

A 49. MODUL

Számolási eljárások: Az egyik tag a 9, a 8, a 7
(boltos módszer)

Gyakorlás, játékok, ellenőrzés, hiányok pótlása



AKADÁLY NÉLKÜL

adaptációja

a pszichés fejlődés zavaraival küzdő
tanulók együttneveléséhez

MATEMATIKA

MAT-1-49-AdP

A modult készítette:

C. Neményi Eszter

Az adaptációt készítette:

Faragóné Bircsák Márta, Kisvári Anna

A modul célja	A számok számrendszeres felfogásának szemléleti alapozása. A tárgyi tapasztalat és a matematikai absztrakciók közti „közlekedés” biztonságosabbá tévése. Egy számolási típus alapos megértetése, kidolgozása. Összefüggéslátás fejlesztése.
Időkeret	Kb. 4 óra Az SNI-tanulók számára több intenzív fejlesztési idő szükséges az egyéni képességekhez igazodva.
Ajánlott korosztály	6–7 évesek; 1. osztály; kb. a 31. héttől
Modulkapcsolódási pontok	Tágabb környezetben: Kereszttantervi – NAT 2003: Környezeti nevelés; Énkép, önismeret; Tanulás – Kompetenciaterület szerint: Szociális és környezeti <i>Szűkebb környezetben:</i> Saját programcsomagunkon belül a 21., 23., 26., 28., 46. modul <i>Ajánlott megelőző tevékenységek:</i> Számok különféle „névének” leolvasása képekről, helyzetekről Számok összeg- és különbségalakjának előállítás Megismerkedés a legfontosabb eszközök használatával (tízestojástartó – és a megfelelő kartonkészlet, legótornyok és a megfelelő kartonkészlet, pénz, színesrúd-készlet, cm-es beosztású mérőszalag
A képességfejlesztés fókuszai	Megismerési képességek alapozása: – Az érzékszervek tudatos működtetése – A megfigyelt tulajdonság, viszony kifejezése tevékenységgel, szóval – Kívánt helyzetek létrehozása – Tudatos és akaratlagos emlékezés A feladattudat fejlesztése Az elemi kommunikációs képesség fejlesztése Az induktív és deduktív lépések

AZ ADAPTÁCIÓ KÖRE

Elengedhetetlenül fontos ismerni a diszkalkuliás tanulók jellegzetességeit, amelyek akadályozzák a matematika tanulásának menetét. Alapvető hiányosságok a tanulási alapkészségek, a mozgás, a beszéd, az észlelés és a működésharmonizáció terén:

- A térbeli és időbeli tájékozódás nehézsége
- Számok kihagyása, felcserélése, iránytévesztés
- Egyenetlen ritmusú számlálás
- Mennyiségi relációk helytelen értelmezése (még a biztosnak tűnő megtanulás után is...)
- Több, kevesebb, ugyanannyi fogalmának inadekvát használata
- Alapműveletek és inverzeinek hibás, pontatlan értelmezése
- Konkretizmus, a matematikai szimbólumok (műveleti jelek) és az elvont fogalmak értelmezési nehézsége

- **A feladattudat és tartás gyengeségei**
- **A feladattartás, feladatvégzés sebessége elmarad kora átlagától**
- **Beszédhallási, látási, mozgási, térbeli, időbeli analízis-szintézis fejletlensége**
- **A memória terjedelme, tanulási sebesség, kommunikációs és koncentrációkéesség korlátozott**
- **Asszociatív kapcsolási nehézségek**
- **Gyakran előforduló regresszív tünet a diszkonnekció (műveletcsere): pl. bennfoglalás helyett hibás összeadás (12:3=15)**
- **Perszeveráció: letapadás az előző cselekvési módnál pl. 8, 10, 12 helyett 8, 9, 10, 12**
- **Deszinkronizáció: többjegyű számjegynél a számjegy hibás elővételezése (pl. 514 helyett 541-et olvas, mivel a 4-et elővételezte)**
- **Kifáradásnál a tanuló kihagy számokat a feladatból, képtelen a szöveges feladatok visszamondására**
- **A fogalmak strukturális nehézségei**
- **Transzfergyengeség: a megtanultak alkalmazási nehézségei**

