

AZ 5. MODUL

Több, kevesebb, ugyanannyi



AKADÁLY NÉLKÜL

adaptációja
mozgáskorlátozott tanulók
együttneveléséhez

MATEMATIKA

MAT-1-5-AdM

A modult készítette:

C. Neményi Eszter

Az adaptációt készítette:

Kiss Erika

A modul célja	A tudatos megfigyelőképesség folyamatos fejlesztése, pontosabbá tévése. Összességek darabszám szerinti összehasonlítása, összemérése. Az „ugyanannyi” kapcsolat értelmezése, használatba vétele, az „=” jel bevezetése. A darabszám-fogalom előkészítése.
Időkeret	Kb. 3 óra intenzíven, aztán hosszú időn át való gyakorlás.
Ajánlott korosztály	6–7 évesek; 1. osztály; kb. a 4. héttől
Modulkapcsolódási pontok	<i>Tágabb környezetben:</i> keresztntantervi – NAT 2003: környezeti nevelés, énkép, önismeret, tanulás – Kompetenciatérület szerint: szociális és környezeti <i>Szűkebb környezetben:</i> saját programcsomagunkon belül: az 1., 2., 3., 4., 6. és 7. modul <i>Ajánlott megelőző tevékenységek:</i> nagyobb, kisebb, ugyanakkora, több, kevesebb. Mennyiségi tulajdonságok megfigyelése.
A képességfejlesztés fókuszai	Összehasonlítás: azonosítás, megkülönböztetés. Megismerési képességek alapozása: – az érzékszervek tudatos működtetése; az összehasonlítás (megkülönböztetés, azonosítás) képességének fejlesztése (Mozgáskorlátozott gyermekek esetében rendkívül hangsúlyos a szerepük!) – a megfigyelt tulajdonság, viszony kifejezése tevékenységgel, szóval, jellel – kívánt helyzetek létrehozása, megítélése – tudatos és akaratlagos emlékezés (mozgásos, tárgyi, fogalmi emlékezet) – a feladattudat – ismeretek alkalmazása – A logikus, praktikus (tevékenykedésből kiinduló) gondolkodás, a kreativitás, az összefüggések felismerésének folyamatos fejlesztése Az elemi kommunikációs képesség fejlesztése; párcapcsolatokban való működtetése. Az induktív és deduktív lépések gyakorlása.

AJÁNLÁS

A halmazok darabszám szerinti összemérését a két halmaz elemeinek kölcsönösen egyértelmű megfeleltetése, a párosítás jelenti. A közvetítés útján való párosításnak az egyik módja a mondókázás. A számlálás is mondókázás, amelyben a meghatározott szavaknak meghatározott sorrendje van, s amely szavakat egyenként hozzákapcsoljuk a megszámlálандó elemekhez. Ha két halmaz közül az egyikben továbbjutunk a mondókában, akkor ennek több eleme van, mint a másiknak. Mindegyik halmazt azzal a szóval jellemezzük, amely a „mondókánk” utolsó szava.

A számlálás pontos megtanulásának fontos szerepe van a számfogalom kialakulásában. Azonban a már régóta jól számláló gyerekeknek is szükségük van a tiszta számfogalom kialakításához az „ugyanannyi” kapcsolat megértésére, a rá jellemző megfeleltetés megismerésére.

Mivel a mozgáskorlátozott gyermek gondolkodási folyamatai is sérültek lehetnek, fontos az állandó korrekció, a cselekvésen, tevékenykedésen alapuló tapasztalat- és ismeretszerzés, a jelenségek praktikumának, logikájának, összefüggéseinek felismerése, megfogalmazása, amelyekkel megalapozható, elősegíthető az elemi matematikai ismeretek elsajátítása, hogy könnyebben tájékozódjanak a mindennapi élethelyzetekben.

Mozgáskorlátozott gyermekek esetében célszerű a mindennapi életében használt, előforduló tárgyakkal végezni a konkrét, cselekvéses tapasztalatszerzésen alapuló megfigyeléseket, összehasonlításokat, számlálásokat, elemzéseket stb. (pl. fogkefe, füzet, könyv, ceruza, táska, póló, cipő, alma, répa, CD-lejátszó stb.).

Célszerű továbbá olyan demonstrációs, illetve munkaeszközöket használni, amelyek könnyen megfoghatók a rossz/gyenge manipulációs képességgel rendelkező gyermekek számára is, könnyen tisztán tarthatók, „strapabírók” (pl. fából, műanyagból készült korongok stb.)

A feladatlapokat célszerű kinagyítani és/vagy kartonra ragasztani, lefóliázni, így hosszabb élettartamúak is lehetnek (pl. mágneses módon lehet rajtuk feladatot megoldani, és nem beírással, rajzolással).

Amennyiben az íróeszközöket nehezebben fogja meg a gyermek, javasolt a vastagabb (ún. ács-) ceruza alkalmazása, illetve az íróeszközökön különböző vastagítások alkalmazása.

A kézírásra képtelen gyermekek esetében az önálló feladatvégzés eszköze a számítógép lehet (esetleg egyedi felhasználói megoldással, pl. gömbegér használata).

A mozgáskorlátozott gyermek kommunikációs csatornáit, megnyilvánulásait eltérhetnek az ép gyermekekétől, mert esetleg nem tud odamenni, megszólítani, megérinteni, ezért a csoportmunkák szervezésénél arra kell törekedni, hogy ne maradjon ki a feladatokból és a többi gyermek is egyértelmű instrukcióval rendelkezzen, hogyan viselkedjen a mozgáskorlátozott csoporttársával.

TÁMOGATÓ RENDSZER

C. Neményi Eszter – Sz. Oravecz Márta: *Útjelző az 1. osztályos matematika tanításához*

Nagyné Fatalin Andrea (szerk.): *Ajánlások mozgáskorlátozott gyermekek, tanulók kompetencia alapú fejlesztéséhez. Matematika. sul Nova Kht., Budapest, 2006.*

Sérülésspecifikus eszköztár mozgáskorlátozott gyermekek fejlesztéséhez. sul Nova Kht. Budapest, 2006.

