

AZ 5. MODUL

Több, kevesebb, ugyanannyi



AKADÁLY NÉLKÜL

adaptációja
beszéd fogyatékos tanulók
együttneveléséhez

MATEMATIKA

MAT-1-5-AdB

A modult készítette:

C. Neményi Eszter

Az adaptációt készítette:

Jenei Andrea

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 – Kompetenciaterület 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) képesség – a megfigyelt tulajdonság, viszony kifejezése tevékenységgel, szóval, jellel – kívánt helyzetek létrehozása, megítélése – tudatos és akaratlagos emlékezés – a feladattudat – ismeretek alkalmazása – Szókincs (matematikai fogalmak) fejlesztése – Beszédészlelés-megértés fejlesztése (a matematika tanulásához, megértéséhez szükséges matematikai grammatikai viszonyok megértetése) Az elemi kommunikációs képesség fejlesztése; párkapcsolatokban való működtetése. Az induktív és deduktív lépések gyakorlása.

AZ ADAPTÁCIÓ KÖRE

A beszéd fogyatékosok köre igen heterogén. Azonos beszédhibafajtán belül is nagyfokú az eltérés, hiszen a tünetek jellege, a beszéd sérülés foka, fejlődési üteme, a kísérő problémák jellemzői egyénenként különbözők. A beszédzavarok egy-egy tanulónál halmozottan is előfordulhatnak. Az iskolai oktatás, az egyéni megsegítés a pedagógiai, logopédiai ellátás, a beszédbeli akadályok jellegétől függ. Ezek az alábbiak szerint csoportosíthatók:

- Megkésett beszédfejlődés
- Diszfázia
- Súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar

- Diszlália
- Orrhangzós beszéd
- Dizartria
- Dadogás
- Hadarás
- Diszfónia
- Mutizmus
- Diszlexia
- Diszgráfia

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.

Beszédfogyatékos gyermekek integrált nevelése-oktatása esetén célszerű a kiscsoportos munkaformák minél előbbi (de fokozatos) bevezetése. Jó, ha a beszédfogyatékos gyermekek a feladattól, módszertől, a beszédfogyatékos fajtájától stb. függően váltakozva homogén, illetve heterogén csoportokban tevékenykedhetnek. A csoportok lehetőleg változó gyermek-összetételűek legyenek.

Diszlália (pöszesség), orrhangzós beszéd, dizartria, dadogás, hadarás, diszfónia, mutizmus esetén, ha egyéb (másodlagos) tünetek nem befolyásolják a gyermek matematikatanuláshoz való viszonyát, a beszédfogyatékos gyermek képes a többi gyermekkel együtt haladni. Együttnevelésűkhöz hasznos tanácsok az Inkluzív nevelés – Ajánlások beszédfogyatékos gyermekek, tanulók kompetenciaalapú fejlesztéséhez – Matematika c. munkában található.

Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia esetén a 4. héten nem elvárható a modulban szereplő összes matematikai fogalom pontos ismerete és adekvát használata. Elvárható, hogy megfelelő segítséggel értse, cselekvésben alkalmazza. A beszédfogyatékos fajtájától, súlyosságától függően más és más lehet a matematika tanulásában elvárható szint. Mindig az SNI-s gyermek egyéni sajátosságainak figyelembevételével, az egyéni fejlesztési terv alapján, gyógypedagógussal, logopédussal történt konzultáció előzze meg a tanításra való felkészülést. Abban az esetben, ha a gyermek kimagasló matematikai képességű, természetesen az egyéni fejlesztési tervét ennek figyelembevételével kell elkészíteni. Éppen ezért nagyon fontos a tanító gyermekismerete a kívánt tevékenységek meghatározása során. Az alábbi modulleírásban nem szerepel SNI-s kiegészítésként, de alapvető fontosságú, hogy a mutista (elektív mutista) gyermek tanórán történő megszólalása nem elvárható. Ajánlott, hogy a beszédfogyatékos gyermek mindig abban a számkörben végezzen feladatokat, amiben biztonsággal tud számolni. A beszédfogyatékos gyermek matematikatanítása során a túl sok eszköz és feladatlap – a figyelem elterelésén kívül – nehezítheti a fogalomalkotást is. Ezért nagyon pontosan át kell gondolni az egy tanórán alkalmazható feladat- és feladatlap-típusok, eszközök milyenségét, mennyiségét.