AJÁNLÁS

A második félévben próbálunk olyan számolási eljárásokat kidolgozni – tapasztalati alapozással –, amelyek a számolási esetek bizonyos körében biztonságot adnak, ügyesebbé, gyorsabbá teszik a számolást. Fontos, hogy ezek az eljárások a sok egybehangzó élményben formálódjanak ki, s ne közlés után sajátítsák el a gyerekek. Maguk figyeljenek fel például arra – ami jelen modulunk fő vonalában jelenik meg –, hogy ha 9-et, 8-at, vagy 7-et kell elvenni egy számból, akkor az 1-gyel, 2-vel, 3-mal több marad, mintha 10-et vennénk el. Ehhez a megfigyeléshez vezet az a gyakorlati életből „eltesett” eljárás, ahogyan a boltban fizethetünk, ha nincs elég aprónk. Tízessel fizetünk, és visszakapunk 1, 2 vagy 3 forintot. Hasonlóan adhatnak hozzá egy-egy számhoz 9-et, 8-at, 7-et: 10-et adnak hozzá, és visszavesznek 1-et, 2-t, illetve 3-at.

Más gondolati úton is felderíthető ezeknek a műveleteknek és a 10-zel való növelésnek, csökkentésnek a kapcsolata. Amikor a 9-cel (8-cal, 7-tel) való növelést és a 10-zel való növelést összevetjük, akkor is eljutunk olyan megfigyelésre, hogy a tízesek száma 1-gyel nő, az egyeseké pedig 1-gyel (2-vel, 3-mal) csökken. Amikor a 9-cel (8-cal, 7-tel) való csökkentést és a 10-zel való csökkentést összevetjük, akkor is eljutunk olyan megfigyelésre, hogy a tízesek száma 1-gyel csökken, az egyeseké pedig 1-gyel (2-vel, 3-mal) nő. Ennek a gondolati útnak az alapja az a megfigyelés, hogy ha 1-gyel, 2-vel, 3-mal kevesebbet adunk egy számhoz, akkor 1-gyel, 2-vel, 3-mal kevesebbet kapunk eredményül. Ha 1-gyel, 2-vel, 3-mal kevesebbet (kisebbit) veszünk el egy számból, akkor 1-gyel, 2-vel, 3-mal több (nagyobb) marad. (Megfogalmazás nélküli, tudattalan tudások lehetnek ezek első osztályban, de sokszor jól működnek már, mielőtt képesek lennének a gyerekek megfogalmazni.) Néha ez az összefüggés inkább segít a számolásban, mint maga a „boltos” módszer, amelyben két változással kell helyettesíteni az egyet.

A modul címéhez látszólag kevésbé illeszkedő játékok, logikai tevékenységek (pl. az 5., 17., 18. lépés tevékenységei, némelyik feladatkártya feladata) a változások felismerését, követését, változások összetételét, lépésekre bontását segítik átlátni a matematikai műveleteknél egyszerűbb, konkrétabb eszközökkel.

Minden esetben fontos a feladatmegértés többszöri ellenőrzése és a munkához vizuális támpont adása. A hiperaktív tanulóknál, ahol nem áll fenn a diszkalkulia problémaköre, segítséggel el tudják végezni a feladatokat. Az önirányítás, a figyelem zavara és a motoros nyugtalanság miatt viszont szükséges melléjük támasz és megerősítés, állandó pozitív visszajelzés, ha gyorsan elkészülnek a feladattal, akkor pedig egyénre szabott pótfeladattal célszerű ellátni őket. Kedvező számukra a kéttanáros modell, vagy a pedagógiai asszisztens jelenléte.

Kiemelt fontosságúnak kell lennie az SNI-gyermekek komplex ellátásának: tanítók, utazó gyógypedagógus, fejlesztő pedagógus, logopédus összehangolt munkájával, az értékelés során a speciális védelmük biztosításának, tanulástechnikai korrekcióban részesülésüknek.

A diszkalkuliás SNI-gyermekek minden esetben egyéni fejlesztési terv szerint haladjanak. Ez lehetséges a tanteremben az utazó gyógypedagógus segítségével differenciált feladatvégzés keretében, vagy párhuzamosan a tanórával részesüljenek diszkalkulia-terápiában a rehabilitációs foglalkozáson. Szükséges funkcionális képességfejlesztő programok alkalmazása, és a rugalmas szervezeti keretek és módszerek előtérbe helyezése.

Az SNI-tanulók megsegítésére vonatkozó aktuális ajánlás a modulvázlat mellékletében, a feldolgozás menetében van feltüntetve.