ÉRTÉKELÉS

A modulban folyamatos megfigyeléssel követjük:

- az észlelés pontosságát;
- a megfigyelés tudatosodását, irányíthatóságát;
- a megfigyelt viszony kifejezésének képességét szóban és jellel;
- az eljáráskövetés pontosságát;
- az alakuló ismeretek memorizálásának és felidézésének képességét;
- az együttműködés és a kommunikáció képességének alakulását;
- **az egyéni teljesítményt, hozzáállást a közösségi feladatokban,**



és gondoskodunk ezek folyamatos fejlesztéséről, differenciáltan, sőt személyre szólóan biztosítva a szükséges feltételeket. A megerősítő értékelést kinek-kinek haladási tempójához, saját fejlődéséhez és fejlettségéhez igazíthatjuk.




A sérültsége miatt rossz és/vagy gyenge manipulációs képességgel rendelkező mozgáskorlátozott gyermekek számára az objektívabb értékelés eléréséhez néhány alapvető információ, jó tanács:



- Több idő a kivitelezésre, gyakorlásra.
- Amennyiben lehetséges, valódi tárgyakkal történjen a demonstráció, a gyakorlás, a tevékenykedés.
- Esetleg módosított vagy adaptált eszközök alkalmazása az önálló feladatvégzéshez (pl. csúszásgátló fólia a tárgyak rögzítésére; vagy ki-nagyított, fénymásolt feladatlapok; vagy kartonra ragasztott, esetleg fóliázott feladatlapok mágnessel ellátva, s a megoldást is mágneses lapokkal illesztheti rá; vagy vastagabb, vastagított íróeszközök; vagy a gyengénlátók által használt „nagyvonalas, nagykockás” füzetek; vagy fa- illetve műanyag eszközök alkalmazása, utóbbiak azért, hogy könnyebben megfoghatók, tisztán tarthatók legyenek).
- A kézírásra képtelen gyermekek esetleg számítógépet használhatnak (különböző módosított kiegészítő eszközökkel), illetve alkalmanként szóban mondja el a feladatmegoldást.
- Az egy tanóra során alkalmazott gyors és nagyon változatos gyakorlatsorok zavaróak lehetnek a mozgáskorlátozott gyermek számára, ezért célszerű kevesebb feladattípust alkalmazni, több időt biztosítani.
- Csoportmunkában is fontos, hogy részt vegyenek azokban a feladatokban, amelyeket önállóan vagy kis segítséggel, esetleg módosítva képesek végrehajtani: pl. ők mondják meg a feladatot; vagy ellenőrzik a csoport munkáját; vagy szóban összesítik a csoportfeladatot.

MODULVÁZLAT

- Időterv: 1. óra I. és II/1–3.
2. óra II/4–7.
3. óra II/7–8.

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Saját adaptációs kiegészítéseim (tevékenység; képesség)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport/ A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
					Munkaformák	Módszerek	
I. RÁHANGOLÓDÁS, A FELDOLGOZÁS ELŐKÉSZÍTÉSE							
	Az otthonról elhozott és összemért játék edények tulajdonságai; válogatás és sorba rendezés különféle szempontok szerint		Tudatos megfigyelés; tulajdonságok tudatosítása, közös tulajdonságok keresése Mozgáskorlátozott gyermek számára fontos lehet a tárgyak kézbe vétele	Egész osztály Ha szükséges, többletidő biztosítása	Frontális és frontálisan irányított egyéni	Tevékenykedtetés, megbeszélés	Az otthonról hozott edények Az osztályteremben állandóan előforduló, a gyermekek személyes kötődését kifejező tárgy, pl. tolltartó
II. AZ ÚJ TARTALOM FELDOLGOZÁSA							
	1. Több, kevesebb becslése, megállapítás párosítással Jól át nem látható viszonyok becslése Párosítás; a tapasztalat értelmezése: több, kevesebb Ennyivel több, ennyivel kevesebb		Tájékozódás a világ mennyiségi viszonyairól	Egész osztály Ha szükséges, többletidő biztosítása	Frontálisan irányított egyéni Páros	Tevékenykedtetés, beszélgetés	Műanyag poharak, fűles műanyag pohár , szívószál, dió, színesrúd-készlet, logikai játék, szék, gyerek A 3. modul 4. mellékletén szereplő 3. feladatlap
	2. Az ugyanannyi Az = jel bevezetése		Tájékozódás a világ mennyiségi viszonyairól	Egész osztály Ha szükséges, többletidő biztosítása	Frontális, egyéni	Megfigyelgetés, közlés, utánzás	A gyerekek; pálcika; korong; 3 db applikációs kép (1. melléklet) 2. melléklet: 1. feladatlap
	3. Párosítás közvetítésekkel: mozgatható tárgyakkal, mondókázással Közvetlenül nem párosítható összességek viszonyának becslése; párosítás mozgatható tárgyakkal; közvetítések mondókázással		Tájékozódás a világ mennyiségi viszonyairól Számlálás	Egész osztály Ha szükséges, többletidő biztosítása	Frontális, egyéni	Kísérletezés, beszélgetés	A gyerekek, szívószál, dió, korong, minden gyerekeknek egy-egy fonaldarab (30-40 cm); mondóka (a 4. modulban leírt: Egyetem... kezdetű)