TÁMOGATÓ RENDSZER

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

Jenei Andrea (szerk.): Ajánlások beszéd fogyatékos gyermekek, tanulók kompetencia alapú fejlesztéséhez. Matematika. 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 **(megkésett beszédfejlődés, diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, mutizmus esetén nem elvárható a használatuk);**
- az eljárás követés pontosságát;
- az alakuló ismeretek memorizálásának és felidézésének képességét;
- az együttműködés és a kommunikáció képességének alakulását;



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

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 fel- adatokat, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
					Munkaformák	Módszerek	
I. RÁHANGOLÓDÁS, A FELDOLGOZÁS ELŐKÉSZÍTÉSE							
	Az otthonról elhozott és össze- mért játék edények tulajdonsá- gai; válogatás és sorba rendezés különbféle szempontok szerint		Tudatos megfigye- lés; tulajdonságok tudatosítása, közös tulajdonságok ke- resése Szókincsfejlesztés (edények neve, színe, mérete stb.)	Egész osztály Beszédfogyatékos gyer- mek	Frontális és fron- tálisan irányított egyéni Heterogén kis- csoportos	Tevékenykedtetés, megbeszélés	Az otthonról hozott edények
II. AZ ÚJ TARTALOM FELDOLGOZÁSA							
	1. Több, kevesebb becslése, megállapítás párosítással Jól át nem látható viszonyok becslése Párosítás; a tapasztalat értelme- zése: több, kevesebb Ennyivel több, ennyivel keve- sebb		Tájékozódás a világ mennyiségi viszó- nyairól Anyanyelvi kész- ség	Egész osztály Beszédfogyatékos gyer- mek	Frontálisan irányí- tott egyéni Páros	Tevékenykedtetés, beszélgetés	Műanyag poharak, 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 viszó- nyairól Szókincs, Grafomotoros készség	Egész osztály Beszédfogyatékos gyer- mek	Frontális, egyéni	Megfigyeltetés közlés, utánzás	A gyerekek; pálcika; ko- rong; 3 db applikációs kép (1. melléklet) 2. melléklet: 1. feladatlap