TÁMOGATÓ RENDSZER

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

C. Neményi Eszter: *A természetes szám fogalmának kialakítása*. Tantárgypedagógiai füzetek; ELTE TÓFK kiadványa Budapest

C. Neményi Eszter – R. Dr. Szendrei Julianna: *A számolás tanítása – Szöveges feladatok*. Tantárgypedagógiai füzetek; ELTE TÓFK kiadványa Budapest

Kocziha Miklós: *Számolási képességek fejlesztése mozgással, testnevelésórán (1. osztály)*; Sulinova Kiadvány 2005.

Megyeri Józsefné (szerk.): Ajánlások a pszichés fejlődés zavaraival küzdő gyermekek, tanulók kompetencia alapú fejlesztéséhez. Matematika. sulinova Kht., Budapest, 2006.

Szakemberek által kialakított, már jól bevált eljárásokat tartalmaz az a Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola által kidolgozott elméleti és gyakorlati tudásanyag, amelyet a „Tanulási Klinika program” keretében a matematikai nehézségekre specializálódott munkacsoport alkotott.

Osztályban történő, csoportos munkához ajánlható eszköztárbővítésre a Kincsesház Általános Iskola Figyelemfejlesztő mérőteszt- és feladatbankja. Pro Novum Kiadó, 2004.

ÉRTÉKELÉS

A modulban folyamatos megfigyeléssel követjük

- az észlelés pontosságát;
- a megfigyelés pontosságát;
- az összefüggések felfogását;
- az együttműködés és a kommunikáció képességének alakulását;
- az alakuló ismeretek memorizálásának és felidézésének képességét;
- a megértett ismeret alkalmazását.

Az SNI-tanulók értékelése az Irányelvben meghatározottak szerint történjen.




A TOVÁBBHALADÁSHOZ SZÜKSÉGES FELTÉTELEK ELLENŐRZÉSÉNEK SZEMPONTJAI






- Képes-e önállóan és célszerűen használni a szereplő tanulói eszközöket?
- Képes-e valamely eszközzel megjelenített esetet megjeleníteni más ismert eszközzel?
- Érti-e a szám nevében és jelében kifejezett tízes-egyenes összegalakot (azt, hogy pl. a 17 egy tízes „csomag” és még 7)?






Az SNI-tanulók minden esetben az egyéni fejlesztési tervükben meghatározott szempontok szerint lépjenek tovább.








MODULVÁZLAT

- Időterv: 1. óra kb. I. és II. 1–5.
 2. óra kb. II. 6–9.
 3. óra kb. II. 10–13.
 4. óra kb. II. 14–18.

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							
	Hány ujjat fogok?		Számlálás; Számészlelés; Taktilis érzékelés	Az egész osztály	Páros	Játék	A gyerekek ujjai
II. AZ ÚJ TARTALOM FELDOLGOZÁSA							
	1. Adj vissza 1-et! – Mennyit kaptál?		Számlálás, számolás; Összefüggéslátás; Induktív, deduktív lépések	Az egész osztály	Frontálisan irányított páros; Csoportos	Tevékenykedtetés	Babszemek; Karton 10 darabos tojástartó és korongok; Karton legótorony és legóelemek
	2. Vásárlás 9 Ft-ért		Számlálás, számolás; Összefüggéslátás; Induktív, deduktív lépések; Számrendszeres látás	Az egész osztály	Frontálisan irányított páros; Páros	Bemutató; Tevékenykedtetés	Játék pénz, „csoki”; A tanítónak is egyforintos játék pénzek

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	
	3. A 9-cel és a 10-zel való csökkentés összehasonlítása Hasonlítsd össze!		Számlálás, számolás; Összefüggéslátás; Induktív, deduktív lépések; Számrendszeres látás	Az egész osztály	Egyéni	Problémamegoldás	1. feladatlap
	4. Két ugrás helyett eggyel juss ugyanoda!		Számlálás, számolás; Induktív, deduktív lépések; Összefüggéslátás; Lényegkiemelés; Számrendszeres látás	Az egész osztály	Egyéni	Bemutatás; Problémamegoldás	Zsineg-számegyenes 20 cm-es egységekkel, nagy bábu; 1. feladatlap; Mérőszalag (48. modul 5. melléklet)
	5. Barkochba a logikai lapokkal		Észlelés; Logikai gondolkodás	Az egész osztály	Frontálisan irányított egyéni; Csoportos	Játék	Logikai játék
	6. Csináljunk 10-et!		Számlálás; Számfelfogás; Mozgás – beszéd – gondolkodás összehangolása	Az egész osztály	Frontálisan irányított egyéni	Tevékenykedtetés	A gyerekek ujjai
	7. Vásárlás 8 Ft-ért		Számlálás, számolás; Összefüggéslátás; Induktív, deduktív lépések; Számrendszeres látás	Az egész osztály	Frontálisan irányított egyéni	Bemutatás; Tevékenykedtetés	Játék pénz; „csoki”