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Saját adaptációs kiegészítéseim (tevékenység; képesség)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport/ A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
					Munkaformák	Módszerek	
	4. Adottnál több, kevesebb létrehozása, ugyanannyi előállítás kirakással, hanggal, mozgással		Tájékozódás a világ mennyiségi viszonyairól, ritmus; számlálás	Differenciált fejlesztés Ha szükséges, többlet-idő biztosítása	Csoportos (a mozgáskorlátozott gyermek is ve- gyen részt a csoportmunkában, pl. ő ismerteti, ellenőrzi vagy szóban összesíti a csoportfeladatot), egyéni	Tevékenykedtetés	A gyerekek, színes rudak, fa- vagy műanyag korongok, pálcikák
	5. Az ugyanannyi előállítása sokféleképpen; az ugyanannyi, több, kevesebb viszonyok függetlensége az elemek különféle tulajdonságaitól, elrendezésétől		Tájékozódás a világ mennyiségi viszonyairól Szám Kommunikáció Együttműködés Tájékozódás térben, síkban	Differenciált fejlesztés Ha szükséges, többlet-idő biztosítása	Csoportos (a mozgáskorlátozott gyermek is ve- gyen részt a csoportmunkában, pl. ő ismerteti, ellenőrzi vagy szóban összesíti a csoportfeladatot), egyéni	Tevékenykedtetés, játék	Játék Játéktárgyak, taneszközök, fa- vagy műanyag korong, pálcika, színes rudak, 30 db színes korongmágnes, képkártyák (3. melléklet), csomagolópapír, filctollak (vastagabb típus)
	6. Leképezések azonos jelekre (korongokra, pöttyökre, hangjelekre, oszlopelemekre, grafikontéglákra, ujjakra), ugyanannyi mutatása sokféleképpen a két kezünkkel Ha kézzel nem tudja mutatni a mozgáskorlátozott gyermek, akkor koppantással, dobantással vagy más megállapodott jellel mutassa be ismereteit.		Tájékozódás a világ mennyiségi viszonyairól, számlálás	Differenciált fejlesztés Ha szükséges, többlet-idő biztosítása	Csoportos (a mozgáskorlátozott gyermek is ve- gyen részt a csoportmunkában, pl. ő ismerteti, ellenőrzi vagy szóban összesíti a csoportfeladatot), egyéni	Tevékenykedtetés, közös kirakás, feladat	Gyufásdobozok; papírcsík a gyerekek nevével; a két kéz ujjai 2. feladatlap A és B változatban (4. melléklet)

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Saját adaptációs kiegészítésem (tevékenység; képesség)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport/ A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
					Munkaformák	Módszerek	
	7. Számlálás		Tájékozódás a világ mennyiségi viszonyairól Számlálás	Egyéni differenciálással („öndifferenciálás”) Ha szükséges, többlet-idő biztosítása	Egyéni	Tevékenykedtetés, játék	Fa- vagy műanyag korong, pálcika, gyufásdobozok; poharak (füles műanyag pohár), üveggolyók, színes rudak (a 8. lépéshez leírtak szerint), a két kéz ujjai
	8. Mennyiségek és darabszám közti kapcsolatok tapasztalása a) Különféle hosszúságok kirakása azonos hosszúságokkal; melyik mellé fért több, kevesebb? Ugyanannyi kisebb, illetve nagyobb hosszúságból utak kirakása; melyikből lett hosszabb? b) Nagyobb, kisebb edényekből a víz széttöltése egyenlő nagyságú poharakba; melyikből telt meg több, kevesebb pohár? Ugyanannyi kisebb, illetve nagyobb pohárból egy-egy edény megtöltése; melyekből lett tele a nagyobb, a kisebb edény? c) Különféle tömegű tárgyak kiegyensúlyozása egyenlő tömegű golyókkal; melyikhez kellett több, kevesebb golyó? Ugyanannyi kisebb, illetve nagyobb golyó kiegyensúlyozása egy-egy csomag cukorral; melyik csomag lett a nehezebb?		Tájékozódás a világ mennyiségi viszonyairól Mennyiségi következtetések előkészítése	Egész osztály	Páros, csoportos együttműködés (a mozgáskorlátozott gyermek is vegyen részt a csoportmunkában, pl. ő ismerteti, ellenőrzi vagy szóban öszszesíti a csoportfeladatot)	Tevékenykedtetés, becslés, megbeszélés	Színes papírcsíkok dobozban (a 4. modul 4. mellékletéből a 18 vagy 24 centiméter hosszúak), színesrúd-készlet, 1 literes és 1,5 literes kancsó tele szörppel; 25 db 1 decis és 25 db 1,5 decis műanyag pohár (füles is); 3 tálca, kétoldalú mérleg, kéztacsakönyi dió, mogyoró vagy más nem nehéz ennivaló; kétféle méretű üveggolyók

A FELDOLGOZÁS MENETE

Az alábbi részletes leírás célja elsősorban egyféle minta bemutatása. Nem lehet és nem szabad kötelező jellegű előírásnak tekinteni. A pedagógus legjobb belátása szerint dönthet a részletek felhasználásáról, módosításáról vagy újabb variációk kidolgozásáról.

1. óra

I. RÁHANGOLÓDÁS, A FELDOLGOZÁS ELŐKÉSZÍTÉSE	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>A munkaeszközök kiosztása, előkészítése Az otthonról elhozott és összemért játék edények tulajdonságai; válogatás és sorba rendezés különféle szempontok szerint Az otthon összemért, és kb. egyező nagyságúnak talált edények közös megnevezése; némelyik elég nagy méretű edény elhelyeztetése az asztalon (kb. 16-20 darab) A gyermekek mindennapi munkájában előforduló, személyes kötődésű tárgy, pl. a tolltartó, amelyről szintén rengeteg tulajdonság megállapítható (anyaguk, színük, méretük, alakjuk stb. alapján): azonoságok és különbözőségek. „Mit tudtok elmondani róluk?”</p> <p>Az állítások értelmeztetése: „Mutasd meg, mire gondoltál!”</p>	<p>Egyenként felmutatják a hozott két-két edényt, és beszámolnak arról, hogy pontosan egyező nagyságúnak találták-e, vagy valamelyik egy kicsivel kisebb volt. (Az asztalon való elhelyezés már követhet valamilyen szempontot. Például szempont lehet a becsült nagyságrend, vagy akár csak az, hogy melyiket találták a legszebbnek, vagy szétválogathatják színük vagy anyaguk szerint.)</p> <p>Állításokat fogalmaznak az edényekről: egyről-egyről is, az összesről is. (Felhasználás, anyag, szín, alak szerinti azonosítás vagy megkülönböztetés; különféle méret – pl. magasság, kövérség, űrtartalom – szerinti összehasonlás.)</p> <p>Megmutatás, pl. a jellemzett edény kiemelésével, rajta a mondott tulajdonság mutatásával, színek szerinti szétválogatással; magasság vagy körméret szerinti összeméréssel.</p>

