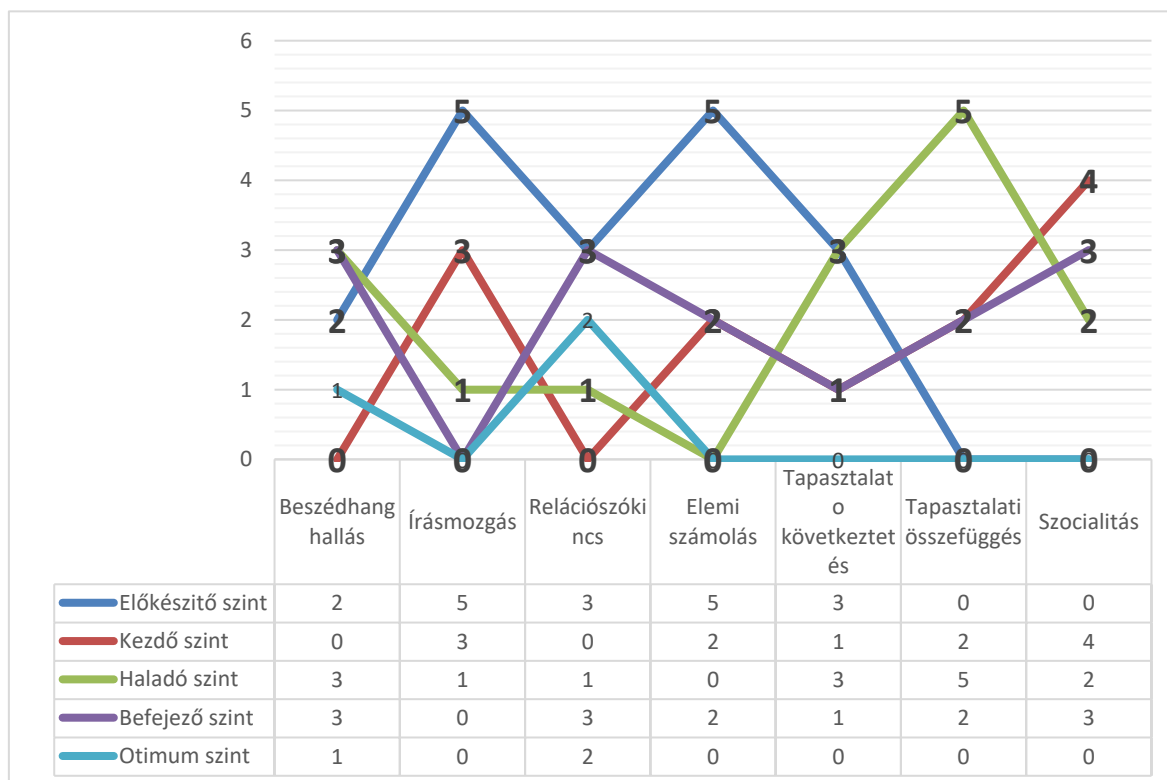
2. táblázat A BTMN-es gyerekek családi háttér mutatója korcsoportnak megfelelően

3. A kutatási eredmények és értékelése

Az eredmények kiértékelését a Diagnosztikus fejlődésvizsgáló programcsomagjában leírt utasítások alapján végeztem el. Ehhez tanulmányoztam a hozzátartozó módszertani szakkönyveket. Minden BTMN-es és nem BTMN-es gyermeknél lévő teljesítményeket szintén az útmutatóban leírtaknak megfelelő módon értelmeztem. A DIFER eredményeknél a pontszámok összeszámlálását követően kaptam meg a százalékos értékeket, továbbá a gyermekek fejlettségi szintjének megfelelő kategóriákat. A szintek szerinti teljesítménykategóriák a következők voltak előkészítő szint, kezdő, haladó, befejező és optimum szint. Minden területet megvizsgáltam és az eredményeknél összehasonlító analízist végeztem. Nagyobb hangsúlyt fektettem az elemi számolás területére.

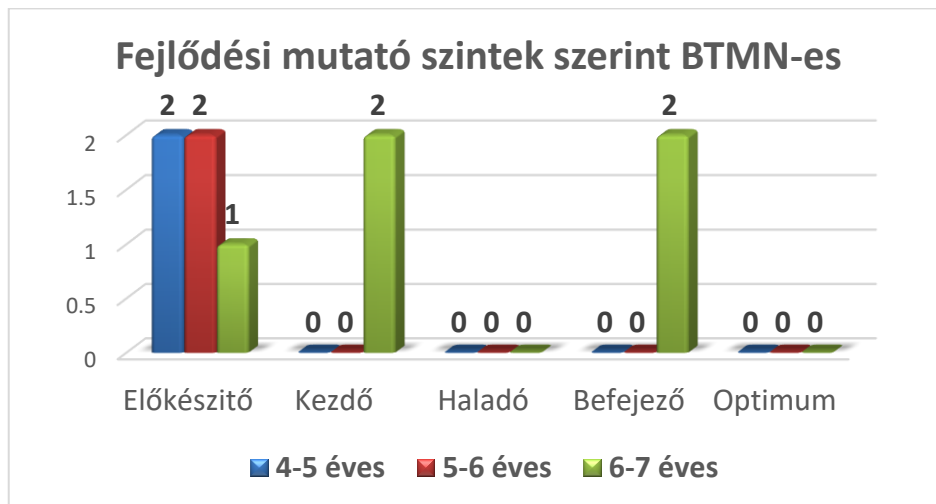
3.1. A BTMN-es gyermekek és a nem BTMN-es gyermekek DIFER eredményei a vizsgálati időszak kezdetén

Az 6. ábrán megfigyelhető, hogy vannak olyan fejlettségi területek az elemi számolási alapképességen kívül, ahol a BTMN-s gyerekeknek, még csak az előkészítő szintet tudták elérni. Aki a számlálási készség részterületén nem éri el a megfelelő érettségi szintet, annál nagy valószínűséggel az általános értelmi kompetencia szintje is alacsonyabb. Ilyen gyengébb területek még az írásmozgás, a tapasztalati következtetés, valamint a beszédhanghallás területe is volt.



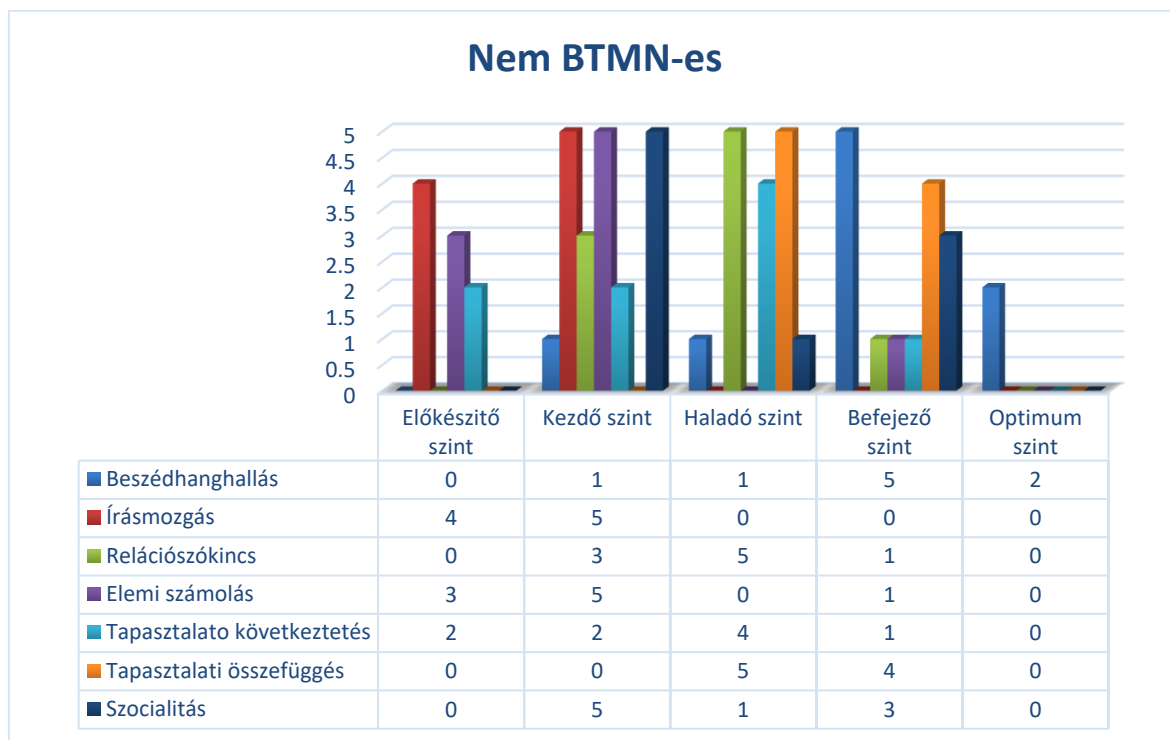
6. A BTMN-es gyerekek fejlettségi területeinek, szintek eredményei a vizsgálat kezdetekor

Fejlődési szintek szerint értékelve külön az elemi számolási területén is az oszlopdiagramm azt mutatja, hogy korcsoportonként a BTMN-es gyerekek közül öten, azaz 56 %-a van előkészítő szinten, ketten vagy is 22%-a kezdő, és szintén két gyermek pedig befejező szinten. A haladó, továbbá az optimum szintet senki sem érte el.



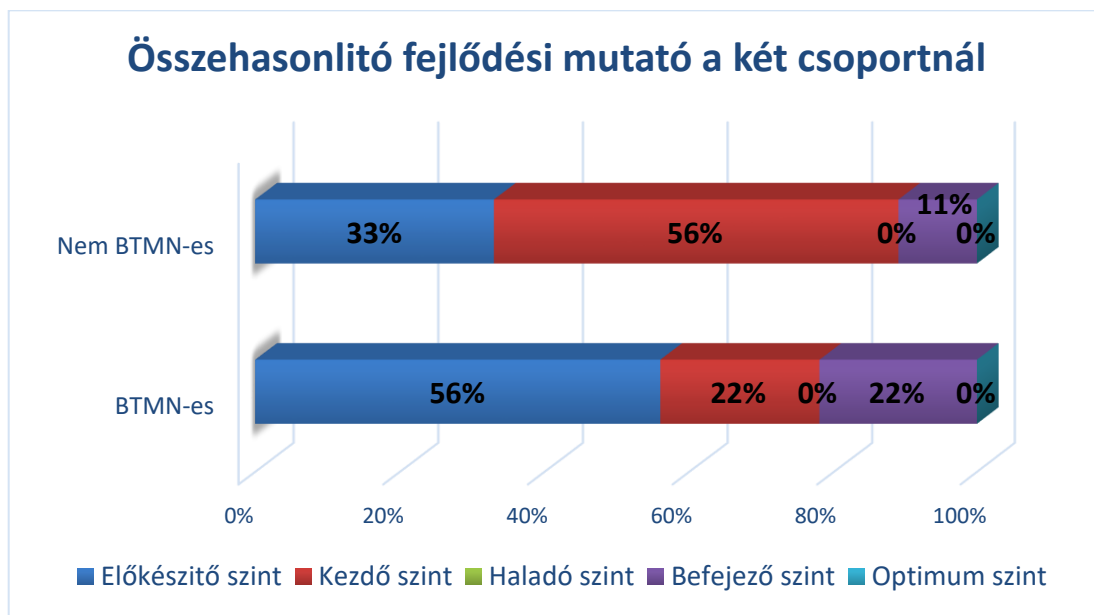
7. Elemi számolás fejlettségi szint szerinti mutató a BTMN-es gyerekeknél a vizsgálat kezdetekor

A NEM BTMN-es gyermekeknél már más volt a szintek aránya, de hasonló eredmények születtek, azzal az eltéréssel, hogy kevesebb volt az arányuk. A 7.ábrán látható, hogy ugyanazok a területek vannak előkészítő szinten, mint a BTMN-s gyereknél. Írásmozgás, elemi számolás, és a tapasztalati következtetés. Míg a BTMN-s gyerekek közül 5-nél volt előkészítő szint, a nem BTMN-es gyerekeknél pedig csak kettőnél. Az elemi számolás során is ez az arány mutatkozott meg.



8. ábra Nem BTMN-es gyerekek szintek szerinti eredménye a vizsgálat kezdetekor

Az összehasonlító fejlődési mutató a vizsgálat kezdeti időszakában azt mutatja, hogy a NEM BTMN-nél előkészítő szinten csak a 33%-a van, ez az eredmény nagyon magas 56% a BTMN-s gyerekeknél. Ami érdekesség, hogy a befejező szint értéke magasabban van a BTMN-es gyerekeknél, mint a másik csoportnál. Az 1. csoportnak 22 %, a 2. csoportnak pedig csak 11 %. Az iskolába lépés előtt nem lehet se az előkészítő se a kezdő szinten a fejlődési mutató, mert akkor a Szakértői Bizottság javasolni fogja a mért adatok alapján a további egy év óvodai nevelést.



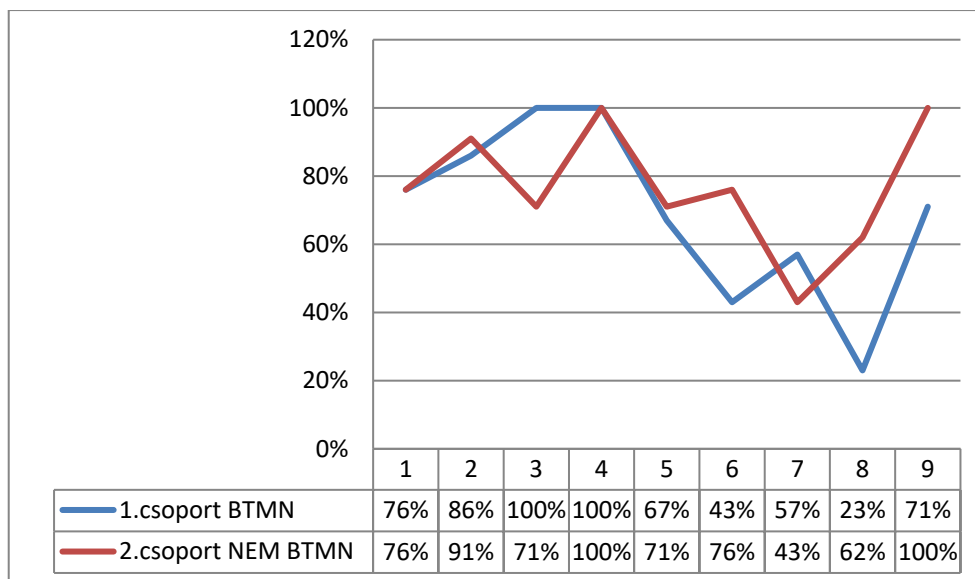
9. Százalékos eredmények elemi számolás területén a vizsgálat kezdeti időszakában

Előkészítő szint	0%-49%
Kezdő szint	50%-64%
Haladó szint	65%-74%
Befejező szint	75%-84%
Optimum szint	85%-100%

A kutatásomban a vizsgálat időszak kezdetén külön bontottam az elemi számolás területeit részterületekre, valamint alkalmaztam összehasonlító kimutatásokat, amit százalékos arányban fogok megjeleníteni.