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Saját adaptációs kiegészítésem (tevékenység; képesség)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a fel- adatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
					Munkaformák	Módszerek	
	3. Párosítás közvetítésekkel: mozgatható tárgyakkal, mondókázással Közvetlenül nem párosítható összességek viszonyának becslése; párosítás mozgatható tárgyakkal; közvetítések mondókázással (diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, dislexia, diszgráfia, dadogás, mutizmus, hadarás, diszlália: nem elvárható)		Tájékozódás a világ mennyiségi viszonyairól Számlálás	Egész osztály Beszédfogyatékos gyermekek	Frontális, egyéni	Kísérletezés, beszélgetés	A gyerekek, szívószál, dió, korong, minden gyereknek egy-egy fonaldrab (30-40 cm); mondóka (a 4. modulban leírt: Egyetem... kezdetű)
	4. Adottnál több, kevesebb létrehozása, ugyanannyi előállítás kirakással, hanggal, mozgással		Tájékozódás a világ mennyiségi viszonyairól ritmus; számlálás	Differenciált fejlesztés a meglévő számfogalomnak megfelelően	Csoportos, egyéni	Tevékenykedtetés	A gyerekek, színes rudak, korongok, pálcikák
	5. Az ugyanannyi előállítása sokféleféppen; az ugyanannyi, több, kevesebb viszonyok függetlensége az elemek különféle tulajdonságaitól, elrendezésétől		Tájékozódás a világ mennyiségi viszonyairól Szám Kommunikáció Együttműködés Tájékozódás térben, síkban	Differenciált fejlesztés a meglévő számfogalomnak megfelelően Szükség szerint csak egy kézen	Csoportos, egyéni	Tevékenykedtetés, játék	Játék Játéktárgyak, taneszközök, korong, pálcika, színes rudak, 30 db színes korongmágnes, képkártyák (3. melléklet), csomagolópapír, filctollak
	6. Leképezések azonos jelekre (korongokra, pöttyökre, hangjelekre, oszlopelemekre, grafikontéglákra, ujjakra), ugyanannyi mutatása sokféleféppen a két kezünkkel		Tájékozódás a világ mennyiségi viszonyairól, számlálás	Differenciált fejlesztés	Csoportos, egyéni	Tevékenykedtetés, közös kirakás, feladat	Gyufásdobozok; papírcsik 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 fel- adatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
					Munkaformák	Módszerek	
	7. Számlálás		Tájékozódás a világ mennyiségi viszonyairól Számlálás	Egyéni differenciálással („öndifferenciálás”)	Egyéni	Tevékenykedtetés, játék	Korong, pálcika, gyűfásdobozok; poharak, 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 Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia, dadogás, mutizmus, hadarás, diszlália: csak egyszerű megállapítások várhatók el. Célszerű az adott tanítási folyamatban csak egyféle feladattal foglalkozni.	Páros, csoportos együttműködés	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; 3 tálca, kétoldalú mérleg, kéztacskónyi dió, mogoró 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 megnézése; némelyik elég nagy méretű edény elhelyeztetése az asztalon (kb. 16-20 darab)</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 becslt nagyságrend, vagy akár csak az, hogy melyiket találták a legszebbnek, vagy szétválogathatják színük vagy anyaguk szerint.)</p>
<p>„Mit tudtok elmondani róluk?”</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 összevetés.)</p> <p>Csoportos munkaforma alkalmazása esetén a beszédfogyatékos gyermek könnyebben el tud igazodni az edények sorában, könnyebben megérti az állításokat, és a kevesebb információ segíti az állítások alkotásában is. Ezután frontálisan lehet folytatni a megbeszélést.</p>
<p>Az állítások értelmeztetése: „Mutasd meg, mire gondoltál!”</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 műanyag poharakat 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.) „Mutasd meg, mennyivel több a pohár, mint a gyerek!” - 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-egyet. 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.” Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia esetén ez az összetett megállapítás nem elvárható. Ennyivel több a cukor. A pohár kevesebb. (Mennyivel?) Ennyivel. – Mutogatással egybekötve.</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 színes!
- 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!)
- 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. **Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia: egyszerű, egy állítást tartalmazó mondatok, megállapítások alkotása várható el. Szükséges lehet a pár, párosítás fogalmának megtanítása. Pl. kezdjenek fiú-lány párok alkotásával.**

A feladatlapról leolvassák a megállapításaikat. 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.)
- 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.

Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia: a gyakori iránytévesztések elkerülése érdekében járják le a tanult jelet balról jobbra.

Állva, másolják a jel írását.

A tanító utánzása.

Földre ragasztott képek esetében az egyenlőségjel felragasztása szigetelőszalaggal történhet. A szalag felragasztása mindig balról jobbra történjen.

Az = jel bevezetése: „Így írjuk, hogy a lakat és ez a kulcs ugyanannyi: =
A jel leírása a levegőbe nagy karmozdulatokkal, majd egyre kisebbekkel.

A tanító háttal állva, balról jobbra mutassa az egyenlőségjel írását.

- „Annyi piros korongot tegyél magad elé, amennyit tapsolok! (4 taps)
Tegyetek mellé ugyanannyi kék korongot! A pálcikákkal tegyetek ki közük az ugyanannyi jelét!”

Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia: Célszerű egyszerű és egyszerre csak egy instrukció adása. Minden részfeladat után a megértés ellenőrzése szükséges, a feladat azonnali ellenőrzésével.

Ellenőrzés.

„Most annyi kék korongot tegyél még a kékhez, ahány szemed van! Legyen annyi piros korong előtted, hogy jól mutasson a kitett jel!”

Hány szemed van?

Tegyél ugyanannyit a kék koronghoz!

Jó most a korongok között a jel?

Javítsd ki! Legyen a piros ugyanannyi, mint a kék!

Ellenőrzés (részfeladatonként).

- „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). **Csak ugyanannyi ábrát tartalmazó képek legyenek. A jel kialakításánál, rögzítésénél – még gondolatban sem – nem célszerű a két jel és fogalom együtt történő használata (homogén gátlás).**

Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia: Ha a grafomotoros készség gyengesége is megfigyelhető, célszerű először földre tett feladatlapon a bemutatott jel vázolása, homokba írása, újságpapíron, írólapon vázolása.