II. AZ ÚJ TARTALOM FELDOLGOZÁSA

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>1. Több, kevesebb becslése, megállapítás párosítással Jól át nem látható viszonyok becslése. Párosítás; a tapasztalat értelmezése: több, kevesebb. Ennyivel több, ennyivel kevesebb.</p> <ul style="list-style-type: none"> – A tanító egymásba tett műanyagpoharakat mutat fel a gyerekeknek. (3-4 darabbal többet, mint ahányan a gyerekek vannak.) – „Jut-e mindenkinek pohár?” Javaslatot kér ennek eldöntésére. (A gyerekek és a poharak számának megállapítása most sem lehet elég annak kifejezésére, hogy melyik a több. Hiszen az elvont számok között éppen most alakítjuk a nagyságviszonyok tartalmát! A „több”-nek az a tartalma, hogy marad a poharaktól, miután minden gyerek kapott egy-egy poharat. Füles poharak is legyenek, mert esetleg csak ezt tudja megfogni a mozgáskorlátozott gyermek). <p>„Mutasd meg, mennyivel több a pohár, mint a gyerek!”</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ezután valamennyi szívószálat emel fel egy csomóban. (Legyen ez 1-2 szállal kevesebb, mint a pohár.) „Szerintetek lesz-e annyi, hogy minden pohárba kerüljön egy-egy szívószál?” „Mennyivel kevesebb a szívószál, mint a pohár?” – Egy zacskóba összegyűjtött kis fehér kockát (színes rúd) mutat fel. „Minden pohárba kellene tenni egy-egy kockacukrot. Mit gondoltok, elég lesz ennyi cukor?” „Mondd el, melyik a több, melyik a kevesebb: a pohár vagy a cukor! Mennyivel?” 	<p>Egy gyerek minden gyereknek a kezébe ad egy-egy poharat, így döntik el a kérdést. Megállapítás: maradt még pohár: több a pohár, mint a gyerek.</p> <p>Az osztó gyerek felmutatja a megmaradt poharakat: ennyivel több. (Esetleg meg is számlálja, és így fejezi ki a megállapítását.)</p> <p>Kivesznek egy-egy szívószálat a tanító kezéből, és a pohárba teszik. Megállapítás: kevesebb a szívószál, mint a pohár. Nem jutott minden pohárba. Az üresen maradt poharak felmutatása, esetleg számmal való kifejezés is.</p> <p>A gyerekek közül valaki a zacskóba készített „kockacukrokból” mindenkinek a poharába beledob egyet-egyed. Megállapítás: több a cukor, mint a pohár. Jutott minden pohárba, és még maradt is. A megmaradt cukrot felmutatja a zacskóval: „Ennyivel több a cukor; mint a pohár, ennyivel kevesebb a pohár, mint a cukor.”</p>

- További tapasztalatszerzéseket szervez:
- A színesrúd-készletükből válogassák ki a kék és a rózsaszín rudakat! Párosítással állapítsák meg, hogy melyikből van a több!
- A tolltartóból vegyék elő a színes ceruzákat! A szomszédok állapítsák meg párosítással: melyiküknek van több színe!
- Álljanak fel a fiúk, és mindenki kérjen fel egy kislányt táncolni! Állapítsák meg, hogy fiú vagy lány van-e most több az osztályban!
- Szaladjanak ki a tábla elé! A tanító elmozgat néhány széket a helyéről. Jut-e most mindenkinek szék az osztályban? (Tapsra foglaljanak el egy-egy széket!) **Ha nem tud részt venni a székfoglalóban, a mozgáskorlátozott gyermek tapsol, dobbant, csengőt ráz stb.**
- A logikai készletből készítsék ki a piros lapokat és a sárgákat! Párosítással állapítsák meg, hogy melyikből van több!
- A 3. modul 4. mellékletén szereplő 3. feladatlap megoldásának ellenőrzése. (Párosítással kellett eldönteni négy esetben, hogy miből van több, miből kevesebb.)

Egyéni tevékenységek a színes rudakkal, tanszerekkel, logikai lapokkal; a tapasztalatok megfogalmazása. **Mozgáskorlátozott gyermek számára több időt célszerű adni.**

A feladatlapról leolvassák a megállapításait. Azt is elmondhatják, hogy az egyikből mennyivel van több, a másikkal mennyivel van kevesebb. (Pl. teniszlabdából 4-gyel van kevesebb, mint pingponglabdából, pingponglabdából 4-gyel van több, mint teniszlabdából.)

2. Az ugyanannyi

Az = jel bevezetése

- A gyerekekkel felemelteti a feladatlapjukat, és kiviteti az asztalhoz. Annak felvetése, hogy melyik a több: a gyerek vagy a feladatlap. Az „ugyanannyi” szó bevezetése. (Az asztalra teteti a megoldott feladatlapot.) **Mozgáskorlátozott gyermek esetében esetleg szükség lehet a kinagyítottra fénymásolt feladatlapra vagy a kartonra ragasztott, és/vagy lefóliázott feladatlapra (a többszöri felhasználhatóság érdekében célszerű mágnessel is ellátni!)**
- Táblai kép: applikációs kivágott képekkel (1. melléklet szerinti elrendezés).
„Hasonlítsátok össze: melyik a több: a lakat vagy a lakatkulcs!”
Melyik kulcsból van több?
A lakat és a felső kép kulcsainak összehasonlítása; párosítással való igazoltatása, hogy ugyanannyi van belőlük.