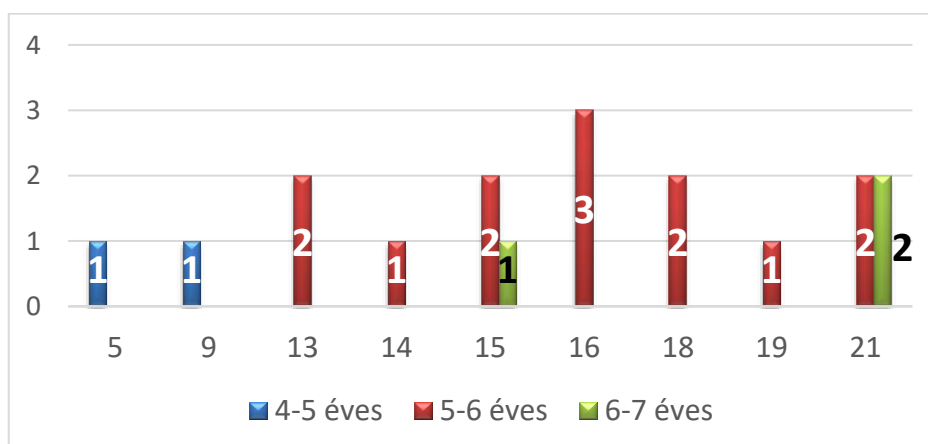
Számlálás

A számlálás során a már megismert számok felidézését vizsgáltam, hogy melyik gyermek meddig tud elszámolni az individuális képességeinek megfelelően.



10. ábra Számlálás százalékos eredményei mind a két csoportnál a vizsgálat kezdetekor

A kutatás összehasonlító eredményei szerint jól látható, hogy mind a két csoportban voltak olyan gyermekek, akik el tudtak számolni 21-ig, összesen 4 volt. Az 1-es csoport elért százaléknak átlaga 69,22%, a 2-es csoportban részt vett gyermekeké pedig 76,6%. Így a legmagasabb teljesítmény a számlálás területén a nem BTMN-es gyermekek körében tapasztalható, igaz nem sok százalékkal. A mérés elvégzésekor azt tapasztaltam, hogy az 1-es csoport részére több biztatásra volt szükség és jóval lassabban mondták a számokat. Folyamatosan gondolkoztak, és nehezen ment az ujjak szinkronba nyitogatása is. Két gyermek a BTMN-es csoportban már további 1 év óvodai nevelésben részesült a Szakértői Bizottság véleményezése alapján, nekik nagyon jók lettek az eredményeik. A diagramm megmutatja, hogy a gyerekek számlálási készsége változó, ezen kívül az 5-6 évesek nagyobbik része 13-ig és 21-ig is el tudott már számolni.



11. Számlálás eredményei a két csoportnál

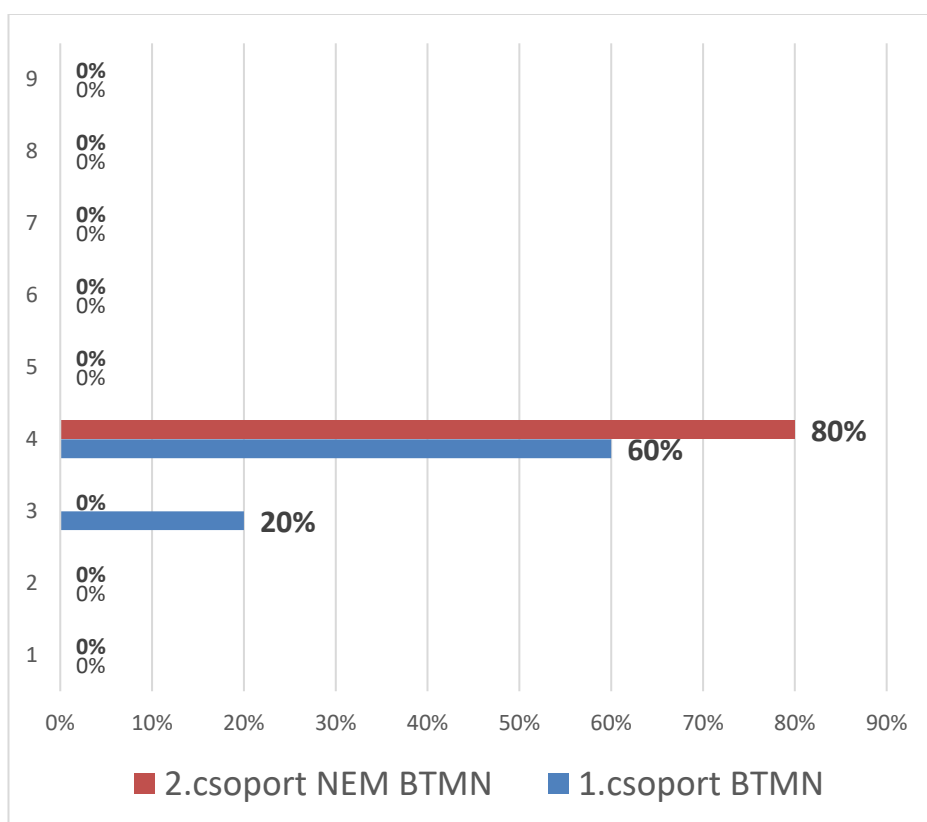
SZÁMKÖRÖK ÁTLÉPÉSE

„Most úgy számolunk, hogy én elkezdem, és te folytatod.”

- A) „26, 27, 28, folytatd!” (29, 30, 31)
- B) „36, 37, 38, folytatd!” (39, 40, 41)
- C) „46, 47, 48, folytatd!” (49, 50, 51)
- D) „96, 97, 98, folytatd!” (99, 100, 101)
- E) „496, 497, 498, folytatd!” (499, 500, 501)

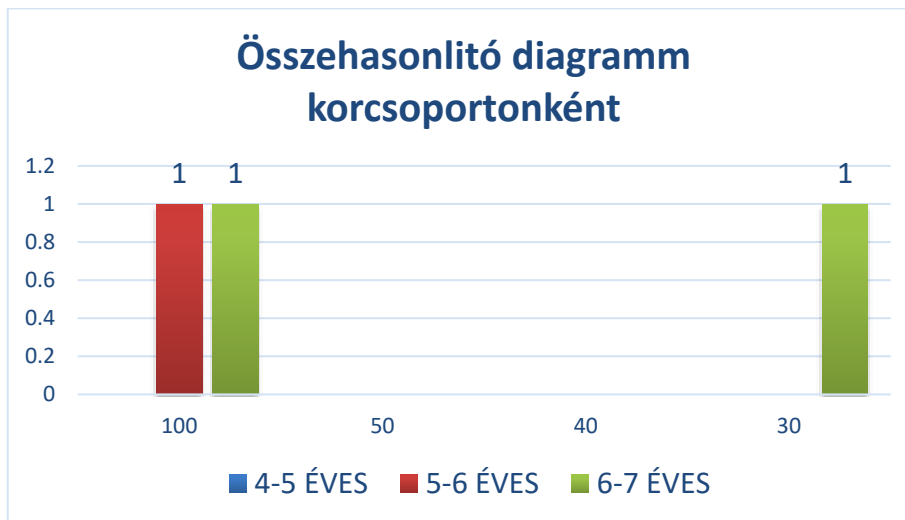
1. Kép Forrás: Nagy József 2004, Diagnosztikus fejlődésvizsgáló rendszer

Itt azt vizsgáltam, hogy a két csoportból, a gyerekek hány százaléka képes a 20-as számrendszert átlépni, mivel jellemzően a 20 alatti számlálás a gyakorlások során a memóriába vésődik, addig a 20 feletti számok megnevezése elég kritikus pont. (pl. 26,27, 28,29,30). A diagramm is jól tükrözi, hogy csak azok a gyermekek tudták átlépni a 20-as, 30-as, 40-es esetleg 100-as számrendszert, aki fejlettségük szintjén már 21-ig el tudtak számolni. Két gyermek kimagasló eredményt ért el, mert ők a 100-as számrendszert is meg tudták nevezni. Az érdekesség itt is az, hogy egy-egy gyermek volt az 1-es és a 2-es csoportban is. Így az összesített teljesítmény százalékos aránya teljes mértékben megegyező mind a két kategóriában 8,89 %.



12. ábra Összehasonlító diagram a számkörök átlépése alkalmával

Az összehasonlító analízis kimutatja, hogy a két csoportnál összesen az 5-6 éves gyerekek közül csak 1 óvodás tudta a 100-as számrendszert átlépni, valamint 2 gyermek volt a 6-7 évesek közül, akik pedig a 30-as továbbá a 100-as számrendszert is átlépték. Jellemző mind a két vizsgált csoportra, hogy ez a terület gyenge náluk.



13.Összehasonlító mutató

Számlálás visszafelé

SZÁMLÁLÁS VISSZAFELE

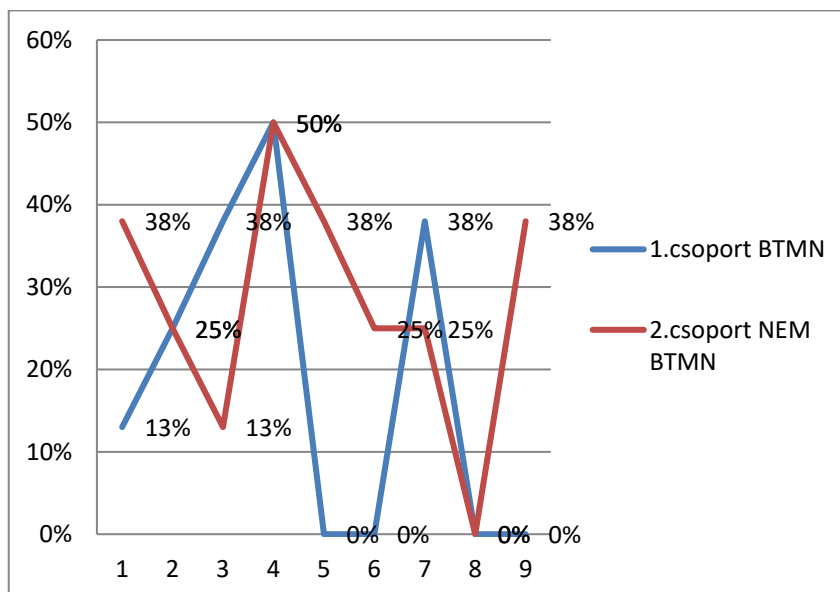
„Most úgy számolunk, hogy én elkezdem, és te visszafelé számolsz.”

- A) „5, 4, 3, folytatd!” (2, 1, 0)
- B) „6, 5, 4, folytatd!” (3, 2, 1)
- C) „9, 8, 7, folytatd!” (6, 5, 4, 3)
- D) „14, 13, 12, folytatd!” (11, 10, 9, 8)
- E) „24, 23, 22, folytatd!” (21, 20, 19, 18)
- F) „54, 53, 52, folytatd!” (51, 50, 49, 48)
- G) „104, 103, 102, folytatd!” (101, 100, 99, 98)
- H) „504, 503, 502, folytatd!” (501, 500, 499, 498)

2. Kép Forrás: Nagy József 2004, Számlálás visszafelé

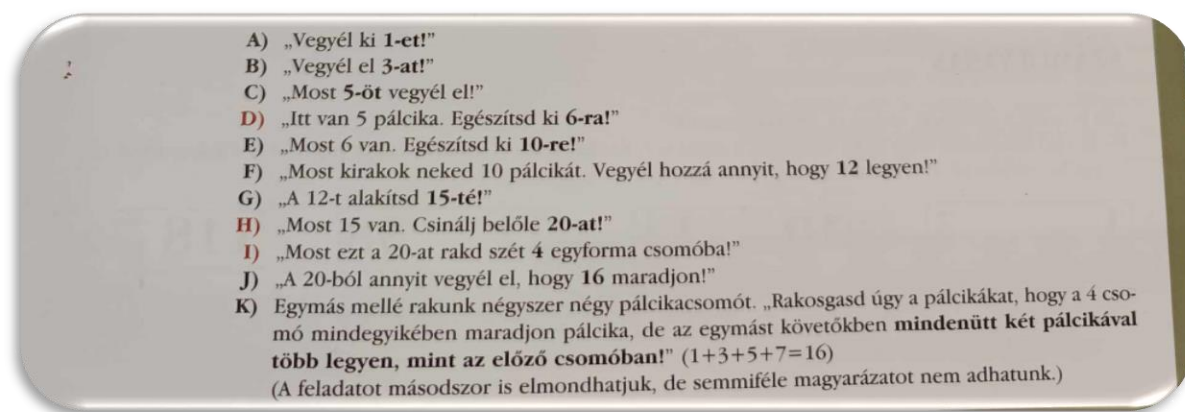
Ennél a vizsgálati feladtnál pedig a visszafelé számlálást figyeltem meg. A visszafelé számlálás során a csoportok nagymértékű szegmense aránylag megfelelő eredményeket tudott mutatni. A BTMN-ek közül 22%-a 0-2-től, 10%-a 1-3-tól, 22%-a 3-6-tól, 10%-a pedig 8-11-től tudott visszafelé számolni, a többi gyermek ebben a feladatkörben is 0%-ot ért el, ezeknek a száma összesen három, azaz 30 %.

Ennél sokkal jobb eredményt értek el a NEM BTMN-es gyermekek. Náluk csak 10% volt olyan, aki 0-2-től tudott csak visszafelé számolni, míg 30 % volt, aki 1-3-tól, szintén 30 %, akik 3-6-tól, és 10 % volt, vagy is 1 gyermek, aki 8-11-től is tudott visszafelé számolni. Összevetve az 1. csoport 18,22%-ot ért el átlagba, míg a 2. csoport pedig 28%-ot. Itt is kimutatható, hogy a 2. csoport jobban teljesített.