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	
	8. Egy változtatás két változattal		Érzékelés; Összefüggéslátás Induktív, deduktív lépések; Logikai gondolkodás	Az egész osztály	Frontálisan irányított egyéni; Egyéni	Tevékenykedtetés	Zsineg-számegeyes 20 cm-es egységekkel, nagy bábu; Demonstrációs változtató kártyák (3. melléklet) Mérőszalag (48. modul 5. melléklet); Mindenki- nek kis bábu, korongok; 2. feladatlap (4. melléklet)
	9. A 8-cal és a 10-zel való növelés összehasonlítása		Számlálás, számlálás; Összefüggéslátás; Induktív, deduktív lépések; Számrendszeres látás	Az egész osztály	Egyéni	Problémamegoldás	2. feladatlap (4. melléklet)
	10. Bontás babszemekkel		Számlálás, számlálás	Az egész osztály	Páros	Tevékenykedtetés	Babszemek
	11. Vásárlás 7 Ft-ért		Számlálás, számlálás; Összefüggéslátás Induktív, deduktív lépések; Számrendszeres látás	Az egész osztály	Frontálisan irányított egyéni	Tevékenykedtetés	Játék pénz; Egyforma grafitceruzák
	12. Vásárlás vegyesen 9, 8, 7 Ft-ért: hogyan változik az eladó pénze, hogyan változik a vásárlóé?		Számlálás, számlálás; Összefüggéslátás; Induktív, deduktív lépések; Számrendszeres látás	Az egész osztály	Egyéni	Problémamegoldás	3. feladatlap (5. 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	
C	A 7-tel és a 10-zel való csökken- tés összehasonlítása		Számlálás, számo- lás; Összefüggéslátás; Induktív, deduktív lépések; Számrendszeres látás	A könnyebben számolók	Páros	Kísérletezés, kutatás	Dobókockák (páronként legfeljebb 2 db)
	13. Számok nagyságviszonya „Kukás játék” pörgettyűvel		Számok nagyságvi- szonya	Az egész osztály	Frontálisan irányí- tott egyéni	Játék	Pörgettyű (0148. modul 7. melléklet)
	14. Keresd a tízet!		Számlálás	Az egész osztály	Csoport Egyéni	Játék	Játék tábla (6. melléklet), 4-féle színű ceruza
B	15. Gyakoroljunk! Egyenlő számok összeadása; Egyvel nagyobb, egyvel kisebb szám hozzáadása; Lépések 0 és 10 között – lépések 10 és 20 között		Számlálás, számo- lás; Ismeretek alkalma- zása	Az irányításra jobban rászorulóok	Frontális; Egyéni; Páros	Gyakorlás	A gyerekek ujjai; Színesrúd-készlet, mérőszalag (48. modul 5. melléklet)
C	16. Gyakoroljunk!		Számlálás, számo- lás; Ismeretek alkalma- zása	Az önállóbbak	Egyéni; Páros	Gyakorlás	Feladatkártyák (7. és 48. modul 4. melléklet) Változtató kártyák (3. melléklet)
	17. Egy-különbség játék		Logikai gondolko- dás	Az egész osztály	Páros	Játék	Logikai játék
C	18. Két-különbség játék; Egy változtatás felbontása két változtatásra		Logikai gondolko- dás	A könnyebben gondol- kodók	Csoportos	Játék	Logikai játék

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

Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>Hány ujjat fogok? Felidéztteti a 01.28-as modul 3. lépésében leírt tevékenységet.</p>	<p>Egy gyerek elmondja, hogyan játszották párban: az egyik gyerek megfogja a társának hátrahagyott kezében valahány ujját. Ki kell találni, hogy hány ujját fogta meg, és hányat nem fogott. Az SNI-gyermeknek az ujjszámlálás egymagában is gondot okoz. Ennél az összetett feladatnál fokozott segítségnyújtás szükséges. Páros játék 6-8 fordulóban.</p>

II. AZ ÚJ TARTALOM FELDOLGOZÁSA

1. Adj vissza 1-et! – Mennyit kaptál?

Szervezés: 4 fős csoportokba rendezi a gyerekeket. Előkészítetteti a babszemeket (egy zacskóval), a karton tojástartókat és korongokat, a karton legótoronyt és legóelemeket a csoportasztal közepére, és mindenki magának is vesz korongot („tojást”), és legóelemet.