Megállapítás: minden gyereknek van pontosan egy feladatlap, ugyanannyi a feladatlap, mint a gyerek.
Először szavakban mondják el az összehasonlítást, aztán odaírják a tanult jelet is.

Összehasonlítás, jelölés.
Összekötnek minden lakatot egy kulccsal a felsők közül.
Állva **vagy ülve** másolják a jel írását.

<p>Az = jel bevezetése: „Így írjuk, hogy a lakat és ez a kulcs ugyanannyi: = A jel leírása a levegőbe nagy karmozdulatokkal, majd egyre kisebbekkel.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – „Annyi piros korongot tegyél magad elé, amennyit tapsolok! (4 taps) Tegyetek mellé ugyanennyi kék korongot! A pálcikákkal tegyétek ki középük az ugyanannyi jelét!” Ellenőrzés. „Most annyi kék korongot tegyél még a kékekhez, ahány szemed van! Legyen annyi piros korong előtted, hogy jól mutasson a kitett jel!” Ellenőrzés – „A következő (1.) feladatlapon döntsétek el, miből van több, miből kevesebb! Ahol ugyanannyi van, ott a két kép közé írjátok ezt a jelet!” (mutatja a táblára írt jelet). (Miközben ellenőrzi a gyerekek munkáját, mindenkinek az asztalára odakészít egy-egy fonaldarabot a következő feladat előkészítése képén.) 	<p>Korongok (fa vagy műanyag, hogy könnyebben kézbe fogható legyen) és pálcikák kikészítése; tevékenységgel oldják meg a feladatot.</p> <p>Az 1. feladatlapon előkészítése, megoldása.</p>
<p>3. Párosítás közvetítésekkel: mozgatható tárgyakkal, mondókázással Közvetlenül nem párosítható összességek viszonyának becslése; párosítás mozgatható tárgyakkal</p> <ul style="list-style-type: none"> – Annak felvetése, hogy vajon van-e annyi fogas a folyosón, ahány gyerekek az osztályban. A döntésre ötleteket kér az osztálytól. A megszámlálás ötletre felveti: „Tegyük fel, hogy még nem tudunk számolni! Mi tehetünk akkor?” – Két kisgyerekekkel összeszedeti a fonaldarabokat minden gyerektől, és megkéri, hogy minden fogásra tegyenek egyet belőlük. <p>Amíg ők kinn vannak, a többiekkel megbeszéli, hogy a teremben most székéből vagy gyerekből van-e több.</p>	<p>Néhányan elmondják gondolataikat, hogyan emlékeznek rá.</p> <p>Ismét lehet ötlet a számlálás.</p> <p>Az üresen maradt két (vagy több) székekkel fejezik ki, hogy ennyivel több a szék, illetve ennyivel kevesebb a gyerek.</p> <p>A folyosóról beérkezők beszámolnak a tapasztalatról: jutott-e minden fogásra egy fonal, maradt-e fonaldarab a kezükben. Az eredeti kérdés eldöntése.</p>

Közvetítés hanggal

- „Nem árulom el a többi kisgyerekeknek, hány cukrot kapott tőlem az egyik gyerek és a másik gyerek, de együtt, egyszerre tapsolva „elárulják” a többieknek.” (Amelyik gyerek tovább tapsol, az kapott több cukrot.)

Közvetítések mondókázással

- Felidéznek az „Egyetem...” kezdetű kiszámolót. Megbeszélnek, hogy most csak addig mondják, ameddig egy-egy csoport minden gyerekére jut a kiszámolóból.

Be is mutatja pl. 13 kisgyerekekkel:

„Egyetem – begyetem – tenger – tánc,

Hajdú – sógor – mit kí – vánsz?

Nem kí – vánok – egye – bet,

Csak egy” – és itt megállítja a mondókát, mert ez jutott az utolsó kisgyerekekre.

Ezután két csoportba választja a gyerekeket úgy, hogy csak 1 vagy 2 legyen a különbség a két csoport között.

Előbb az egyik csoporttal, aztán a másikkal elmondhatja addig a kiszámolót, ameddig a gyerekekre jut belőle ritmusegység.

A tanító asztala mögötti székekre, egymásnak hátat fordítva kiteszik a kis kockákat, és elrendezik egy-egy sorba, aztán egyszerre kezdve „letapsolják”. (Az egyiké legyen 8, a másiké 10.)

Egymásnak hátat fordítva állnak az osztály két ellentétes sarkában. Megállapítás: ott van több gyerek, ahol tovább tudták mondani a kiszámolót. Ott kevesebb, ahol hamarabb be kellett fejezni.

2. óra

4. Adottnál több, kevesebb létrehozása, ugyanannyi előállítás kirakással, hanggal, mozgással

Kihív öt gyereket a tábla elé. Várja, hogy a többiek beszéljenek róluk.

Elmondja, hogy most ő is a kint álló gyerekekre gondol. Az elsőnek súg valamit, pl. azt, hogy tapsoljon ugyanannyit, ahányan kint állnak.

A másodiknak az a feladata, hogy többet dobbantson, mint ahányan vannak. A harmadik kevesebbet brummog, a negyedik még ennél is kevesebbet mozdul, az ötödik nem jelez semmit.

Megfigyelik a kint állókat, elmondják, mit vettek észre rajtuk. (Egy-egy gyerekről és a csoportról is szóljanak a megállapítások.)

Az első ötöt tapsol.

A többieknek ki kell találniuk, mit súghatott a tanító. (Nem a szavait kell kitalálni, de próbálják a kint álló gyerekek számához viszonyítani megállapításukat.) A kint álló kisgyerekek igazolja, hogy valóban ez volt-e a feladata.

Az egész osztálynak szóló utasítások; mindenki találja ki, mit fog csinálni, ha a tanító felszólítja.

- „Több legyen, mint ahányat mutatok (felemel két ceruzát)!
- Több legyen, mint ahány koppantást hallasz (lassú 4 koppantás)!
- Kevesebb legyen, mint ahány ablakunk van!
- Több legyen, mint ahány hangot hallasz! (pl. a Hinta-palinta kezdetű ének első öt hangját dúdolja megfelelő ritmusban. Lehet közben mozdulatokkal is segíteni a tagolást.)
- Kevesebb legyen, mint ahány ujjad van a két kezeden!”