14. A számlálás visszafelé összesítő diagramm

Műveletek pálcikákkal

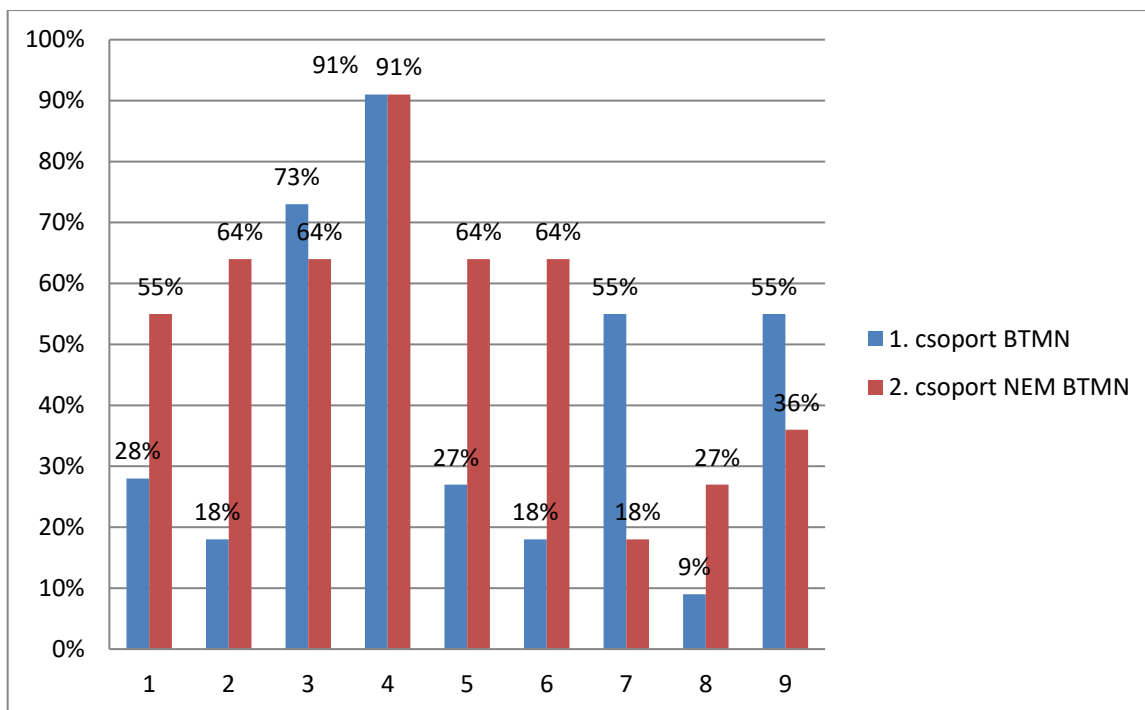


3. Kép. Forrás: Nagy József 2004, Műveletek pálcikákkal

A műveletek pálcikákkal egy manipulatív számlálás, ahol különféle feladatokat kellett a gyerekeknek elvégezni, ide tartozott a kiszámlálás, itt adott mennyiségű pálcikákat kellett elvenni. Az 1. kategóriába lévő gyermekeknek a 66 % volt képes 1 vagy 3, vagy 5 pálcikát kivenni, valamint a 33 % pedig csak 1 esetleg 2 pálcikát tudott elvenni a 20-ból. A 2.csoportban lévőknél ez az eredmény úgy alakult, hogy 88 % tudta a megfelelő mennyiséget kivenni, míg 11 % vagy is egy gyermek csak 1 pálcikát volt képes a halmazból elvenni.

A hozzászámlálás alkalmával megadott mennyiségű pálcikákat kellett hozzáadni a többihez. A BTMN-s gyerekek 22 % tudta megoldani a hozzászámlálást egészen a 20-as számrendszerig, míg a nem BTMN-s gyerekeknél 11 % tudta csak megcsinálni teljesen a feladatot. Itt jobban teljesítettek a BTMN-s gyerekek. Az elvétel területén pedig a feladatnak megfelelően adott mennyiségű pálcikát kellett elvenni. Az 1. csoportban csak 22 %-nak sikerült megoldaniuk a feladatot, a 2. csoportban lévőknél pedig itt is csak 1 gyermeknek sikerült. Ezen a területen is a BTMN-es gyerekek valamivel jobban meg tudták oldani a műveletet. A szétosztás 4 egyforma halmazba feladatnál az 1. csoportban lévők közül 22 %

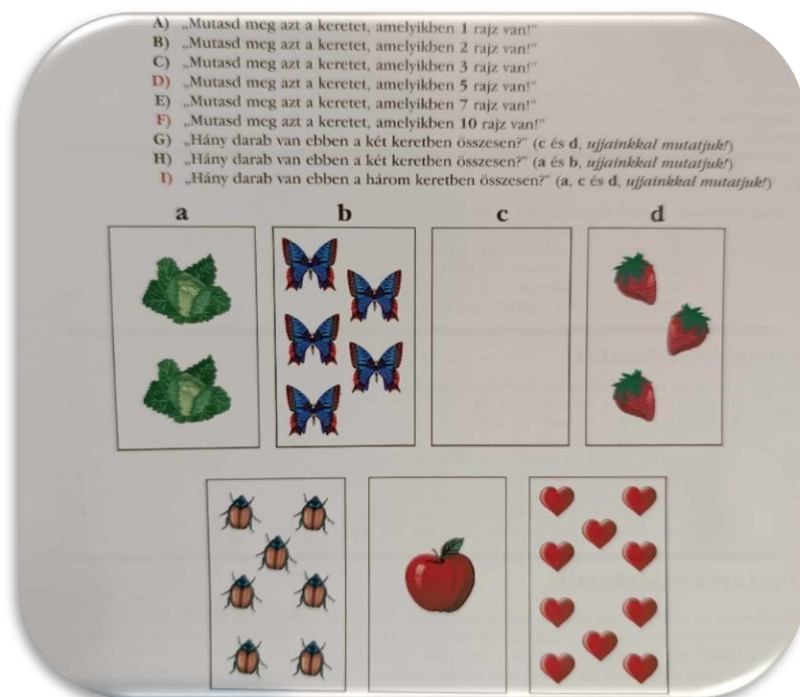
végezte el a bontást, a 2. csoportban lévő gyermekeknél pedig ez jobban sikerült itt 44 % járt eredménnyel. A csoportosítási művelet mind a két csoport számára nehéz feladat volt, hisz itt egyik gyermeknek se sikerült helyesen megoldani a részhalmazok kialakítását. Összesítve ennél a részterületnél a BTMN-s gyerekek 41,56 % teljesítette a feladatot, míg a nem BTMN-s gyerekek 53,67 %. Ezeknél a feladatoknál a nem BTMN-s gyerekek teljesítettek jobban.



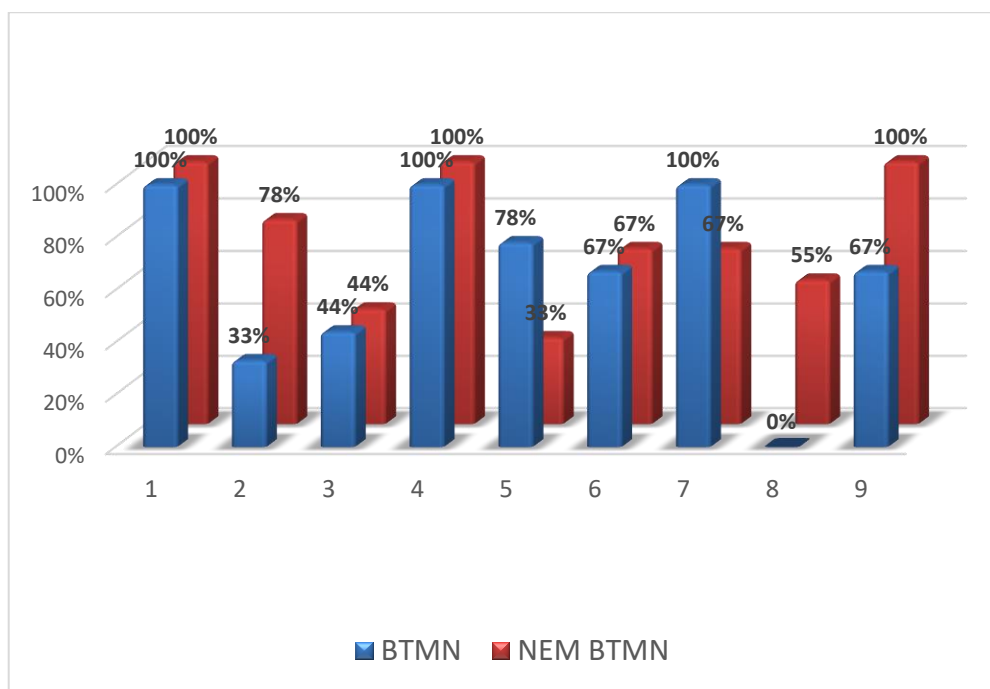
15. Műveletek pálcikákkal összesítő diagramm

Számképfelismerés

A vizuális képeken keresztül észlelhető számosságot mérjük, és a számossággal végezhető műveleteket vizsgáljuk. A gyerekeknek az volt a feladata, hogy a különböző képekben lévő tárgyak mennyiségét meghatározzák. Ezután azokkal műveleteket tudjanak a továbbiakban végezni. Az eredmények azt mutatják, hogy az 1 csoportban lévő gyermekek 44 % ismerte fel a kártyákon szereplő tárgyak megfelelő számosságát, míg a 2. csoportból csak 33 %. Ennél voltak gyengébb teljesítmények is, voltak olyanok, a BTMN-s gyerekek között, akik csak háromig tudták felismerni a képeket, és volt olyan, aki olyan kártyán is számolt, amiben nem volt semmi. Ennek ellenére még is az összesítő eredmények alapján a nem BTMN-s gyerekek 71,56 % teljesítette a feladatok nagy részét, míg a BTMN-s gyerekeknél ez az arány 65,44 % lett.



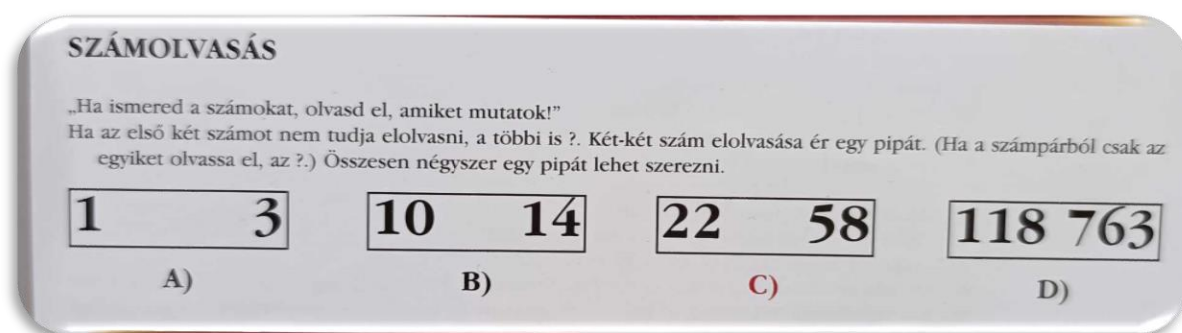
4. Kép Forrás: Nagy József 2004.



16. ábra Számképfelismerés összesítő eredménye

Az eredmények azt mutatják, hogy az 1 csoportban lévő gyermekek 44 %-a ismerte fel a kártyákon szereplő tárgyak megfelelő számosságát, míg a 2. csoportból csak 33 %. Ennél voltak gyengébb teljesítmények is, voltak olyanok, a BTMN-s gyerekek között, akik csak háromig tudták felismerni a képeket, és volt olyan, aki olyan kártyán is számolt, amiben nem volt semmi. Ennek ellenére még is az összesítő eredmények alapján a nem BTMN-s gyerekek 71,56 %-a teljesítette a feladatok nagy részét, míg a BTMN-s gyerekeknél ez az arány 65,44 % lett.

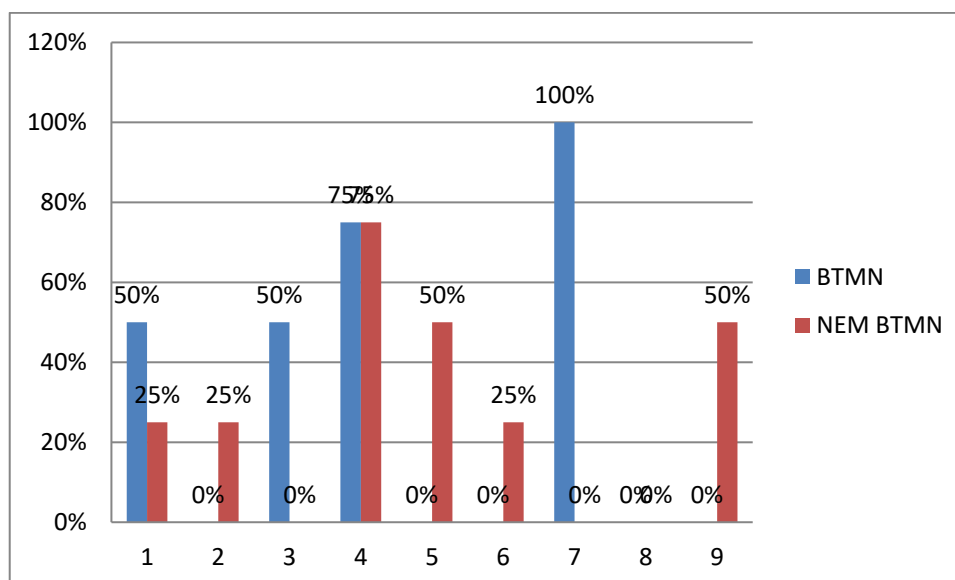
Számolvasás



5. Kép Forrás: Nagy József 2004.

Ennél a feladatnál azt mértem, mennyire tudják a gyerekek felismerni a számokhoz tartozó számképeket. Az óvodások nagy többsége az ujján számolja a számokat, és ez nem annyira tudja számukra visszatükrözni, hogy melyik számhoz milyen kép tartozik. A csoportokban a gyerekek nagy többségénél gondot okozott a számok felismerése.

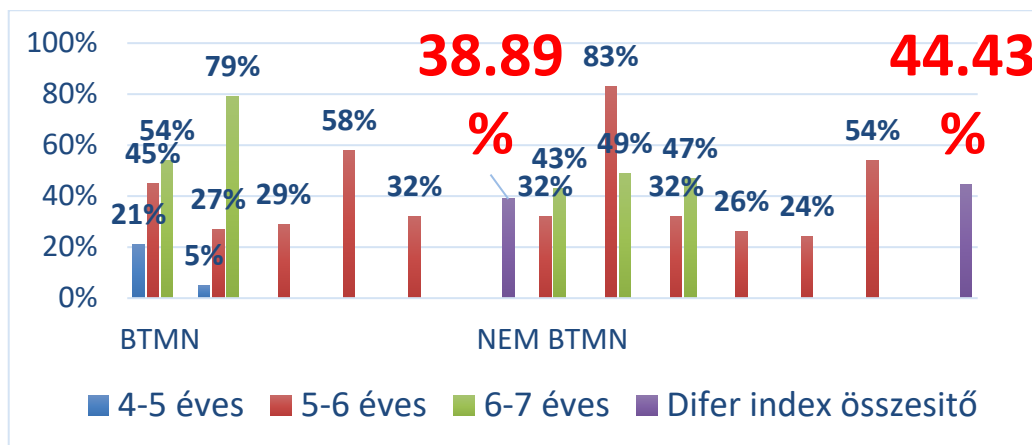
Az 1. csoportban lévők 22 % ismerte fel 1-3-ig, 10-14-ig a számokat, míg 55 % egyáltalán nem ismerte fel egyiket se, a maradék százalékuk abból is egy gyermek meg tudta nevezni a 763-as számot is. A 2. csoportban pedig 66,5 % felismerték az 1-3-ig és a 10-14-ig lévő számokat, de 33 % nem tudta megnevezni a megfelelő számképet. Összesítve a BTMN-s gyerekek átlagban 30,65 %, míg a nem BTMN-s gyerekek körében 27,78 % ismerte fel a számképeket. Ennél a feladatnál ismét jobban teljesítettek a BTMN-s gyerekek.