(Miközben ellenőrzi a gyerekek munkáját, mindenkinek az asztalára oda-készít egy-egy fonaldarabot a következő feladat előkészítése érdekében.)

Korongok és pálcikák kikészítése; tevékenységgel oldják meg a feladatot.

Kérdések és instrukciók szerinti feladatvégzés.

Az 1. feladatlapon előkészítése, megoldása.

Párosítás az egymás mellett lévő két képen lévő ábrák összehúzásával. Ez egyben a szem-kéz koordinációt is fejleszti.

Két egyenlőségjel kirakása pálcikával, esetleg berajzolása.

<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 gyerek az osztályban. A döntésre ötleteket kér az osztálytól. A megszámlálás ötletre felveti: „Tegyük fel, hogy még nem tudunk számolni! Mi tehetünk akkor?” A „tegyük fel” helyett a „képzeljük el” kifejezés használata (a köznap kifejezéseket könnyebb megértenie). – 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. Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia: Célszerű egy időben egyféle feladatot adni. A beszéd fogyatékos gyermek nézze végig a cérnák felakasztását, ha lehet, akasztgasson is.</p>	<p>Néhányan elmondják gondolataikat, hogyan emlékeznek rá.</p> <p>Ismét lehet ötlet a számlálás.</p> <p>Az üresen maradt két (vagy több) székkal fejezik ki, hogy ennyivel több a szék, illetve ennyivel kevesebb a gyerek. Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia: Csak egyféle szempontú állítást alkosson. Pl. A szék több. (Mennyivel?) Hárommal.</p>
	<p>A folyosóról beérkezők beszámolnak a tapasztalatról: jutott-e minden fogásra egy fonál, maradt-e fonaldarab a kezükben. Az eredeti kérdés eldöntése. Célszerű egyszerű mondatokkal megismételni a gyerekek tapasztalatait.</p>

<p>Közvetítés hanggal</p> <ul style="list-style-type: none"> - „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.) <p>Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pistinek adok valamennyi cukrot. - Gézának is adok valamennyi cukrot. - Szerintetek ugyanannyit adtam? - Pisti, Géza számoljátok meg titokban, mennyi cukorka van a kezetekben! - Kezdetek egyszerre tapsolni. Annyit tapsoljatok, ahány cukorkátok van! - Ki tapsolt tovább? - Miért? 	<p>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.)</p> <p>Minden kérdésre azonnal válaszolniuk kell. (Egy kérdés, egy válasz.)</p>
<p>Közvetítések mondókázással</p> <ul style="list-style-type: none"> - Felidézik az „Egyetem...” kezdetű kiszámolót. Megbeszélik, hogy most csak addig mondják, ameddig egy-egy csoport minden gyerekére jut a kiszámolóból. <p>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.</p>	<p>Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia: Előfordulhat, hogy nem ismeri ezt a mondókát, és a verbális emlékezet gyengesége miatt a mondóka megtanulása, felidézése nem elvárható.</p> <p>Figyelje meg, mikor áll meg a mondóka. Próbálja megjegyezni az adott szótagot.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>

2. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>4. Adottnál több, kevesebb létrehozása, ugyanannyi előállítás kirakással, hanggal, mozgással</p> <p>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.</p> <p>Az egész osztálynak szóló utasítások; mindenki találja ki, mit fog csinálni, ha a tanító felszólítja.</p> <ul style="list-style-type: none"> – „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!” <p>Célszerű a mozdulat ismételtetésével segíteni, vagy egyszerű, könnyen érthető utasítást adni. Segíthet képekkel. Pl. tapsolj többet, mint amennyi labda van a képen. Ha nem megy, közös számolás előzze meg a feladat megoldását.</p> <p>A korongok, pálcikák és színes rudak előkészíttetése</p> <ul style="list-style-type: none"> – „Ennyi piros korongot tegyél magad elé!” 6 füzetet emel fel kártyaszéren 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!” 	<p>Megfigyelik a kint állókat, elmondják, mit vettek észre rajtuk. (Egy-egy gyerekről és a csoportról is szóljanak a megállapítások.) Az első ötöt tapsol.</p> <p>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 kisgyerek igazolja, hogy valóban ez volt-e a feladata.</p> <p>Hangokkal, mozdulatokkal vagy tárgyak felmutatásával teljesítik a tanító kérését. Ezt előbb egyszerre is végezhetik, aztán a tanító elismélteti egy-egy gyerekkel, visszaidéztetve, hogy mi volt a feladat.</p> <p>Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia, dadogás, mutizmus, hadarás, diszlália: Nem elvárható a visszaidézés.</p> <p>Kiscsoportban javasolt inkább. Önálló feladatként nem elvárható.</p> <p>A megoldás helyességét mindig a szomszédok ellenőrzik egymásnak. Mindig a tanító ellenőrizze.</p>

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.