Közben megbeszélik, hogy most a tojástartók tele vannak, tehát aki egy ilyen dobozt kézbe vesz, az 10 tojást tart a kezében.

Bemutatja egy kiválasztott tanulóval, és elmondja a feladatot, amelyet a csoport tagjai fognak végezni:

„Határozzátok meg a sorrendet, ki lesz az első, és merrefelé haladtok körbe!”

Az utasítások így egy mondatban nem adhatóak, mert ebből csak egyet képes értelmezni, megjegyezni és megcsinálni.

Minden esetben fontos a feladatmegértés többszöri ellenőrzése és a munkához vizuális támpont adása. A hiperaktív tanulóknál, ahol nem áll fenn a diszkalkulia problémaköre, segítséggel el tudják végezni a feladatokat.

Az első játékos kimarkol valahány babszemet, megszámlálja, és átadja a következőnek, megnevezve a babszemek számát. Például átad 8 babszemet és mondja, hogy:

„Ez 8; de adj vissza egyet! Mennyit kaptál valójában? Azaz mennyivel lett több babszemed, mint amennyi volt?”

A társa megállapítja, hogy valójában így mennyit kapott: 7-et.

Most ő vesz valahányat a babszemekből, és így folytatódik a játék két körben.

(Ha nem négyvel osztható a számuk, egy asztalnál kevesebben lesznek. Egyedül azonban ne maradjon senki, inkább legyen egy 5 fős csoport.) Előkészítik a szükséges eszközöket a csoportban, és egyénileg is 3 korongot és 3 legóelemet.

Megbeszélik a csoportban, hogy ki fog kezdeni, és merre haladnak.

Az SNI-gyermekek inkább a tevékenykedésben, mint a tapasztalatok megfogalmazásában tudnak sikeresen szerepelni.

A kiválasztott kisgyerek átveszi a 8 babszemet, aztán visszaad belőle 1-et...

...és megállapítja, hogy valójában csak 7-et kapott.

„A harmadik menettől kezdve akár a tojásból, akár a legőelemekből szabad valahányat adni, és ebből visszakérni 1-et” – mondja menet közben a csoportoknak.

Ellenőrzi, segíti a csoportok munkáját. Főképpen akkor fontos figyelni, hogy helyesen állapítják-e meg, mennyit kaptak, amikor valaki egy dobozni tojást kap, és vissza kell adni 1-et. Ha ez nehezen átlátható valamelyik kisgyerekeknek, akkor vele töltesse meg a dobozt korongokkal, ezzel, illetve a karton helyett valóságos legőtoronnyal játszassa le a visszaadást.

Addig folytassák (6-10 körben) a tevékenységet, amíg jól meg nem értik a gyerekek a két változtatás eredményét.

Ezekben a helyzetekben feltétlenül fontos az utazó gyógypedagógus jelenléte vagy a pedagógiai asszisztens segítsége.

A pedagógiai asszisztens a tanító instrukcióit differenciált foglalkozással hajtja végre az SNI-gyermekkel.

Ha a következő játékos pl. egy legőtornyot vesz a kezébe, akkor azonnal átlátja, hogy 10-et ad. „Ez 10, de adj vissza 1-et!” Aki kapja a tornyot, az a legőelemekből visszaad egyet, és megállapítja, hogy 9-et kapott. (Ezt abból állapítja meg, hogy megnézi, mennyivel van most több, mint amikor még nem kapott. De azt is megteheti, hogy a valóságos legőtoronyból emel le egy elemet, azt adja vissza, s csak ezután teszi a nála maradt elemek közül az 1-et a „csonka” toronyra.)

2. Vásárlás 9 Ft-ért

A játék pénzből 1 tízest és néhány egyforintost vetet elő a gyerekekkel. Egy tálcán „csokit” kínál megvételre. Nála is van játék pénz: csupa egyforintos érme.

„9 Ft a csoki. Ki vásárol belőle?”

„Tessék! Kérek 9 forintot.”

Az SNI-tanuló számára több lépésre szükséges bontani a feladatot.

Elveszi a tízest, és ad egy csokit. Ezután vár, hátha figyelmeztetik, hogy visszajár 1 Ft. Ha nem szólnak a gyerekek, akkor kérdezze meg, hogy jól fizetett-e a vásárló?