A korongok, pálcikák és színes rudak előkészíttetése

- „Ennyi piros korongot tegyél magad elé!” 6 füzetet emel fel kártyaszerűen szétterítve; aztán egyenként kiállítja a tábla szélére.
- „Több legyen a kék korong! Ellenőrizd párosítással, hogy jól tetted-e!”
- „Pálcikákkal tedd közéjük a jelet! Figyelj, hogy merre kell nyílnia!”
- „Ugyanannyi színes rudat tegyél ki, ahány piros korongot tettél! Tedd ki közéjük a jelet!”
- „Hasonlítsd össze a piros színes rudakat a kék korongokkal is! Tedd ki közéjük a jelet!”

Hangokkal, mozdulatokkal vagy tárgyak felmutatásával teljesítik a tanító kérését. Ezt előbb egyszerre is végezhetik, aztán a tanító elismélteti egy-egy gyerekkel, visszaidézttetve, hogy mi volt a feladat.

A megoldás helyességét mindig a szomszédok ellenőrzik egymásnak.

5. Az ugyanannyi előállítás sokféleképpen; az ugyanannyi, több, kevesebb viszonyok függetlensége az elemek különféle tulajdonságaitól, elrendezésétől

A táblára öt sorba egymás alá 6-6 színes mágnes teszt úgy, hogy jól láthatóan, pontosan egymás alá kerüljenek a mágnesek.

- „Tapsoljuk le, hány korong van a felső sorban!” (Mindegyik sorban mutatja a korongokat, ezzel adva a tempót is.)
- „Kopogjuk le a második sor korongjait!”
- „Dobbantsunk a jobb lábunkkal annyit, ahány korong a harmadik sorban van!”
- „Annyiszor hajtsd előre a fejedet, ahány korong van a következő sorban!”
- „Annyiszor érintsd meg az ujjaddal a másik kezéd tenyerét, amennyit itt látsz!” – mutatja.

Felállva **vagy ülve** „másolják” hangokkal, mozdulatokkal a mágneses korongsorokat.

Annak megállapíttatása, hogy mindegyik sorban ugyanannyi korong van.

- A korongsorok egyenkénti (látványos) átrendezése, és „leolvastatása” valamilyen hangokkal, mozgással.

A letapsolást úgy vezeti, hogy a közel húzott korongoknak ti-ti, illetve ti-ri-ti, az egyedül állónak tá ritmus feleljen meg –, közben kis szüneteket tartva.

A közös leolvasások után egyenként is leolvastat néhány gyerekkel egy-egy sort. Szükség esetén még segít a korongok mutatásával.

Végül újra leolvastatja a sorokat az egész osztállyal – kis szünetet tartva a sorok után, hogy kimondassa: ez is ugyanannyi.

- Négyfős csoportok alkotása

Lefordítva nyújtja a 3. melléklet képeit, ezek közül húzat egyet-egyet a csoportokkal.

A feladat megfogalmazása: „Nézzétek meg, milyen állatok vannak a képeken! Azt is nézzétek meg, hányan vannak! A csoport feladata az lesz, hogy készítsen képeket, kirakásokat a csomagolópapírra: mindig ugyanannyit tegyen ki valamiből, ahány állat van a húzott képen, ugyanennyit rajzoljon valamiből!

Kerítsétek körül, ahol ugyanennyi van! Aztán majd tapsolhattok, dobanthattok, koppanthattok, mozdulhattok is ugyanennyit – a többiek pedig majd megfigyelik, hogy mindig sikerült-e az 'ugyanannyi'. Kíváncsi vagyok, melyik csoport lesz a legügyesebb!”

Ahol szükség van rá, ott ötletekkel segítheti elkezdni a munkát. Pl. kitesz néhány pálcikát, vagy mintát ad egy gomba rajzolásával...

A korongok széthúzása közben megfigyelik, hogy nem lett több; most is ugyanannyi van, mint az előbb. Utána egyenletes nagy lépésekkel „lejárják” a hat korongot.

Mindegyik sor átrendezésénél megállapítják, hogy most is ugyanannyi korong van, mint az előbb. Aztán következik a tapssal, kopogással vagy néma mozdulatokkal való leolvasás.

Minden csoport húz egy-egy képet, kap egy nagy csomagolópapírt, filctollat.

A kép nézegetése.

Annak megbeszélése, hogy milyen játékokból, korongokból, pálcikákból rakjanak ki ugyanannyit, ki miből fog ugyanannyit rajzolni, milyen hangokkal, mozdulatokkal, kézzel fognak ugyanannyit mutatni.

Az elkészült képeket közösen megnézik, meghallgatják egymás bemutatásait.

6. Leképezések azonos jelekre (korongokra, pöttyökre, hangjelekre, oszlopelemekre, grafikontéglákra, ujjakra), ugyanannyi mutatása sokféleképpen a két kezünkkel

- Az asztal szélére vagy a tábla alá ragasztja a gyerekek nevével és jelével ellátott papírcsíkot. A nevek kicsit szélesebb téglalapokban vannak elhelyezve, mint amilyen széles egy gyufásdoboz:
„Szeretném tudni, hogy este a vacsoránál hányan ültök otthon az asztal körül. [Ha a tanító tud valamelyik kisgyerekről, hogy családi körülményei miatt felzaklatná a téma (válás, csonka család...), akkor más témában alkossanak hasonló grafikont. Pl. hogy hány szobájuk van, vagy hány szék van otthon az asztal mellett...] Mindenki vegyen annyi gyufásdobozt a tálcáról, és építsen a dobozokból egy tornyot a neve fölé!”

A kialakult kép nézegetése; beszélgetés a családról, a családtagok számáról.