Ajánlott a sorokat vízszintes vonallal elválasztani.

Annak megállapíttatása, hogy mindegyik sorban ugyanannyi korong van.

- A korongsorok egyenkénti (látványos) átrendezése, és „leolvasatása” 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 leolvasat néhány gyerekkel egy-egy sort. Szükség esetén még segít a korongok mutatójával.

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

Felállva „másolják” hangokkal, mozdulatokkal a mágneses korongsorokat.

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.

A tapsoláshoz ritmikus szótagok illesztése megzavarhatja a beszédfo-gyatékos gyermeket. Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmeg-értési zavar, diszlexia, diszgráfia: Nem elvárható. Egyszerűen csak számlálja meg a korongokat.

Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia, dadogás, mutizmus, hadarás, diszlália: Egyenkénti leolvasás nem elvárható.

– Négyfős csoportok alkotása
Lefordítva nyújtja a 3. melléklet képeit, ezek közül húzat egyet-egyét a csoportokkal.

A feladat megfogalmazása: „Nézzétek meg, milyen állatok vannak a képeteken! 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, ugyanannyit rajzoljon valamiből!

A fenti instrukció helyett: „Rakjatok ki ugyanannyit, vagy rajzoljatok ugyanannyit a csomagolópapírra, mint amennyi állat a képeteken van!”

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

SNI-gyermekek együttnevelése esetén nem célszerű a csoportokat versenyeztetni. Mindig minden csoport „ügyes” valamiben.

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

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.

A rajzolás, kirakás jó motivációs helyzet a beszéd fogyatékos gyermek számára.

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 családokról, 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 ujjaiddal annyit, ahány hangot hallasz!” (2 koppantás és 3 dobbantás.)
- A differenciáltan kiadott B, illetve C feladatlap megoldatása (4. melléklet):
„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.

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!

Párosítsátok a korongjaitokat!

Aztán pálcikákkal is játsszatok hasonlóan!”

„Grafikon” építése közösen.

Leolvasások: hol vannak a legtöbben? – (Mondja el az oszlop „tulajdonosa”, hogy kik ülnek este együtt az asztalnál, és mutassa a megfelelő tetített 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.) Az öt ujj felmutatása az egyik, a másik kézen, két kézen változatos elrendezésben.

Célszerű ellenőrizni a feladat megértését.

Csak abban a számkörben elvárható, amiben a beszéd fogatékos gyermek biztosan tájékozódik.

Igény, illetve szükség szerint segítséggel oldják meg a feladatot.

Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszéd megértési zavar, diszlexia, diszgráfia: Az irányok mindig: fentről le, balról jobbra.

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

Célszerű beszéd fogatékos gyermekeknél is alkalmazni.

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>A nehezen számláló és a beszéd fogyatékos gyermekekkel való hatékonyabb, egyéni bánásmód megvalósítása differenciált rétegmunkával, illetve kiscsoportban kooperatív tanulási technikákat alkalmazva diszkrimináció nélkül megvalósítható.</p> <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 beleesik a pohárba, – 7 gyufásdobozt, ahogy leejtik az asztalra. 	<p>Nehezen számláló gyerek megérinti sorban a poharakat, miközben az osztály megszámlálja őket.</p> <p>Nem célszerű az osztály előtt kellemetlen helyzetbe hozni a nehezen számláló gyermeket.</p> <p>Csak hallás alapján (csukott szemmel), számlálnak hangosan.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – „Postás” játék <p>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.”</p> <p>Egy próbajáték után differenciáltan adhat könnyebb vagy nehezebb feladatot (3–7 ujj felmutatása).</p>	<p>5 illetve 4 fős oszlopokba rendeződnek.</p> <p>Kifejezetten javasolt beszéd fogyatékos gyermekek számára is.</p>
<p>8. Mennyiségek és darabszám közti kapcsolatok tapasztalása</p> <p>a) Különféle hosszúságok kirakása azonos hosszúságokkal; melyik mellé fért több, kevesebb? Ugyanannyi kisebb, illetve nagyobb hosszúságból utak kirakása; melyikből lett hosszabb?</p> <ul style="list-style-type: none"> – „Páros munka következik. Minden pár kivehet a dobozomból két különböző hosszúságú színes papírcsíkot.” 	<p>Papírcsíkok összehasonlítása, egymásra tevással, egymás mellé fektetéssel.</p>