17. Számolvasás összesítő eredmény

Összesítve

Az ábrán megfigyelhetjük, hogy van olyan részterület a BTMN-s gyerekeknél, ahol jól teljesítettek, ez pedig a számolvasás volt. Megegyező eredményeket értek el a csoportok a számkörök átlépésénél, de valójában az eredmények azt mutatják, hogy a nem BTMN-s gyerekek sokkal jobb eredményeket értek el. Összesítve a százalék arányát, megkaptam azt az eredményt, hogy az elemi számolás területén az 1. csoport 38,98 % ért el, míg a 2. csoport pedig 44,43 %. Így tehát a kutatásom elején a vizsgálatok alkalmával kimondható, hogy gyengébb a teljesítményük a BTMN-s gyerekeknek, mint a saját tempójukban fejlődő, koruknak megfelelő képességekkel rendelkezőknek.

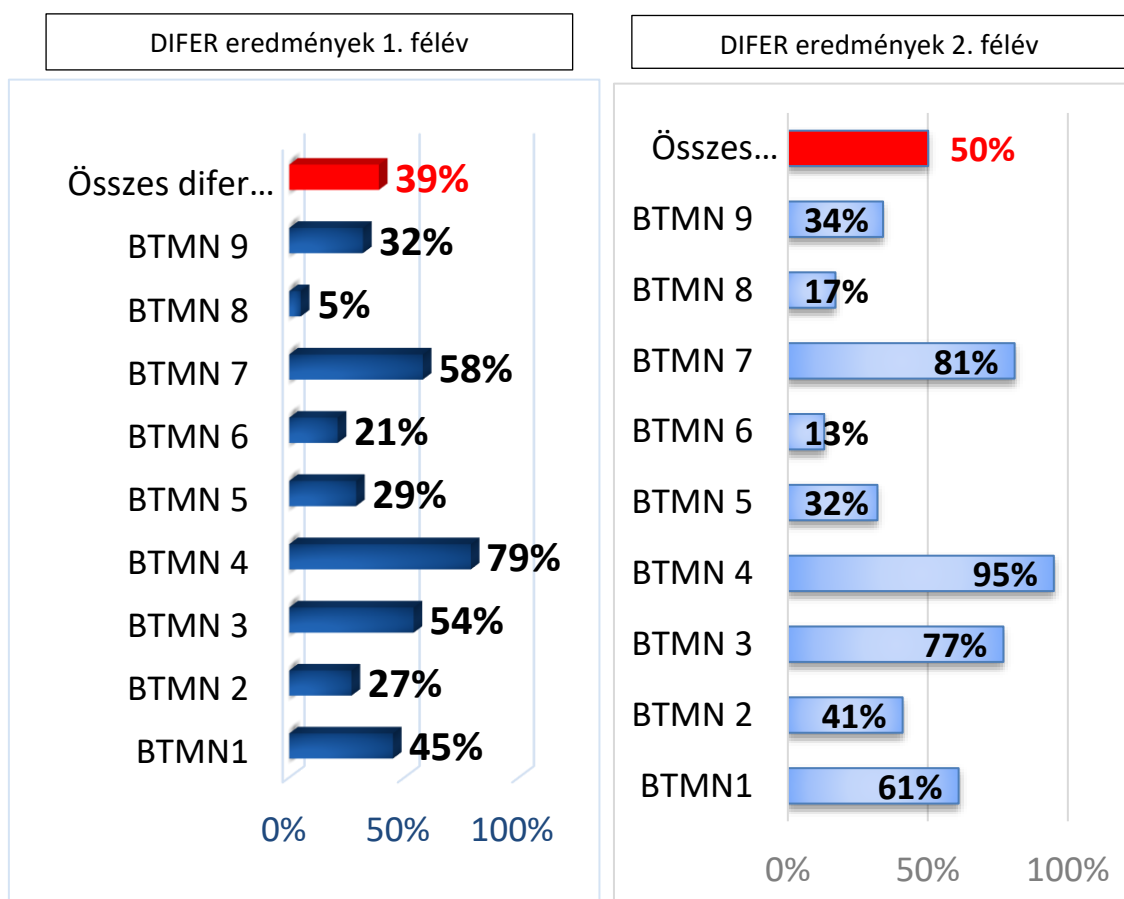


18. ábra Összesítő diagram elemi számolási fejlettségi szintről százalékosan

3.2. A BTMN-es gyermekek és a nem BTMN-es gyermekek DIFER eredményei a vizsgálati időszak végére

Elemi számolási készség fejlődése a BTMN-es gyerekeknél

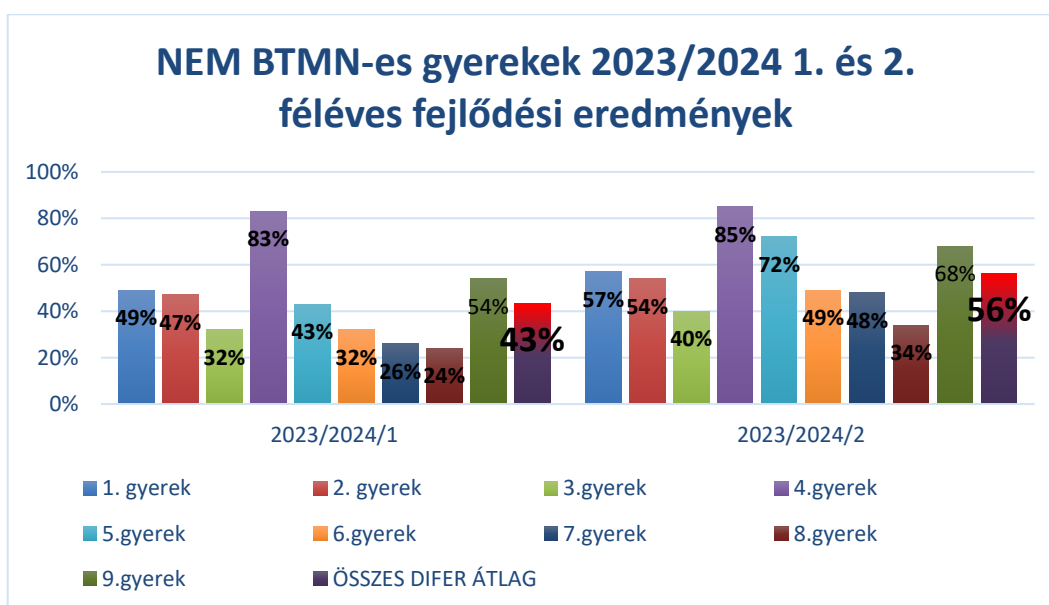
A vizsgálati időszak előtt a BTMN-es gyerekek az elemi számolási alapképesség részterületeinek összesítő DIFER index átlaga 39%-os lett. Az egyéni játékba integrált matematikai fejlesztésekkel az 5 hónapos időszak elteltével sokkal jobb lett az eredményük. A BTMN-es gyerekek sokkal jobban fejlődtek a vizsgálati időszak végére, mint amikor még nem csak a matematikai területre koncentráltam a kutatási időszak előtt.



19. ábra Fejlődési eredmények a 2023/2024-es 1-2 félévben

Elemi számolási készség fejlődése a NEM BTMN-es gyerekeknél

Összehasonlító elemzést a NEM BTMN-es gyerekeknél is elvégeztem, ahol az 5 hónapos időszak végére 43%-ról 56%-ra emelkedtek a fejlődési mutatók.



20. Fejlődési eredmények

Területenkénti fejlődések a két csoportnál

Számlálás

Ezen a területen, fontosnak tartottam, hogy ismerkedjenek a gyerekek a számlálás fogalmával, a számok egymás utáni hangos közlése útján önkéntesen rögzüljön, de ez még korántsem jelzi a számképzetek kialakulását. Differenciálva számkockával, és színkockával segítettam a játékban az óvodásokat. A játékszabály, hogy amennyit dobunk a dobókockával, annyit lehet előre lépni, valamint a színkocka segítségével segítettam a kisebbeknek a színek elmélyítését, ezen kívül, akkor tudtak előre lépni, ha olyan színt dobtak, amilyen bábúval játszanak. A húsvéti répaszámláló nagy siker volt a csoporton belül, többször is igényelték a gyerekek a játékot, és sokkal elmélyültebben játszottak vele.

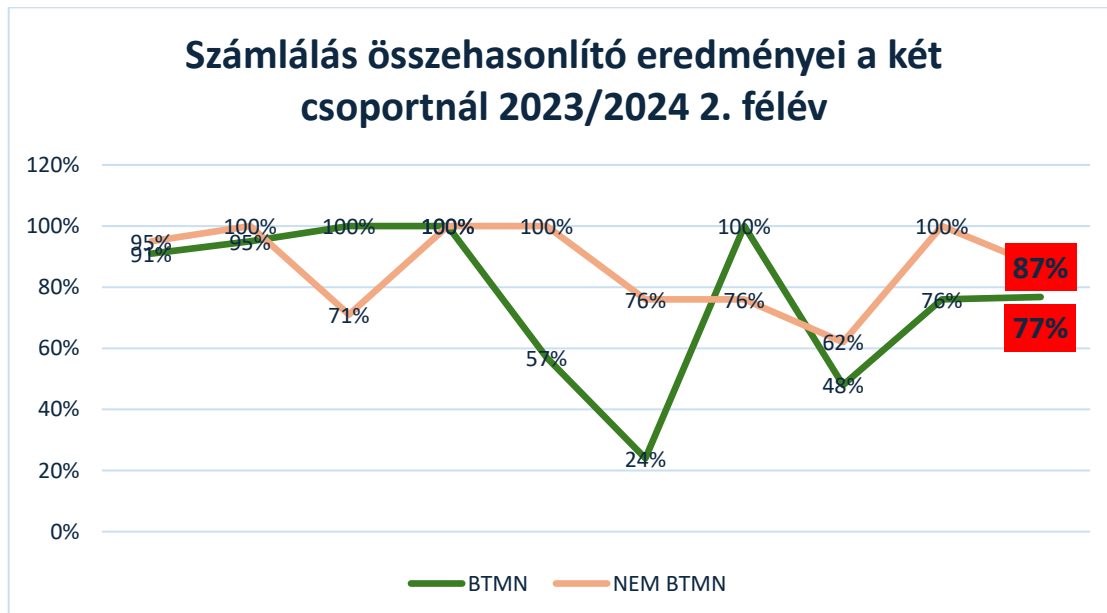


6. Kép Répa számláló, hóember társasjáték, tavaszi virágszirom számláló

Valamint a tavasz közeledtével a már iskolaköteles BTMN-es gyerekekkel mikrocsoportos foglalkozás keretén belül számoltuk meg a virágszirmokat. Fontos volt a számomra a többkevesebb fogalmának kialakítása a játék során.

A számlálás területének vizsgálata alkalmával megfigyeltem azt, hogy a gyermekek meddig tudnak elszámolni folyamatosan maguktól. A DIFER mérésnél annyi pontot kellett adni, ameddig el tudtak számolni, de maximum 21 pontot. Ha valaki el tudott számolni 21-ig annak 100%-os lett az a területe, de aki csak 15-ig akkor annak az eredményét úgy számoltam ki, hogy a 100-at osztottam 21-gyel és annak az értékét a 4,76-ot szoroztam azzal a számmal, ameddig el tudott számolni. $4,76 \cdot 15 = 71,4 \%$. Így kaptam meg azt az értéket a gyerekeknél, hogy mennyi százalékot értek el a számlálás területén.

A két csoportot összehasonlítottam, és a vizsgálat alkalmával megfigyelhető, hogy a NEM BTMN-es óvodások 87%-os eredményt értek el, míg a BTMN-esek 77%-ot. Összesen a különbség a két csoport között mindössze 10 %. A BTMN-es gyermekeknél 3 fő teljesített 100%-an négyen 50% felett és két gyermek 50% alatt, egy 5 éves kisfiú van, akinek 23%-os eredménye lett. A számlálás területén 8%-os javulás mutatható ki a BTMN-es gyerekeknél. A NEM BTMN-es gyerekeknél négyen értek el 100%-ot, és öten 50% felett értéket. Itt 10%-os javulási érték mutatható ki.



21. Számlálás összehasonlító eredménye

A két csoportot összehasonlítottam, és a vizsgálat alkalmával megfigyelhető, hogy a NEM BTMN-es óvodások 87%-os eredményt értek el, míg a BTMN-esek 77%-ot. Összesen a különbség a két csoport között mindössze 10 %-os. A BTMN-es gyermekeknél 3 fő teljesített 100%-an négyen 50% felett és két gyermek 50% alatt, egy 5 éves kisfiú van, akinek 23%-os eredménye lett. A számlálás területén 8%-os javulás mutatható ki a BTMN-es gyerekeknél. A NEM BTMN-es gyerekeknél négyen értek el 100%-ot, és öten 50% felett értéket. Itt 10%-os javulási érték mutatható ki.