- „Mutass az ujjaiddal annyit, ahány gyufásdobozt a neved fölé tettél!”
- „Mutass az ujjaiddal ugyanennyit!” (Négy ujját mutatja az egy kezén.)
- „Mutass ugyanennyit a másik kezeden is!” (A tanító nem cseréli meg a kezét, csak ellenőrzéshez!)
- „Mutass a két kezeden összesen ugyanennyit!” „Tudod másképpen is ennyi ujjadat mutatni?”
- „Mutass az ujjaidon annyit, ahány hangot hallasz!” (2 koppantás és 3 dobbantás.)
- A differenciáltan kiadott B, illetve C feladatlap megoldatása (4. melléklet – **Mozgáskorlátozott gyermek számára esetleg kinagyítani, vastagabb ceruzát, tollat, filcet adni, vagy számítógéppel oldja meg**):
„Minden kép mellé a kis négyzetekbe annyi pöttyöt kell rajzolni, ahány virágot látsz rajta! Utána hasonlítsd össze, hogy a két-két kép közül hol van több, kevesebb vagy ugyanannyi virág! Az összehasonlítás jelét írd a képek közé!” – mutatja a jel helyét.

„Grafikon” építése közösen.

Leolvasások: hol vannak a legtöbben? – (Mondja el az oszlop „tulajdonosa”, hogy kik ülnek este együtt az asztalnál, és mutassa a megféleltetett dobozokat.) Kik vannak a legkevesebben? Hol vannak ugyanannyian? (Az egyenlő magas oszlopok keresése.)

A dobozok számának megmutatása az ujjakkal. (A tanító figyeljen fel arra, ha az ujjak kiszámlálása nehezen megy, nem tudja valaki egyszerre kinyitni pl. a három vagy négy ujját! Jel lehet ez a diszkalkulia-veszélyre.)

Mozgáskorlátozott gyermek, ha nem tudja az ujjait használni, a már ismert módokon (dobbant, koppint stb.) azonosítja a mennyiségeket.
Az öt ujj felmutatása az egyik, a másik kézen, két kézen változatos elrendezésben.

Igény, illetve szükség szerint segítséggel oldják meg a feladatot.

Szükség lehet a segítségre a tennivalók tagolásában, és abban is, hogy egy-egy pöttyöt külön-külön rajzoljanak a négyzetekbe, alulról kezdve, kihagyás nélkül.

Ellenőrzés folyamatosan, egyénenként.

7. Számlálás

„Aki elkészült a feladatlappal, az markoljon ki a korongok közül néhányat, és számlálja meg, hány korong van előtte. Ha a szomszéd is elkészült, számláljátok meg egymás korongjait is! Ellenőrizzétek egymást, hogy jól számláltatok-e!

Hasonlítsátok össze, melyiketeké a kevesebb!

Aztán pálcikákkal is játsszatok hasonlóan!”

Akinek a számlálással gondja lehet, azzal a tanító közösen számlál: egyenként belesodortatva a kisgyerekekkel a korongokat az előtte levő tálkába, dobozba.

3. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>7. Számlálás</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ujjak felmutatása – a jel másoltatása; ugyanennyit mutassanak más-képpen; számláld meg, mennyit mutattál! (4, 5, 3, 6) – Tárgyak közös megszámlálása – 8 db kis (1 decis) pohár egy sorban; közös megszámláltatás úgy, hogy egy nehezen számláló kisgyerek mutatja a soron következő poharakat. <p>Hasonlóan számláltatja meg (más-más gyerek mutatásával)</p> <ul style="list-style-type: none"> – a 12 nagyobb poharat, – a 9 gyufásdobozt, – a 10 üveggolyót (ezeket a kint álló gyerek egyenként beleejti a dobozba, vagy műanyag pohárba), – 5 golyót, ahogy belesik a pohárba, – 7 gyufásdobozt, ahogy leejtik az asztalra. 	<p>Nehezen számláló gyerek megérinti sorban a poharakat, miközben az osztály megszámlálja őket.</p> <p>Csak hallás alapján (csukott szemmel), számlálnak hangosan</p>

<p>– „Postás” játék A játék ismertetése: „Minden oszlopban az utolsó kisgyerek megnézi, hány ujját mutatja neki a tanító. Ennyit kell koppantani az előtte álló társának a hátán. Ő is ugyanennyit koppant az előtte álló hátán, és így tovább. A legelső kisgyerek mondja meg, hogy milyen ‚levelet’ kapott.” Egy próbajáték után differenciáltan adhat könnyebb vagy nehezebb feladatot (3–7 ujj felmutatása).</p>	<p>5 illetve 4 fős oszlopokba rendeződnek. Mozgáskorlátozott gyermek esetleg az előtte álló fülébe súgja a számot, ha nem tud a hátára koppantani.</p>
<p>8. Mennyiségek és darabszám közti kapcsolatok tapasztalása a) Különféle hosszúságok kirakása azonos hosszúságokkal; melyik mellé fért több, kevesebb? Ugyanannyi kisebb, illetve nagyobb hosszúságból utak kirakása; melyikből lett hosszabb? – „Páros munka következik. Minden pár kivehet a dobozomból két különböző hosszúságú színes papírcsíkot.” „Készítsétek elő az asztalra a színes rudak közül az összes rózsaszínűt! Aki ügyes, meg is számlálhatja, mennyi van! A doboz fedelébe válogassátok ki az összes világoskéket! Ezeket is szabad megszámlálni, de aztán maradjanak a dobozfedélben! Rakjatok a papírcsík mellé utat a rózsaszín rudakból: ugyanolyan hosszú legyen, mint a papírszalag!” A papírcsíkot az asztalra lehet ragasztani, hogy ne mozduljon el, és/vagy kartonból lehet készíteni (lefóliázni), hogy minél tartósabban és biztonságosabban használható legyen. „Hasonlítsátok össze, melyik út kirakásához kellett több, melyikhez kevesebb!” „Válasszátok ki a hosszabb szalagot! Hagyjátok meg mellette a rózsaszín utat! Ugyanilyen hosszú világoskék utat is építsetek!” „Hasonlítsátok össze: a rózsaszín vagy a kék út készült több rúdból!”</p>	<p>A két gyerek kirakja a két papírcsíkhöz illeszthető rózsaszín rudakat. (Valójában már egységgel mérnek; de még nem az egységek számának megállapítása a fő cél, hanem egyrészt az „ugyanolyan hosszúság” előállítása, másrészt annak megfigyelése, hogy a hosszabb szalag kirakásához több rúd kellett.) A mozgáskorlátozott gyermek lehet, hogy csak szóban tudja mondani a jó feladatmegoldást, erre a társát fel kell készíteni. Megállapítások: az enyémhez több rúd kellett. Az enyém volt a hosszabb szalag. A rövidebbhez kevesebb rúd kellett. (Meg is számlálhatják.) Megfigyelés és megállapítás: a világoskék út kevesebb rúdból készült. <i>Okkeresés:</i> lehet olyan kisgyerek, aki meg is magyarázza: a kék rúd hosszabb.</p>