„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 világoskékét! Ezeket is szabad megszámolni, de aztán maradjanak a dobozfedélben!

Rakjatek a papírcsíkok mellé utat a rózsaszín rudakból: ugyanolyan hosszú legyen, mint a papírszalag!”

„Hasonlítsátok össze, melyik út kirakásához kellett több, melyikhez kevesebb!”

Melyik út kirakásához tettetek több rudat?

Miért?

Melyik út kirakásához tettetek kevesebb rudat?

Miért?

Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia, dadogás, mutizmus, hadarás, diszlália: Ajánlott csak ezután elővetetni a kék rudakat.

„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!”

A rudak kirakása balról jobbra történjen.

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.) **Grafomotorosan gyenge beszéd fogyatékos gyermektől nem elvárható.**

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.

Okkeresés: lehet olyan kisgyerek, aki meg is magyarázza: a kék rúd hosszabb.

Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia, dadogás, mutizmus, hadarás, diszlália: Nem elvárható.

b) Nagyobb, kisebb edényekből a víz széttöltése egyenlő nagyságú pohárba; 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?”

Miért?

Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia, dadogás, mutizmus, hadarás, diszlália: Célszerű heterogén csoportos munkában

A nagyobb kancsó kiválasztása, megmutatása.

Egyszerű mondattal válasz: Mert az nagyobb. Több fér bele.

<p>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!”</p> <p>Szétöltés (esetleg ügyes gyerekek tölthetik).</p> <p>A poharak párosítása két hosszú sorba állítva őket. Ugyanannyi kisebb, illetve nagyobb pohárból egy-egy edény megtöltése; melyekből lett tele a nagyobb, a kisebb edény?</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>Heterogén csoportok esetén mindenki megpróbálhatja a töltést.</p> <p>Megállapítás: a nagyobb kancsóból több, 5-tel több pohár lett tele.</p> <p>A poharak kirakása balról jobbra történjen. Ugyanazon az órán nem elvárható a beszéd fogyatékos gyerekektől.</p>
<p>„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.</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. Nyugtazzák előbbi megállapításukat.</p>
<p>„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 annyi vizet, amennyi fér, és megfigyelteti, hogy még mennyi nem fért bele.</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) 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?</p>	<p>Az összemérést is, a golyókkal való kiegyensúlyozást is gyerekek végezzék (lehet ez jutalom is jó munkáért), de lássa mindenki jól!</p> <p>Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia, dadogás, mutizmus, hadarás, diszlália: Rakosgasson, szerezzen közvetlenül tapasztalatokat a mérés során.</p>
<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.)</p>	<p>A megállapításokat többen is megfogalmazhatják: „A könnyebbhez kellett kevesebb golyó, a nehezebbhez több.”</p>

<p>„Vegyél ki ennyi golyót! – mutatja 8 ujját. – Tedd a mérleg egyik serpenyőjébe! MÉRJ ki ebből a kristálycukorból annyit, hogy ugyanilyen nehéz legyen!”</p>	<p>Két gyerek mérhet. Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia, dadogás, mutizmus, hadarás, diszlália: Nem elvárható. Frontális osztálymunkában már nem tud ekkorra figyelni. A túl sokféle eszköz elterelheti a figyelmét a lényegről, de el is fáraszthatja. A fogalmi gondolkodás kialakítását az ő tanításuk során a kevesebb, viszonylag állandó eszközök jobban segítik.</p>
<p>„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!”</p>	<p>Ismét két gyerek, akik nem látták az előbb használt golyókat.</p>
<p>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?”</p>	<p>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. Diszfázia, súlyos beszédészlelési és beszédmegértési zavar, diszlexia, diszgráfia, dadogás, mutizmus, hadarás, diszlália: Nem elvárható.</p>