Számkörök átlépése

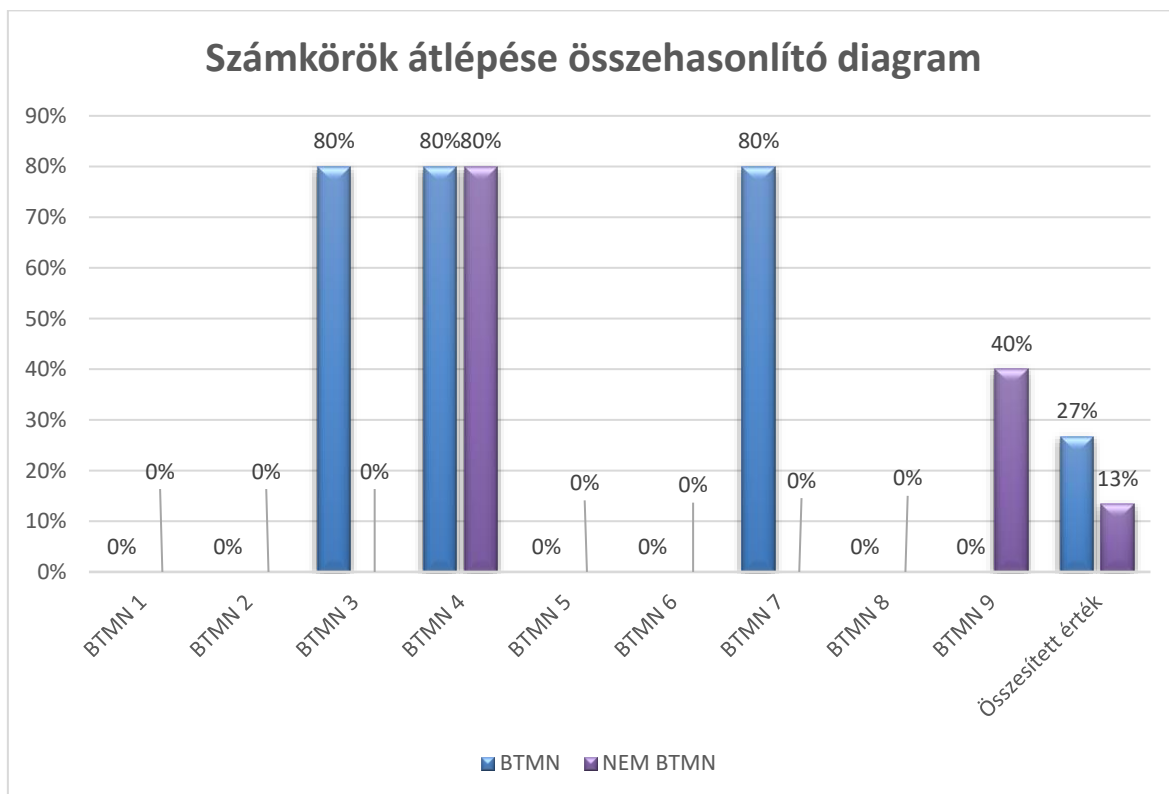
A gyerekekkel a csoportban általában a 10-es számkört szoktam gyakoroltatni, de vannak olyan esetek, ahol a 20-as számrendszert megfelelő játékba integrált tevékenységekkel, mint például a Mikulás várás, vagy a Karácsony eljövetelének az időszakát adventi naptár segítségével tudják megtapasztalni. Viszont van olyan 6 éves gyermek a csoportba a BTMN-esek közül, aki kiemelkedő matematikai tapasztalatokkal rendelkezik, és nem okoz gondot részére a 30-40-es vagy a 100-as számrendszer átlépése sem.



7. Kép Adventi naptár

A diagramm eredményei meglepőek voltak számomra, hiszen ezen a területen a BTMN-es gyerekek 14%-kal teljesítettek jobban, mint a NEM BTMN-es gyerekek. Ez az egyik terület, ami mind a két csoport számára gyenge. Hiába tudott valaki 50-ig számolni, hogy ha nem tudta folytatni a számokat. A BTMN-es gyerekeknél hárman érték el a 80%-os értéket, és 6-an pedig 0%-ot. Az előző félévhez képest összesen 18%-os a javulás.

A NEM BTMN-es óvodásoknál 1-nél van 80%-os eredmény, 1-nél 40%-os, és a többenél pedig sajnos 0%-os. Összesen a számkörök átlépésének százalékos értéke 13%-os lett. Így is volt javulás, hiszen 5 hónappal ezelőtt ez az érték csak 9% volt. Fejlődési érték 4%-os. A százalékos összértékeket úgy kaptam meg, hogy összeadtam a gyerekek teljesített értékét, és annyival osztottam amennyi gyereket vizsgáltam.



22. Számkörök átlépési mutatója

Számlálás visszafelé

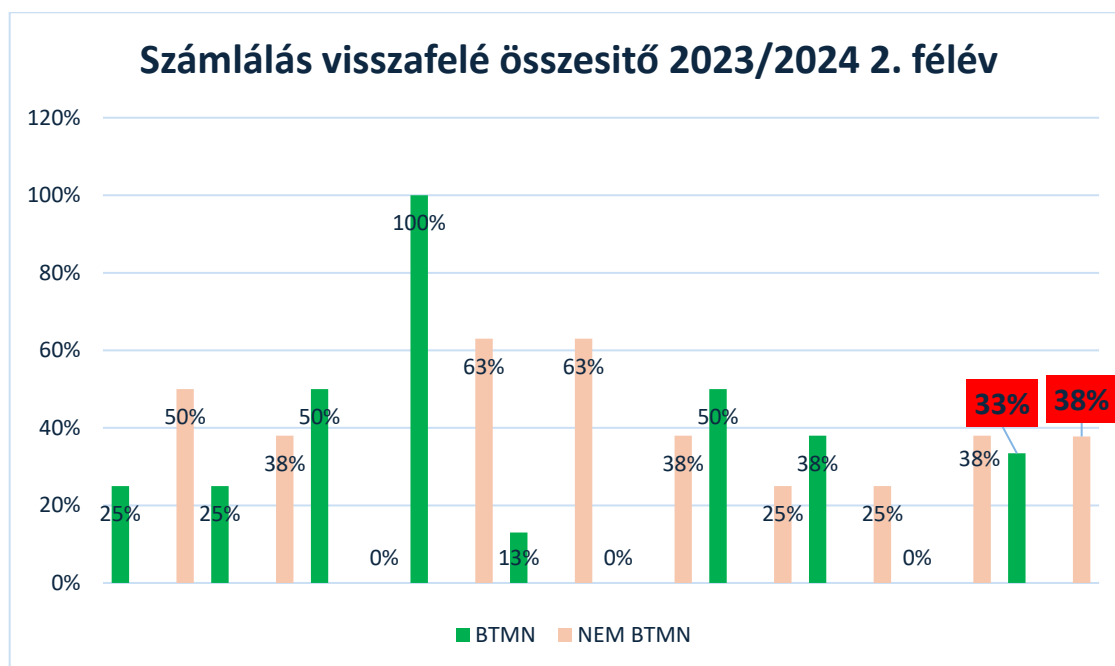
Ennek a területnek az elsajátítását, rakéta játékkal, vagy a Mikulás várás napjainak a visszafelé számlálással szoktuk gyakorolni, de úgy gondolom, hogy minden matematikai játékba beépíthető a visszaszámlálás, akár gyöngyfüzésnél, konstruáló építőjátéknál. Ennek a területnek a fejlődése sokkal lassabban zajlik, mint a többi más területé. Először a gyerekeknek könnyebb a felfelé számlálást elsajátítani, utána pedig a visszafelé számlálást. Fontosnak tartom ennek a részterületnek a fejlesztését, mivel elengedhetetlen a visszafelé számlálás az alapműveletek elvégzéséhez. A képen jól megfigyelhető, hogy a gyerekek, minden nap egy számot levágtak a Mikulás érkezéséig.



8. Kép Mikulás várás

A diagramm azt mutatja, hogy ez is egy kicsit gyengébb terület a többinél. Itt a két csoport között nem nagy az eltérés összesen 5%-os. Így kimondható, hogy ez a terület fejlesztésre szorul. A BTMN-es gyerekek összesen 33%-os eredményt értek el. 100%-ot 1 óvodás ért el, 50%-ot ketten, 50% alatt 4-en teljesítettek, és ketten 0%-ot. 5 hónapos egyéni fejlesztések alkalmával 15%-os javulást értem el a gyerekeknél.

A NEM BTMN-es csoportnál senki nem ért el 100%-os eredményt, 50% felett hárman, 50% alatt pedig 5-en teljesítettek. A 2023/2024-es nevelési félévben a 28%-os eredmény 38%-ra emelkedett. Itt is elmondható a javulás.



23. Számlálás visszafelé összesítő

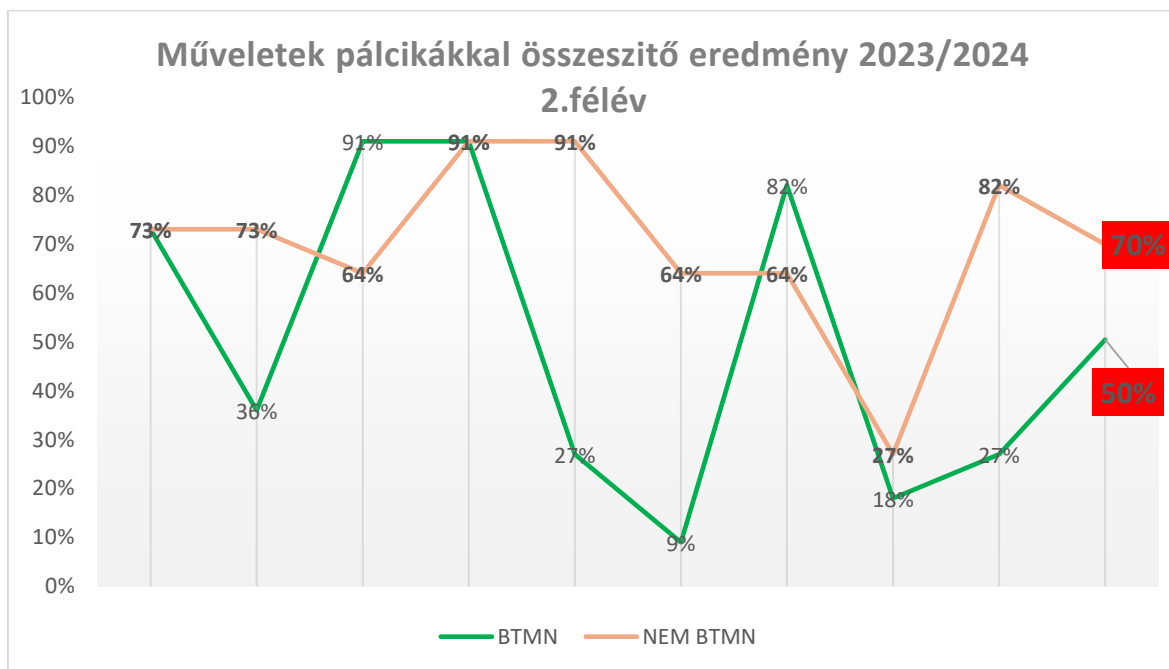
Műveletek pálcikákkal

A manipulatív számolási képesség fejlesztését is különböző matematikai játékba integrálva sajátítják el az óvodások. Nagyon fontos, hogy ez a terület az óvodáskorban fejlődik a legintenzívebben, ezért arra törekedtem, hogy minél érdekesebb játékokkal biztosítsam számukra a fejlesztést. A képen látható játéktevékenységnek a lényege, hogy fejlődjön a finommotorika, a megfigyelő, a logikus gondolkodás képességük a gyerekeknek.



9. Kép Vízceppel számolás, halmazalkotás

A DIFER vizsgálat alkalmával 20 darab azonos színű és hosszúságú pálcikákat használtam. Minden feladatnál volt egy utasítás, például vegyél el egyet vagy hármat a húsz pálcikából, vagy alkoss 4 halmazt belőle, úgy, hogy azonos mennyiségű pálcika legyen benne. Némelyik gyermeknél nehézséget okozott a logikus gondolkodás, ezt a gyengébb eredmények is mutatják. A BTMN-es óvodások 50% eredményt értek el. Négynél lett 50% feletti, és ötnél 50% alatti teljesítmény. Az előző félévhez képest 11%-os javulást értem el a fejlesztésekkel. A NEM BTMN-es gyerekeknél is javulás mutatható ki összesen 16%. Itt 8-nál 50% feletti érték van, és csak 1 gyermeknél volt 27%-os eredmény. Problémát okozott mind a két csoportnál a halmazalkotás, úgy, hogy mindegyik halmazba ugyan annyi pálcika maradjon. Többszöri elmondásra se értették a feladatot. Volt olyan is, aki nem szeretett volna csak egy színű pálcikát használni, így több színűt alkalmaztunk, de ott olyan problémával találkoztam, hogy nem a kért feladatot teljesítette, hanem színek alapján rakta a pálcikákat halmazba, és nem érdekelte, hogy úgy nem jó eredményeket kapunk. A két csoport összesítő százalékos eredményei közötti különbség 20%.



24. Műveletek pálcikákkal összesítő eredményei

Számképfelismerés

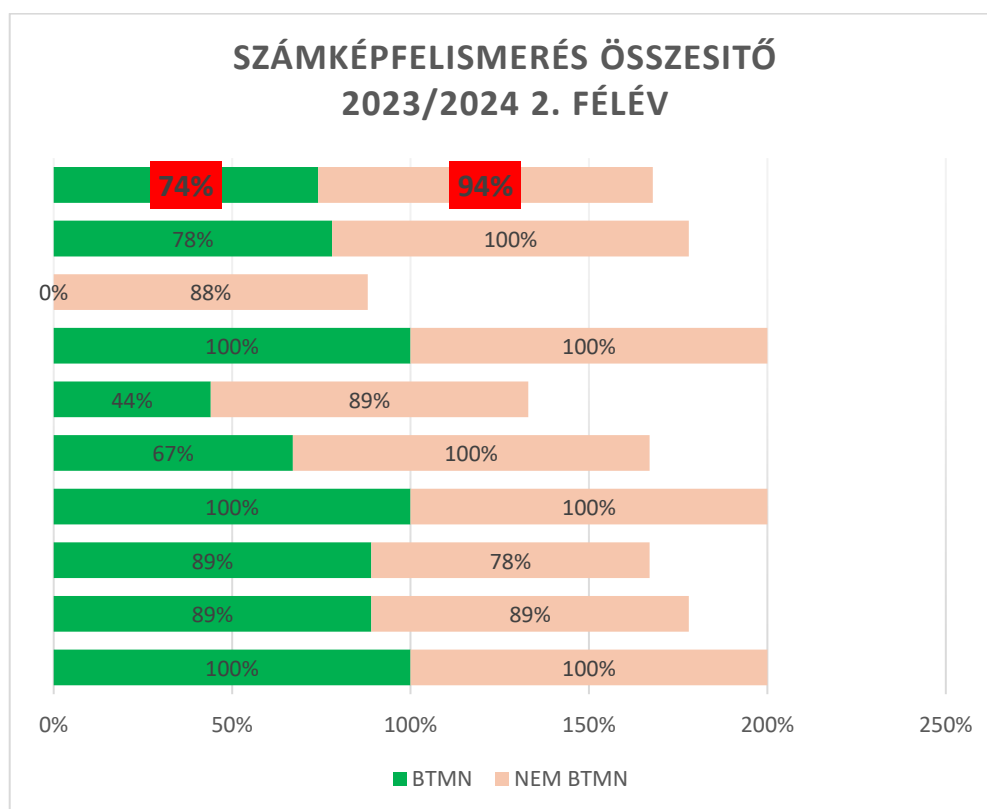
Szintén ez a terület is gyorsabban fejlődik óvodáskorban. A témahetekre építettem rá a fejlesztő játékaimat, ahol a számfogalom előkészítése, az elemek közötti kapcsolatok felismerése, (reláció, hozzárendelés fajtái), valamint a geometriai tapasztalatszerzés megismertetése volt a fő célom. Óvodáskorban még nem kell ismerniük a számokat, de szerettem volna, ha lenne a számokról, a geometriai alakzatokról tapasztalatuk, ezért készítettem a gyerekekkel közösen a képen látható fejlesztő játékokat.