<p>b) Nagyobb, kisebb edényekből a víz széttöltése egyenlő nagyságú poharakba; melyikből telt meg több, kevesebb pohár? – „Szeretnék megkínálni benneteket egy kis szörppel!” Egy másfél és egy 1 literes kancsó szörpöt tesz a gyerekek elé. A tálcán sorakozik 25-30 kis, 1 decis pohár. „Mit gondoltok, melyik kancsóból tudok több pohárba tölteni?” Válasszátok két tálcára a poharakat! Ide annyit tegyetek, amennyit ebből a nagyobb kancsóból tele tudunk tölteni, a másikra annyit, amennyi ebből a másik kancsóból tele lesz!” Széttöltés (esetleg ügyes gyerekek tölthetik). A poharak párosítása két hosszú sorba állítva őket. A poharak között legyen füles pohár is, amit a mozgáskorlátozott gyermek meg tud fogni, illetve ha kell, csúszásgátló a pohár alá, hogy biztonságosabban megálljon az asztalon. Ugyanannyi kisebb, illetve nagyobb pohárból egy-egy edény megtöltése; melyikből lett tele a nagyobb, a kisebb edény? „Most vízzel töltöm meg ezeket a poharakat.” (Egy kancsóból 10 kicsi és 10 nagy poharat tölt tele vízzel.) „Melyik pohár a több?” „Mit gondoltok, belefér ennyi víz ebbe a kis kancsóba?” – mutatja a kis poharakat és a kisebb kancsót. Beletölti a kisebb poharokból a vizet a kis kancsóba. „Akkor ez is belefér. Ugye? Mert azt mondtátok, hogy ugyanannyi volt a kétféle pohár” – mutat a tíz nagyobb pohárra. Kiüríti a kis kancsót, majd a nagyobb poharokból beleönt annyit vizet, amennyi fér, és megfigyelteti, hogy még mennyi nem fért bele.</p>	<p>A nagyobb kancsó kiválasztása, megmutatása.</p> <p>A poharak két tálcára rendezése: annyit tesznek egy-egy tálcára, amennyit szerintük az egyik, illetve a másik kancsó szörp megtölt. Egymást javítgatva fejezik ki becslésüket.</p> <p>Megállapítás: a nagyobb kancsóból több, 5-tel több pohár lett tele.</p> <p>Annak megfigyelése, tudatosítása, hogy ugyanannyi a kétféle pohár.</p> <p>Az előbbi tapasztalat felidézése alapján megítélhetik, hogy ez éppen meg fogja tölteni a kis kancsót. Nyugtázzák előbbi megállapításukat.</p> <p>Becslés: nem fér bele, mert ezek nagyobb poharak. (Igazolva láthatják sejtésüket; illetve aki nem „látta előre”, az tapasztalatot szerzett az összefüggésről.)</p>
<p>c) Különbőféle tömegű tárgyak kiegyensúlyozása egyenlő tömegű golyókkal; melyikhez kellett több, kevesebb golyó? Ugyanannyi, kisebb, illetve nagyobb golyó kiegyensúlyozása egy-egy csomag cukorral; melyik csomag lett a nehezebb?</p>	<p>Az összemérést is, a golyókkal való kiegyensúlyozást is gyerekek végezzék (lehet ez jutalom is jó munkáért), de lássa mindenki jól!</p>

„Egy-egy csomag mogyorót meg diót hoztam nektek. Nézzük meg, melyik a könnyebb!”

Összemérés a konyhamérlegen

„Mérjük meg üveggolyókkal a két csomagot! Melyikhez kell több golyó?”

(Óra végén osztja szét a hozott ennivalókat.)

„Vegyél ki ennyi golyót! – mutatja 8 ujját. – Tedd a mérleg egyik serpenyőjébe! Mérj ki ebből a kristálycukorból annyit, hogy ugyanilyen nehéz legyen!”

„Te is vegyél ugyanennyi golyót! – mutatja 8 ujját, de most a nagyobb üveggolyókat teszi a két gyerek elé. – Tedd a mérleg egyik serpenyőjébe! Mérj ki ebből a kristálycukorból ebbe a zacskóba annyit, hogy ugyanilyen nehéz legyen!”

Annak ismételt elmondása, hogy az egyik és a másik esetben ugyanannyi üveggolyót tettek a mérlegre, és ilyen nehéz cukrot mértek ki.

„Mit gondoltok, most melyik zacskó cukor lesz a nehezebb?”

A megállapításokat többen is megfogalmazhatják: „A könnyebbhez kellett kevesebb golyó, a nehezebbhez több.”

Két gyerek mérhet.

Ismét két gyerek, akik nem látták az előbb használt golyókat.

Akik nem tudják, hogy a két esetben eltérő méretű golyókkal dolgoztak, azt hihetik, hogy a két zacskó cukor ugyanolyan nehéz lesz.

Összemérés után keresik az eltérés okát: az utóbbi golyók nehezebbek.