„Mondd el, mennyi pénzed volt, hogyan fizettél, és mennyi pénzed maradt!”

Egy tízest és tetszés szerint néhány egyforintost vesznek elő: különféle összegeket.

Akit felszólít, eljátssza a vásárlót: „Kérek egy csokit.”

A vásárlóknál általában nincs 9 egyforintos. Aki még nem látja át, azt hiszi, hogy nem tud fizetni a pénzből. A csoporttársak segíthetnek: „Add oda a tízest!”

Az SNI-gyermek a tapasztalások megfogalmazásánál segítségre szorul. Lehet, hogy jól elvégzi a feladatot, de szókincsének, beszédének fejletlensége miatt értelmezni nem tudja.

Megfogalmazzák, hogy 1 Ft-ot vissza kell adnia az eladónak.

Pl. akinek 13 Ft-ja volt: „13 forintom volt. Vettem egy csokit 9 Ft-ért – odaadtam egy tízest, és visszakaptam 1 Ft-ot. Most 4 Ft-om van.”

<p>Hasonlóan játszatja el a vásárlást több tanulóval (legalább 8-10 gyerekkel: eleinte olyanokkal, akik jobban szavakba tudják önteni az eljátszott történetet, aztán olyanokkal is, akiknek erre a mintára szükségük volt).</p>	<p>Többször, többféle induló számmal játsszák el a történetet. Elmondják. Az SNI-tanuló a gyógypedagógus által elkészített egyéni fejlesztési terve szerint halad. Nem várható el tőle az, hogy ugyanazt a feladatot végezze, mint társai, ha képességei szerint még nem zárkózott fel az osztály szintjéhez, és ezt senkinek nem szabad kudarcként megélni. A gyógypedagógus által javasolt feladatokat végezze, önmagához mérten segítséggel.</p>
<p>3. A 9-cel és a 10-zel való csökkentés összehasonlítása Az 1. feladatlap 1. feladat tennivalóinak megbeszélése</p> <p>„Hasonlítsátok össze azokat a számokat, amikből a két oszlopban – mutatja – el kell venni itt 10-et, itt pedig 9-et!”</p>	<p>Összehasonlítják a két oszlop számait, és megállapítják, hogy egymás mellett mindig ugyanabból a számból fognak elvenni. Számolnak, kitöltik a két oszlopot, majd összehasonlítják a két-két szomszédos számot.</p>
<p>„Számítsd ki mindegyiket! Szabad használni babszemeket, pénzt vagy más eszközt, hogy biztosan hibátlan legyen a munkád! Aki elkészült, vizsgálja meg az egymás mellé kerülő számokat! Kíváncsi vagyok, hogy mit tudtok megállapítani róluk!”</p>	
<p>Az ellenőrzésnél megfogalmaztatja a megfigyelést, és magyarázatot is vár. „Miért maradt mindig 1-gyel több, amikor 9-et vettetek el (mint amikor 10-et)?” Az SNI-gyermek ezeket a feladatokat csak hosszas, előzetes rehabilitációs foglalkozások, illetve diszkalkulia-terápiák után tudja majd végrehajtani együtt a többiekkel.</p>	<p>Saját szavaikkal és gondolkodásuk szerint magyarázzák. Pl. „ha kevesebbet költünk el, több marad.” Vagy: „9-et úgy is el lehet venni, hogy 10-et veszünk el, és 1-et visszaadunk.”</p>
<p>4. Két ugrás helyett eggyel juss ugyanoda!</p> <p>a) Földre lefektetett számvonal mentén ugráltatja a gyerekeket, illetve az általuk mozgatott bábut. (A számvonal lehet vastag zsineg, jelölt pontjai csomók, amelyekhez pl. csipesszel rögzítenek számkártyákat alkalmanként.</p>	