10. Kép Maci etetés, horgászás számokkal

A számképfelismerés alkalmával több keretben, különböző rajzokat láthatunk, különböző mennyiségben. Ezekből kellett kiválasztaniuk, azt, amit kértem tőlük. Például mutass arra a képre, amiben egy darab alma van, vagy a két keretben összesen mennyi ábra látható. A BTMN-es csoport 74%-ot ért el, amiből hárman 100%-ot, négyen 50% felett, egy 50% alatt és 1 gyermek 0%-ot ért el. Megfigyelhető volt egyes gyermekeknél, hogy amikor egy keretbe nem volt semmi, azt nem nullának tekintették, hanem oda is képzeltek ábrákat és beleszámolták. Többszöri próbálkozásra se értették, hogy abban nincsen semmi, vagy is az nullának számít. 9%-os javulást értem el.

A NEM BTMN-es csoportnál majdnem 100%-os eredményt értünk el. 5 kisgyermeknél lett 100%-os teljesítmény, négyenél pedig 50% feletti. Ennél a területnél nem volt rossz teljesítmény. A javulás értéke 20%-os volt.



25. Számképfelismerés eredményei

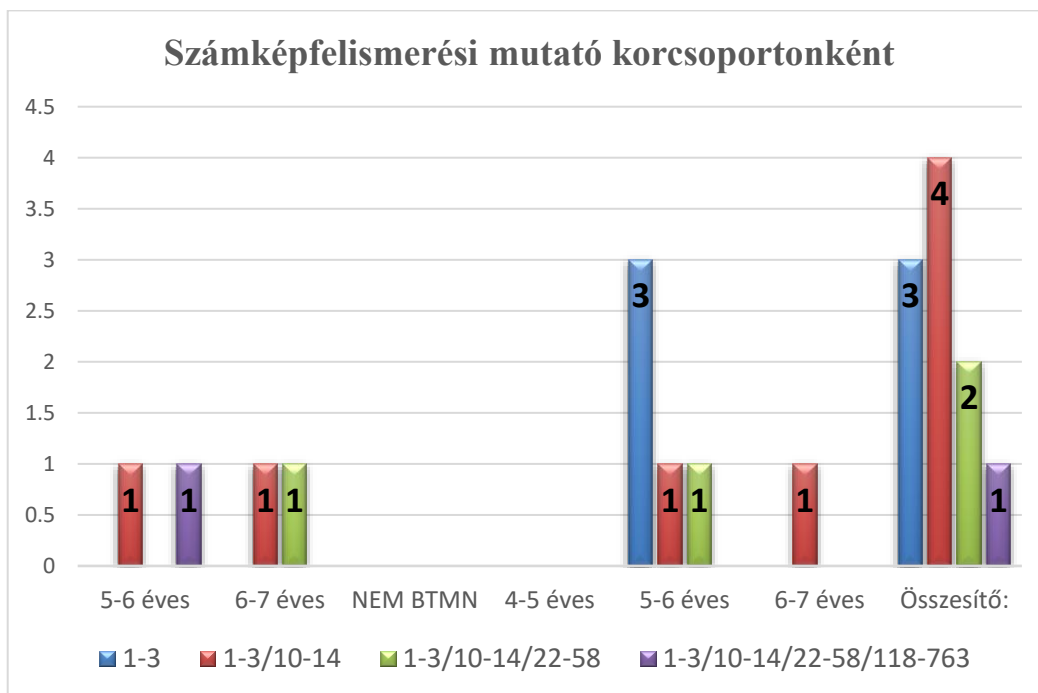
Számolvasás

Az volt a célom a fejlesztő okosdoboz játékkal, hogy megismerkedjenek a számokkal, és az azokhoz hozzátartozó pötty jelekkel, valamint figyelembe vettem a kisebb korosztály képességeit is és ő számukra pedig színekupakokat alkalmaztam. Itt is fejlesztettem a motorikus, kognitív képességeket.

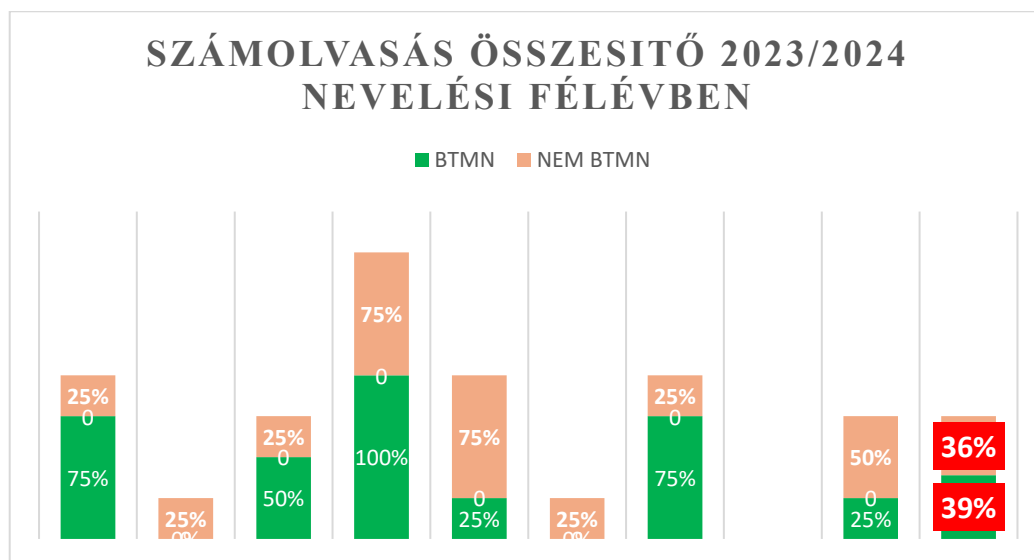


A számolvasás területénél a DIFER mérőlapon fel kellett ismerni az adott számokat. Ezen a területen meglepő módon egy BTMN-es gyermek teljesítette a feladatott 100%-an. A két csoport közötti különbség nem nagy összesen 3%. Sok gyereknél okozott problémát a számolvasás. A BTMN-es csoportnál egy óvodás 100%-os, három 50% feletti, kettő 50% alatti, és kettő 0%-os teljesítményt ért el. A javulás 8 %-ban itt is kimutatható. A NEM BTMN-es gyerekeknél háromnál 50% feletti, ötnél 50% alatti, és egy gyereknél 0%-os eredmény született. A javulás értéke itt is 8%-os lett.

Összefoglalva, mind a két csoportnál kimutatható a javulás az egyes területeken, amit a diagramm. Egy területen teljesített jobban a BTMN-es csoport, az pedig a számkörök átlépésénél volt. A BTMN-es csoport 11%-os javulási mutatót ért el, míg a NEM BTMN-es 13%-at. Így a két csoport DIFER index %-os eredményeit összeadva és osztva a résztvevők számával, majd kivonva az előző eredményekből jött ki, hogy a különbség összesen a két csoport között minimális vagy is 2%.



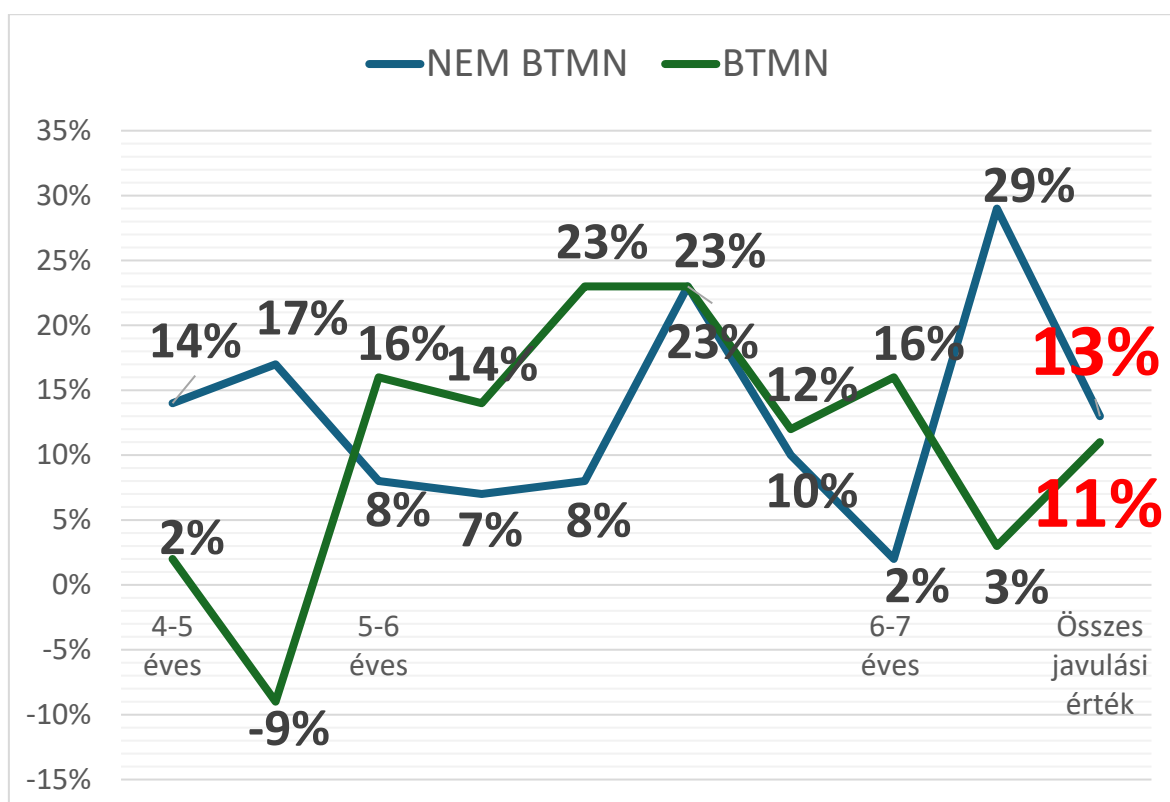
26. Korcsoportonkénti mutató



27. Számolvasás százalékos eredményei

A javulási mutatók a százalékos fejlődési értékek szerint

A diagramm azt mutatja, hogy milyen százalékos fejlődési eredményeket értek el az óvodások az 5 hónapos időintervallum elteltével. Megfigyelhető, hogy a BTMN-es gyerekek közül volt olyan is, aki -9%-os eredménnyel zárta a vizsgálati időszakot, mert ő egy halmozottan hátrányos családból jött, és rossz anyagi háttérrel és nem megfelelő lakáskörülmények között élnek. A kisfiú mindig betegeskedik. A vizsgálati időszak alatt is csak kétszer találkoztam a kisfiúval, így részére nem tudtam biztosítani a megfelelő egyéni fejlesztéseket. Az első hipotézisem bizonyosodott be, mert a BTMN-es gyerekek, ha megfelelő játékba integrált fejlesztéseket kapnak, igen is fejlődhetnek, és vannak olyan területek is, ahol kimagasló eredményeket értek el, mivel a BTMN-ek majd nem 60% a csoportunkba nem tanulási nehézséggel küzd, hanem magatartási problémával. Tehát a százalékos eredmények azt mutatják, hogy a két csoport közötti fejlődési mutató különbség csupán csak 2%. A BTMN-es csoport 11%-os javulási mutatót ért el, valamint a NEM BTMN-es 13%-at. Az utolsó kontrollvizsgálat alapján is a vizsgálati időszak végére a Szakértői Bizottság két kisgyermektől visszavette a BTMN-es státuszt, mivel már nem megállapítható.



28. A két csoport összesítő javulási mutatója a vizsgálati időszak végére

A BTMN-es gyermekek matematikai képességeiben mutatkozó elmaradások, nehézségek a vizsgált időszak végén

Gyermek neve	Nehézségek	Erősségek
BTMN 1	Számkörök átlépése	Számlálás
BTMN 2	Számkörök átlépése, számolvasás	Számlálás, számképfelismerés
BTMN 3	Számlálás visszafelé, számolvasás de, 50%-os itt a teljesítés	Számlálás, számkörök átlépése, műveletek pálcikákkal, számképfelismerés
BTMN 4	-	Minden területen 80-100%-os eredmény
BTMN 5	Számkörök átlépése, számlálás visszafelé, műveletek pálcikákkal, számolvasás	Számlálás, számképfelismerés
BTMN 6	Minden területen nagyon alacsony a %-os eredménye	-
BTMN 7	Számlálás visszafelé	A többi területen 80-100%-os eredmény
BTMN 8	Minden területen nagyon alacsony %-os eredménye	-
BTMN 9	A többi terület nagyon gyenge	Számlálás, számképfelismerés

3. táblázat Elmaradások, nehézségek az elemi számolási alapképesség területén

Egyes gyermekeknél észrevehető volt, hogy a műveletek pálcikákkal területen nem értették a kérdést sem. Amikor kértem, hogy 5 pálcikához rakjon annyi pálcikát, hogy 6 legyen, akkor nem egy darab pálcikát vett ki, hanem újra hat darabot. A számképfelismerésnél a vizuális ábra számolása is nehézségeket okozott, itt mindig kevesebbet számolt egy két gyerek, és ha többszöri próbálkozást is lehetővé tettem számukra, akkor is ugyanúgy számolták, hogy tovább ment egy ábra felett, vagy az üres nézetbe, amiben nincsen semmi ahhoz is hozzászámoltak valamennyit. Egy gyermeknél okozott nagy problémát a számolvasás, ezt már az előző féléves felmérés alatt is észrevettem, és az egyéni fejlesztését során mindig arra a területre fektettem a hangsúlyt. Még mindig bizonytalan, és egyáltalán nem ismeri fel az 1-es számot se. Nem tudja akkor se hozzá társítani, ha pötty, vagy valamilyen ábra ábrázolja azt a számot és megtudja számolni, ennél az óvodásnál a Szakértői Bizottság javasolta a további 1 év óvodai nevelést.