<p>A feladat megfogalmazása és bemutatása egy tanulóval (pl. Ferivel). „Válassz ki magadnak egy számot, ahonnan indulnod kell! Jelöld koronggal! Mondd el, honnan indulsz! Ugorj előre (mutatja) 4-et! Innen ugorj visszafelé 1-et! Mondd el, hová értél! Jelöld ezt is!” Vállalkozót keres, aki ugyanonnan indul és ugyanoda ér, mint Feri, de csak egyszer ugorhat. „Mekkorát kell ugranod, hogy ugyanoda érij?”</p> <p>A következő két esetben is +4 és -1 a két ugrás, amit eggyel kell helyettesíteni – más-más számtól indulva. Újabb esetekben változtatja az ugrások nagyságát és irányát, s mindig azt kérdezi meg „előre”, hogy a második gyereknek mekkorát kell ugrania, hogy ugyanoda jusson: +2 és +3 Előre egy 2-es, majd még egyszer előre egy 3-as. +5 és -4 Előre egy 5-ös, utána vissza egy 4-es. -1 és -2 +10 és -1</p>	<p>A kiszólitott gyerek elvégzi a két ugrást. A másik kisgyerek is az előbbi indulóhelyre áll, és megállapítja, hogy 3-as hosszúságút kell ugornia, hogy ugyanoda jusson, mint Feri.</p> <p>Minden további esetet újabb két gyerek mutat be.</p>
<p>b) Az 1. feladatlap 2. feladatának tennivalóit megbeszélik: előbb a sárga karikákba kell beírni, hogy hová érünk a nyílra írt ugrással, utána a hosszú nyílba be kell írni, hogy mekkora egyetlen ugrással jut ugyanoda. Szükség szerint a mérőszalagon (01.48. modul 5. melléklet) lépegettetni le a két lépést, és figyelteti meg, hogy mekkora egyetlen lépéssel lehet ugyanoda elérni.</p>	<p>A feladatlap feladatát lehetőleg önállóan oldják meg; szükség szerint saját mérőszalagon „ugrálva”, a tanító, vagy a csoporttársak segítségével.</p>

5. Barkochba a logikai lapokkal

Egy-egy logikai készlet elemeit elrendeztetni a csoport asztalán.

A rendeztetést figyelni, s anélkül, hogy konkrét tanácsot adna valamilyen szemponttal, biztathatja a csoportokat:

„Minél szebben rendezzék el magatok előtt!”

„Szabad valahogyan szét is válogatni a lapokat!”

„Úgy tegyétek magatok elé a lapokat, hogy minél könnyebben megtaláljátok, amiket kerestek!...”

Az első lapot a tanító rejti el a saját készletéből, és a szokásos módon vezeti a barkochbát.

A szétválogatásban segíthet egy-egy rászoruló csoportban, rákérdezve egy-egy lapra, hogy lehet-e az a kezében: igaz-e rá, amit válaszolt (pl. hogy nem piros).

A következő játszmacskát a csoportokra bízva: kiszámolóval vagy valamilyen más, választott módon döntsék el, hogy ki rejtheti el a következő lapot.

„Csukott szemmel mindenki vegyen ki a lapok közül hármat, tegyétek ezt a 12 lapot az asztal közepére, és most ezek közül fogtok egyre gondolni. Sorsoljátok ki, hogy ki rejtheti el gondolatban az első lapot, azaz ki lesz az első játékvezető! Sorban haladva lehet kérdezni. Aki először kitalálja, melyik lapra gondolt a játék vezetője, az rejtheti el a következőt.”

Közös munkával alakítanak ki valamilyen áttekinthető rendet. (Ha nincs igazán rendszerlátásuk, akkor megelégszünk azzal, hogy valahogyan válogassák szét maguk előtt; pl. színek szerint alkothatnak négy csoportot, vagy alak szerint hármat, s ezeken a csoportokon belül is szétválaszthatják például a kicsiket és a nagyokat, vagy éppen párokba rendezhetik a csak méretben eltérőket...)

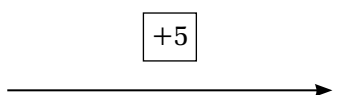
A gyerekek kérdeznek, és a válasz meghallgatása után félretolják azokat a lapokat, amelyek már biztosan nem lehetnek a tanító kezében.

Kisorsolhatják pl. dobókockával: aki a legnagyobbat dobja. Vagy ismert kiszámolót alkalmaznak. Akár meg is szavazhatják, kit szeretnének elsőnek választani.

Nem a teljes készlettel, hanem csak 12 lappal játszanak, hogy könnyebb legyen a válogatás.