4. Következtetések, javaslatok

- A fejlődési mutatók pozitív eredményeket mutatnak a BTMN-es gyerekek egyéni matematikai képességeinek fejlesztése során, mivel az utolsó kontrollvizsgálat alkalmával a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségeket a Pedagógiai Szakszolgálat véleményezése alapján már nem tudta megállapítani két óvodásnál. Valamint a csoportunkban lévő BTMN-es gyerekek nagy többsége nem tanulási nehézséggel küzdenek, hanem magatartási problémákkal.
- Fontos a saját készítésük eszközök és a hatékony motiváció az egyéni fejlesztések alkalmával, mert amit saját maguk készítenek, azzal elmélyültebben tudnak játszani, és a mindennapokban többször alkalmazzák.
- Az összes elkészített játéknak fejlesztő hatása van, mivel az óvodás észre sem veszi, hogy a játék közben memorizál, logikusan gondolkodik, számol, halmazokat alkot, azokat részhalmazokra bontja, geometriai formákat ismer meg. A fejlesztő játékok hatására a kutatás ideje alatt, a gyermekek matematikai képességei sokkal többet fejlődött, mint az előtte lévő időszakban, amikor nem csak a matematikai képességekre helyeztem a hangsúlyt.
- A saját óvodai csoportunkban a tapasztalatok alapján a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségekkel küzdő gyerekek családjában a nehéz anyagi körülmények, a lakókörnyezet befolyásoló tényező a gyermekek egyéni fejlődésében.
- Az egyéni fejlesztések megvalósításához a csoporton belül, szükség lenne egy állandó fejlesztőpedagógus jelenlétére, aki tudna külön foglalkozni a BTMN-es gyerekekkel.
- A képességfejlesztés sikerességének a feltételei, az, hogy a gyermekeket megismerjük, megfelelő játékba integrált környezetet teremtsünk számukra, ezért javasolnék egy fejlesztőszoba kialakítását, ahol biztosítani tudjuk a fejlesztések alkalmával a rendszerességet, és a folyamatosságot.
- Pályázatokon való részvétel, ahol anyagi támogatást lehessen igényelni a megfelelő fejlesztőszoba kialakítására, és a fejlesztő eszközök beszerzésére.

5. Összefoglalás

Miért is fontos a matematikai fejlesztés az óvodások részére?

Fejleszti számukra a kognitív képességeket. Ezek a kompetenciák a figyelem, érzékelés, észlelés, emlékezet, valamint a logikus gondolkodás. Ezeknél a területeknél, ha bármilyen eltérés megfigyelhető, azok a későbbiekben befolyásolhatják a tanulási kompetenciák hatékonyságát, valamint a lemaradások okán a gyermekekben gátlások alakulhatnak ki. A saját óvodámban lévő vizsgálatok alapján és a Nógrád vármegyei KSH adatai alapján folyamatosan emelkedik az olyan gyermekek száma, aki hátrányos, vagy halmozottan hátrányos családból érkezik, továbbá ezeknél a gyerekeknél a Szakértői Bizottság véleményezése szerint BTMN-es státuszt kapnak, és minden BTMN-nél javasolják a további 1 év óvodai nevelést. Jelenleg is a 25 fős csoportunknak a 40%-a BTMN-es. Családlátogatásaim alkalmával megfigyelhető volt, hogy egyes családok rossz anyagi és nem megfelelő lakáskörülmények között élnek, ami nagyban befolyásolhatja az óvodások egyéni fejlődését.

A témaválasztásom célkitűzése az volt, hogy bizonyítsam, hogy ezeknek a gyerekeknek az állapotuk nem tartós, hanem megfelelő individuális fejlesztésekkel fejleszthetők, saját egyéni képességeikhez mérten. Minden évben elvégzett Diagnosztikus fejlődésvizsgáló rendszer mérései során megfigyeltem a csoportomba, hogy a leggyengébb terület a matematika. Ezért úgy gondoltam, hogy a játékba integrált tanulás keretén belül, minél több saját készítésű fejlesztő eszközt fogok biztosítani a gyerekek számára, ezért készítettem egy éves matematikai tervet is, amit a Ferencz Éva és Lukács Istvánné, „A játék nem csak játék” című matematikai fejlesztőkönyvéből hetekre, hónapokra, évszakokra, ünnepekre megfelelően építettem fel. A kutatásom jellege kvantitatív, vagyis mennyiségi, statisztikai adatokra épül. A vizsgálati időszak 5 hónapos intervallumra tevődik, ahol heterogén összetételű 4-5,5-6 és 6-7 éves gyerekeket vizsgáltam meg. 18 gyermek vett részt a mérésben, 9 BTMN-es és 9 NEM BTMN-es. A saját készítésű fejlesztő játékaimmel biztosítottam a gyerekek részére a külső világ tevékeny megismerés keretében a matematikai tapasztalatszerzést, valamint elősegítettem a BTMN-es gyerekeknél az észlelés differenciálódását, a tér a forma, a mennyiségészlelés fejlődését, a feladattudat mélyülését, valamint a motorikus, értelmi, kommunikációs, szociális képességek fejlődését is. A vizsgálati időszak előtt és az 5 hónap elteltével a vizsgálat időszak végén is megmértem az elemi számolási alapképesség rész területeit a DIFER méréssel. Az eredmények kiértékelését követően összehasonlító analízist végeztem, ahol megkaptam a DIFER index százalékos fejlődési eredményeit. A BTMN-es gyerekeknél próbáltam az alapoktól elindulni, vagy is első körben a 6-os számrendszert céloztam meg, és játékosan megalapoztam a gyerekeknél a verbális emlékezet fejlesztését is. Volt olyan óvoda, akinél egy hónap kellett ahhoz, hogy el tudjon jutni a dobókockán lévő 3-as számig. Nagy létszámú csoportban nagyon nehéz megvalósítani ezeket a fejlesztéseket, hiszen, befolyásolhatja több tényező is egy gyermeknél az odafigyelést. Itt is figyelembe vettem a gyerekek egyéni monotontűrűsének az idejét, hogy mennyi időt tudnak a játékban eltölteni (10-15 perc), az alapján fejlesztettem őket. A fejlődési DIFER index százalékos eredményei a BTMN-es gyerekeknél a kutatás kezdeti időszakában 39%-os volt, a vizsgálati időszak végére ez a százalék 50%-os lett. Tehát az egyéni játékba integrált fejlesztő játékokkal pozitív eredmények érhetőek el. Az összesítő eredmények alapján a fejlődési ráta kimutatta, hogy a BTMN-es gyerekek javulási százaléka 11%, míg a NEM BTMN-es gyerekeknél pedig 13%.

Tehát a két csoport közötti százalékos fejlődési különbség csupán 2%, ami azt bizonyítja, hogy a BTMN-es gyerekek lemaradásai csökkenthetők. Számomra voltak nehézségek a BTMN-es gyerekek fejlesztése során, hiszen a csoportunknak, majd nem 60%-a magatartási nehézségekkel küzdenek, és nehezen tudtam a figyelmüket fenntartani. A BTMN-es gyerekek lemaradásának kiküszöbölése érdekében javasolnám a csoporton belüli fejlesztőpedagógus állandó jelenlétét, aki tudna külön foglalkozni ezekkel a gyerekekkel, megfelelő fejlesztőszobában, megfelelő eszközökkel. Ezért javasolnám, olyan pályázatokon való részvételt, ahol ezekre a fejlesztő eszközökre és megfelelő fejlesztő szoba kialakítására anyagi támogatást lehessen igényelni. A kutatási időszakban, sikerült megvalósítanom a meglévő terveimet, valamint a saját készítésű játékaimmel tudtam biztosítani számukra az egyéni matematikai fejlesztéseket, valamint hozzájárultam a gyermeknél a matematika megszeretéséhez.

*„A gyermek olyan, mint egy pillangó a szélben.
Néhány magasabbra tud repülni, mint mások,
de mindegyik a legjobb tudása szerint repül.
Miért is hasonlítanád össze őket?
Mindegyik más.
Mindegyik különleges.
Mindegyik gyönyörű.”*

(Ismeretlen szerző)

Irodalomjegyzék

Aljoscha Jegodtka: Kindergatren heute das Fachmagazin: Frühe mathematische Bildung begleiten und anregen, zahlen, formen und muster. Letöltés dátuma: 2024.04.26.

Forrás: <https://www.herder.de/kiga-heute/fachmagazin/archiv/2017-47-jg/1-2017/zahlen-formen-und-muster-fruehe-mathematische-bildung-begleiten-und-anregen/>

A nemzetközi köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. Letöltés dátuma: 2023.11.09

Forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1100190.tv>

A köznevelés kiemelt feladata Nkt.2011. évi CXCV. törvény 3§ (6). Letöltés dátuma:

2023.11.11. Forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1100190.tv>

A tanulási zavarral küzdő tanulók fejlesztése. Letöltés dátuma: 2023.11.11. Forrás:

http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/Tanulk_s_tanulcsoportok_megismerse_-_kiemelt_figyelmet_ignyl_tanulk/a_tanulsi_zavarral_kzd_tanulk_fejlesztse.html

Az óvodai nevelés országos alapprogramja. 363/2012. (XII.17) Kormány rendelet. Letöltés

dátuma 2023.11.15. Forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200363.kor>

Bíró Endre (2020): Szakmai Ajánlás: a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel (BTMN) küzdő gyermekeket, tanulókat az óvodai és iskolai nevelésük-oktatásuk során megillető különleges bánásmódhoz; a fejlesztő pedagógiai ellátás gyógypedagógiai tartalmaira; a pedagógiai segítség céljaira, feladataira és módszereire; valamint a BTMN tanulói jogokhoz kapcsolódó joghasználatra. Letöltés dátuma: 2023.11.20. Forrás: <https://childhub.org/hu/gyermekvedelmi-e-konyvar/szakmai-ajanlas>, https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktataskerettanterv/BTMN_szakmai_ajanlas.pdf, Kiadó: ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar, Budapest

BTMN fogalma. Letöltés dátuma: 2023.11.15. Forrás: [http2. https://lexiq.hu/btmn](http2.https://lexiq.hu/btmn),

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

Dienes Zoltán (1973): Építsük fel a matematikát. Gondolat kiadó, Budapest.

Falusi Iván, Szűcs Ida (2022): A didaktika kézikönyve. Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz. VII.fejezet Beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő tanuló. Akadémia Kiadó, Budapest.

Gyarmathy Éva (2018): Tanulási zavar. Letöltés dátuma: 2023.11.25. Forrás:

<https://epa.oszk.hu/00000/00035/00021/1998-11-lk-Gyarmathy-Tanulasi.html>

Hátrányos és halmozottan hátrányos helyzet. Letöltés dátuma: 2023.12.20. Forrás: [http1. https://mkogy.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1300027.TV](http1.https://mkogy.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1300027.TV)

Huba Judit (2022): A kisgyermek ép és eltérő fejlődése 6-7 fejezet. Good Life Books Kiadó.

Józsa Krisztián (2014): A számolás fejlesztése 4-8 éves életkorban. Mozaik Kiadó, Szeged.

Kissné dr. Zsámboki Réka (2017): Matematikai felfedezések és játéköröketek az óvodában. Raabe Klett Oktatási Tanácsadó és Kiadó Kft, Budapest.

- Körmöci Katalin (2014): Hová bújt a matematika? I-II kötet. Kiadó: Sprint Kft, Budapest.
- Lukács Józsefné- Ferencz Éva (2010): A játék nem csak játék! Flaccus Kiadó, Budapest.
- Mérai Ferenc és V. Binét Ágnes (1975): Gyermeklélektan. Gondolat kiadó, Budapest.
- Nagy Lehocky Zsuzsa (2019): Felfedező Matematikatanulás XXVII. évfolyam, 2. szám. Letöltés dátuma: 2023. 09.10. Forrás: https://katedra.sk/folyoirat/katedra_folyoirat/xxvii-evfolyam-2-szam/
- Nagy József (2004): DIFER programcsomag. Az alapkészségek fejlődése 4-8 éves életkorban. Mozaik kiadó, Budapest.
- Nagy József- Józsa Krisztián- Vidákovich Tibor és Fazekasné Fenyvesi Margit (2004 a): A pedagógia diagnosztika elméleti és gyakorlati tartalmi megújítása. Az elemi alapkészségek fejlődése 4–8 éves életkorban. Mozaik Kiadó, Szeged.
- Nagy József- Józsa Krisztián- Vidákovich Tibor és Fazekasné Fenyvesi Margit (2004 b): DIFER Programcsomag: Diagnosztikus fejlődésvizsgáló és kritériumorientált fejlesztő rendszer 4-8 évesek számára. Mozaik Kiadó, Szeged.
- Perlai Rezsőné (1997): A matematikai nevelés módszertanának fogalma, tárgya, feladata, kapcsolatrendszere. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Perlai Rezsőné (2014): Matematikai játékok óvodáskorban. Flaccus Kiadó, Budapest.
- Thomas Royer (2007): Mathematik im Kindergarten Kritische Anmerkungen zu den neuen „Bildungsplänen“ für Kindertageseinrichtungen: Letöltés dátuma: 2024.04.26. [file:///C:/Users/greta/Downloads/md,+md_2007_1_Royer_Kindergarten%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/greta/Downloads/md,+md_2007_1_Royer_Kindergarten%20(1).pdf)
- Zsámboki Károlyné (2003): Óvodai matematika nevelés. Módszertani javaslatok az Óvodai nevelés alapprogramjához, Óvodapedagógus képzők számára. ISBN: 9637315387. Kiadó: ReproLan Kft. nyomda.

Mellékletek

Ábra jegyzék

1. ábra TeIR hátrányos helyzetű területek statisztikai adatok 2011.	12
2. ábra 2023 -as KSH adatok	13
3. Nemek szerinti megoszlás a csoportban	18
4. ábra Practi kid mérés értékhatárai	21
5. Practi kid mérés eredményei a BTMN-es gyerekeknél	21
6. A BTMN-es gyerekek fejlettségi területeinek, szintek eredményei a vizsgálat kezdetekor	23
7. Elemi számolás fejlettségi szint szerinti mutató a BTMN-es gyerekeknél a vizsgálat kezdetekor.....	24
8. ábra Nem BTMN-es gyerekek szintek szerinti eredménye a vizsgálat kezdetekor	24
9. Százalékos eredmények elemi számolás területén a vizsgálat kezdeti időszakában	25
10. ábra Számlálás százalékos eredményei mind a két csoportnál a vizsgálat kezdetekor .	26
11. Számlálás eredményei a két csoportnál	26
12. ábra Összehasonlító diagram a számkörök átlépése alkalmával	27
13.Összehasonlító mutató	28
14. A számlálás visszafelé összesítő diagramm	29
15. Műveletek pálcikákkal összesítő diagramm	30
16. ábra Számképfelismerés összesítő eredménye	31
17. Számolvasás összesítő eredmény	32
18. ábra Összesítő diagram elemi számolási fejlettségi szintről százalékosan.....	33
19. ábra Fejlődési eredmények a 2023/2024-es 1-2 félévben	34
20. Fejlődési eredmények	34
21. Számlálás összehasonlító eredménye	36
22. Számkörök átlépési mutatója.....	38
23. Számlálás visszafelé mutatója	39
24. Műveletek pálcikákkal összesítő eredményei	41
25. Számképfelismerés eredményei	42
26. Korcsoportonkénti mutató	44
27. Számolvasás százalékos eredményei.....	44
28. A két csoport összesítő javulási mutatója a vizsgálati időszak végére.....	45

MATEMATIKA TEVÉKENYSÉGNÉL MEGVALÓSÍTOTT JÁTÉKOK

2023/2024-es nevelési év

HETEK	HETI TERVEK	MATEMATIKA I TERVEK	KÉPESSÉGFEJLES ZTÉS	MEGVALÓSÍTÁS (eszközök, módszerek)
Szeptember. 1.hét	-	-	-	-
Szep 2.hét	ŐSZI IDŐJÁRÁS (1. kép)	Szín szerinti csoportosítás, falevelek számolása 6-os számkörben dobókocka segítségével	Színek ismereteinek elmélyítése, logikus gondolkodás, megfigyelés, számolási képességek fejlesztése. Mennyiségállandóság kialakítása	Saját készítésű kopasz fára egy számos dobókockát, és egy színes leveleket tartalmazó kockát használtunk, amilyen színűt, és amilyen számot dobtunk annyi falevelet kellett a fára feltenni. Differenciálás itt is megvalósult. Eszközök: papír, színes ceruza, ragasztó, lamináló lap, lamináló, színes papír
Október 1.hét (5.hét)	SZÜRET (2. kép)	Geometria formák, Szemmérték alapján űrmérték becslés, számolás	Formaképzet kialakítása Megfigyelés: látás, tapintás, érzékelés Szókincsbővítés A szögletes, nem szögletes, gömbölyű, nem gömbölyű tulajdonságainak különbsége	Szőlő szemezése, tulajdonságainak megismertetése. Milyen alakja van a szőlőszemnek? Must készítése alkalmával szemmérték alapján űrmérték becslése pohárba. Eszközök: szőlő, prés, edény, pohár
Okt.2.hét (6.hét)	ŐSZ KINCSEI (3.kép)	Számlálás, szám párokotás, egymáshoz illesztése	Számolási képesség, összehasonlítás, logikus gondolkodás fejlesztése	Cipős dobozra felragasztott Kinder tojások, aminek az elején számképek vannak. Differenciálás alkalmazása pöttyök formájában is. Eszközök: cipős doboz, ragasztó, műanyag Kinder tojás, répás számképek, nyuszi tappancs számképek
Okt.4.hét (8.hét)	SZÍNEK (4.kép)	Láncfűzés színes tésztával. soralkotás	Soralkotás, sorritmus készség fejlesztése Logikus gondolkodás Megfigyelés fejlesztése	Damil szálra színes tészta felfűzése, megadott sor szerint. Eszközök: Damil, tészta, ételfesték, zacskó

Nov ember 1.hét (11.hét)	EGÉSZSÉGHÉT (5.kép)	Kartonból kivágott emberalak kirakása. Kis számok összkép alapján 0,1,2,3 számokkal való ismerkedés	Rész-egész képesség fejlesztése Miből mennyi van a testünkön? Testséma fejlesztése	Saját készítésű emberi alak, kartonból, műanyag kupakok felhasználásával Eszköz: karton, olló, ragasztó, kinyomtatott színes képek, lamináló, színes kupak
Nov 2.hét (12.hét)	TÉLI ÖLTÖZKÖDÉS, ÜNNEPEKRE HANGOLÓDÁS (6.kép)	Összehasonlítás térben, hosszabb, rövidebb ugyanolyan hosszú	Megfigyelés fejlesztése Logikus gondolkodás	Minden gyermek a saját téli ruhadarabjának az összehasonlítása csoporttársaival.
Nov 3.hét (13.hét)	ADVENTI VÁRAKOZÁS (7.kép)	Számlálás 4-es számkörben	Matematikai tapasztalatszerzés gyertyák számlálása,	Adventi koszorú készítése Eszközök: olló, fenyőág, koszorú alap, gyertyák, drót, masnik
December 1.hét (14.hét)	TÉLAPÓ ITT VAN (8.kép)	Mikulás várás, számlálás visszafelé	Elemi számolási képesség fejlesztése a visszaszámlálás során Megfigyelés, logikus gondolkodás fejlesztése Finommotorika fejlesztése	Mikulás színezése, számsor felragasztása, minden nap ollóval való levágása Eszközök: mikulás sablon, színes ceruza, ragasztó, kinyomtatott számsor mikulás érzékszervei, olló
Dec 2.hét (15.hét)	KARÁCSONYRA HANGOLÓDÁS, LUCÁZÁS (9.kép)	Luca búza	Finommotorika fejlesztése, Számolási készség fejlesztése, Logikus gondolkodás számlálás során	Búzaszemek számlálása, földbe való elültetése Eszközök: műanyag tálka, föld, kanál, búza, víz
Dec 3.hét (16.hét)	KARÁCSONY, MŰSOR	-	-	-
Január 2.hét (19.hét)	TÉL ÖRÖMEI (10.kép)	Hóember játék	Hat féle színes hóember műanyag palackból. Megfigyelés fejlesztése, számolási képesség, színek ismeretének gyakorlása, logikus gondolkodás, együttműködő képesség erősítése	A színek gyakorlása, összehasonlítása, megfigyelés. Eszközök: kis műanyag palack, színes filc anyag, ragasztópisztoly, színes dobókocka, számos dobókocka
Január 4.hét (22.hét)	ÁLLATOK TÉLEN, MADÁR ÉS VADVÉDELEM (11.kép)	Madárkalács készítése	Finommotorikus mozgás fejlesztése Szem-kéz koordináció fejlesztése Magvak számlálása, becslése, több-kevesebb foglom megismerése	A madaraknak adható magvak megismerése, nagyság szerinti megkülönböztetés, kevesebb-több Eszközök: magvak, zsír, kanál, edény, alma
Február 1.hét (23.hét)	MEDVE ÉBREDÉSE, FARSANGI	Medve etetése	Logikus gondolkodás, megfigyelés fejlesztése Geometria alakzatokkal való ismerkedés	Medve arc készítése kartonból, színes halak kivágása, alakzatok, számok rajzolása

	ELŐKÉSZÜLET EK (12.kép)			Eszközök: karton, festék, ecset, színes halak, filctoll, lamináló
Február 2.hét (24.hét)	ÉSZAKI- SARKKÖR, JEGESMEDVÉK (13.kép)	Horgászós	Számolási készség fejlesztése Szem-kéz koordináció fejlesztése Megfigyelés fejlesztése	Halak, horgászbot készítése, majd számok szerinti kifogása Eszközök: Műanyag bot, cellux, színes papír, ragasztó, olló, gémkapocs
Február 3.hét (25.hét)	DÉLI- SARKKÖR, PINGVINEK (14.kép)	Térkép olvasás	Téri tájékozódás fejlesztése Téri irányok felismerésének fejlesztése Megfigyelés Szem-láb koordináció fejlesztése	Képek alapján meghatározott irányok szerinti haladás a cél felé. Eszközök: Képek, térképre rajzolt irányok
Március 2.hét (27.hét)	NŐNAP (15.kép)	Virág leveleinek számlálása	Logikus gondolkodás fejlesztése Számolási készség fejlesztése	Virágokra ráírt számok meghatározása, és ahhoz a levelek számlálása Eszközök: Virág sablon, levelek, lamináló
Március 4.hét (29.hét)	VÍZ VILÁGNAPJA (16.kép)	Színes vízcseppek számlálása	Szem-kéz koordináció fejlesztése Számolási készség fejlesztése Finommotorika	Laminált papírra, színes vízcseppek eljuttatása a célig, vízcseppek számlálása Eszközök: Papír, színes ceruza, pipetta, színes festék, lamináló



11. Kép: Levelek számlálása



12. Kép: Szőlőlé készítése



13. Kép: Répa számlálás



14. Kép: Láncfűzés színes tésztából



15. Kép: Emberalak kirakása, testrészek számlálása



16. Kép: Téli öltözködés, összehasonlítás



17. Kép: Adventi koszorú készítése, gyertya számlálás



18. Kép: Visszafelé számlálás, mikulás érkezése



19. Kép: Lucabúza ültetése



20. Kép: Hóember játék



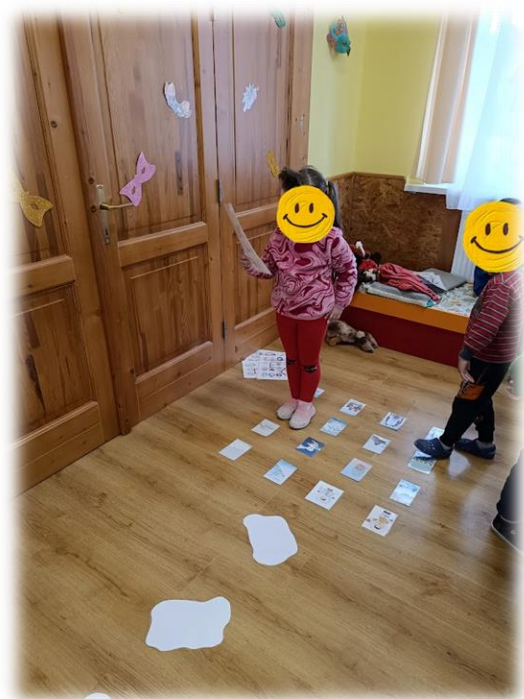
21. Kép: Madárkalács készítése



22. Kép: Medve etetése



23. Kép: Horgászos



24. Kép Térkép olvasás



25. Kép: Viráglevél számlálás



26. Kép: Vízcseppek halmazba rakása



27. Kép: Adventi naptár



28. Kép: Béka etetése

1. Kép Forrás: Nagy József 2004, Diagnosztikus fejlődésvizsgáló rendszer	27
2. Kép Forrás: Nagy József 2004, Számlálás visszafelé.....	28
3. Kép. Forrás: Nagy József 2004, Műveletek pálcikákkal	29
4. Kép Répa számláló, hóember társasjáték, tavaszi virágszirom számláló.....	35
5. Kép Adventi naptár.....	37
6. Kép Mikulás várás.....	38
7. Kép Vízcseppel számolás, halmazalkotás	40
8. Kép Maci etetés, horgászás számokkal	41
9. Kép: Levelek számlálása	56
10. Kép: Szőlőlé készítése	56
11. Kép: Répa számlálás.....	57
12. Kép:Láncfűzés színes téstáblól	57
13. Kép: Emberalak kirakása, testrészek számlálása.....	58
14. Kép: Téli öltözködés, összehasonlítás	58
15. Kép: Adventi koszorú készítése, gyertya számlálás	59
16. Kép: Visszafelé számlálás, mikulás érkezése.....	59
17. Kép: Lucabúza ültetése.....	60
18. Kép: Hóember játék.....	60
19. Kép: Madárkalács készítése.....	61
20. Kép: Medve etetése	61
21. Kép: Horgászás.....	62
22. Kép Térkép olvasás	62
23. Kép: Viráglevél számlálás	63
24. Kép:Vízcseppek halmazba rakása	63
25. Kép: Adventi naptár	64
26. Kép: Béka etetése	64

ELEMI SZÁMOLÁSI KÉSZSÉG TERÜLETEINEK SZÁMITÁS

SZÁMLÁLÁS

0-21-ig történő elszámolás önállóan

Számlálás százaléérték kiszámítása:

$$(100/21) \cdot 16 \text{ (ameddig eltudott számolni)} = 4,76 \cdot 16 = \mathbf{76\%}$$

SZÁMKÖRÖK ÁTLÉPÉSE

30-as,40-es, 50-es 100-as, 500-as számköröket tudja-e a gyermek tovább folytatni.

$$(100/5) \cdot 2 = 20 \cdot 2 = \mathbf{40\%}$$

SZÁMLÁLÁS VISSZAFELÉ

0-2,1-3,3-6,8-11,18-21,48-51,98-101,498-501 területek

$$(100/8) \cdot 3 = 12,5 \cdot 3 = \mathbf{37,5\%}$$

MŰVELETEK PÁLCIKÁKKAL

$$(100/11) \cdot 6 = 9,09 \cdot 6 = \mathbf{54,5 \%}$$

SZÁMKÉPFELISMERÉS

$$(100/9) / 8 = 11,11 \cdot 7 = \mathbf{77,7\%}$$

SZÁMOLVASÁS

$$(100/4) \cdot 2 = 25 \cdot 2 = \mathbf{50\%}$$

DIFER INDEX SZÁMÍTÁSA

Gyerekek részterületeinek százalékos eredményeinek az átlag számítása

BTMN1: (számlálás +számkörök átlépése +számlálás visszafelé +műveletek pálcikákkal +számképfelismerés +számolvasás) /területek száma= DIFER index eredmény

$$(76\%+0\%+13\%+28\%+100\%+50\%) / 6 = 267/6 = \mathbf{44,5\%}$$

DIFER INDEX ÖSSZESÍTŐ KISZÁMÍTÁSA CSOPORTOKNÁL

Gyerekek DIFER index eredménye/ gyerekek számával

$$(45\%+27\%+54\%+79\%+29\%+21\%+58\%+5\%+32\%) / 9 = 351\%/9 = \mathbf{39\%}$$

JAVULÁSI SZÁZALÉK KISZÁMÍTÁSA

2023/2024-es 2. félév DIFER index százalékos eredményéből kivonjuk az előző félév DIFER index százalékos eredményét így kapjuk meg a javulási értéket.

$$(2023/2024 \text{ félév}) 77\% - 54\% (2023/2024 \text{ félév}) = \mathbf{23\%-os javulás}$$

ÖSSZESÍTETT JAVULÁSI SZÁZALÉK KISZÁMÍTÁSA CSOPORTOKNÁL

Gyerekek javulási százalékanak összeadása osztva gyerekek létszámával

$$\mathbf{BTMN= (16\%+14\%+23\%+16\%+3\%+23\%+12\%+2\%) -9\%/9=109\%-9\%=100\%/9=11,11\%}$$

$$\mathbf{NEM BTMN= (8\%+7\%+8\%+2\%+29\%+17\%+23\%+10\%+14\%) / 9 = 118/9 = 13,11\%}$$

NYILATKOZAT

Kijelentem, hogy mesterséges intelligencia alkalmazást/programot (pl. képfalkotó, szövegalkotó) nem használtam a dolgozat készítése során. Jelen nyilatkozat aláírásával tudomásul veszem, hogy amennyiben bizonyítható, hogy a dolgozatot nem magam készítettem, illetve mesterséges intelligencia alkalmazás/program segítségével vettem igénybe vagy a dolgozattal kapcsolatban szerzői jogi jogsértés ténye merül fel, a Szekció megtagadja a dolgozat befogadását.

Dátum: 2024. 04. 03.

Nagy-Kolláti Greta
Aláírás

NAGY-KOLLÁTI GRETA
Név