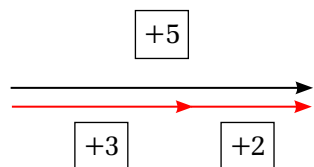
2. óra

Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>6. Csináljunk 10-et! A 01.28-as modulban ismerttetett, mozgással összekapcsolt bontást mondatja el közösen az osztállyal. Az osztályt körbe állítja. A tanító „diktál” a tükörcépmozdulataival, ügyelve a gyerekek által követhető tempóra:</p>	

<p>0 (a két kéz ökölbe szorítva) és 10 (minden ujj kinyitva); 1 (bal kéz kisujja nyitva) és 9 (csak a bal kéz kisujja csukva, a többi nyitva); 2 (bal kis- és gyűrűsujj nyitva) és 8 (a többi nyílik); 3 (bal kis-, gyűrűs- és középső ujj nyitva) és 7 (a többi nyílik csak); 4 (bal kis-, gyűrűs- középső és mutatóujj nyitva) és 6 (a többi nyílik csak).</p> <p>És így tovább a 10 és 0-ig; aztán visszafelé.</p>	<p>Közösen mondják és mutatják végig egyik irányban, majd visszafelé.</p>
<p>7. Vásárlás 8 Ft-ért Csoportokba ülteti le a gyerekeket, bár az első tevékenységet egyénileg végzetteti (mégis jobban tudnak figyelni társukra az egy asztalhoz tartozók). A játék pénzek előkészítése: egy tízes és néhány, 8-nál kevesebb egyes. Ő is készít egy „pénztárfiókba”, tálba vagy a zsebébe egyforintosokat (legalább 20-26-ot), és egy tálcára „csokikat”.</p>	<p>Egyénekenként egy tízeset és néhány egyforintosot vesznek elő.</p>
<p>„Árleszállítás volt a boltban. Most 8 Ft egy csoki. Ki szeretne venni?” A jelentkező gyerekekkel eljátssza a csokivásárt, velük mondatva ki, hogy hogyan fizethetnek, a tízesükből mennyit kérnek vissza. 10-12 különböző vásárlást lejátszat a gyerekekkel, és elmondhatja az egész történetet.</p>	<p>Pl. „Kérek egy csokit! Mennyibe kerül?” „12 Ft-om van, de nincs 8 egyforintosom. Adok egy tízeset, és kérek vissza 2 forintot! Maradt 4 forintom.” Átélik, de nem kell kimondatni, hogy az egyesekből 2-vel több lett, és nem maradt tízesük.</p>
<p>8. Egy változtatás két változtatással A zsineg-számegegyenes lefektetése; színes korongok és nagyméretű bábu, valamint a demonstrációs változtató kártyák előkészítése. „A számegegyenesen fog ugrálni a bábu. Most változtató kártyát fogok mutatni, eszerint kell ugrania” – kiszólít egy vállalkozót, aki először mozgatja a bábút.</p>	
<p>Felmutatja a $\boxed{+5}$-öt, és fel is teszi a táblára egy hosszú nyíl fölé:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Elmondhatja a gyerekekkel a történet, majd ugyanezt számtannyelven is.</p>	<p>A kiszólított tanuló leteszi a korongját egy számhoz. Innen indítja majd a bábút. Előre ugratja (vagy lépteti) a bábút 5 egységnyivel, és oda is letesz egy korongot. Leolvassa egy vállalkozó, hogy pl. „A 7-ről indult, 5-öt ugrott előre, és a 12-re érkezett. $7 + 5 = 12$.”</p>

„Másodszor is ugyanonnan fog indulni a bábu, és ugyanoda szeretne érkezni, mint az előbb, de úgy, hogy kétszer ugrik egymás után. Lehetséges-e ez?”

A lejátszott és elmondott két ugrásnak megfelelő változtató kártyákat szintén felteszi a táblára két színes nyíl alá.



(A nyilak nem a hosszukkal képviselik a változtatás nagyságát, nincs szükség arra, hogy méretarányosak legyenek.)

Vállalkozó gyerek valamilyen módon két részletben teszi meg a +5-ös ugrást. Például először ugrik 3-at, aztán még 2-t. El is mondja, ahogyan mozgatta a bábút, és leolvassa számtannyelven: $7 + 3 + 2 = 12$.

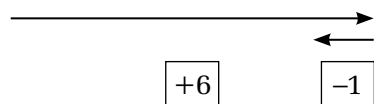
„Lehet-e másik két ugrással ugyanoda jutni, mint ezzel az egygyel?” – mutatja a +5-ös változtatást.

Az újabb bontásokat is felteszi a táblára az előbbi alá.

Ha nem születik olyan ötlete a gyerekeknek, hogy visszafelé is ugorhat a bábu, akkor a tanító kezdeményezzen.

„Úgy is eljuthat két ugrással a 7-ről a 12-re, ha először 6-ot ugrik?”

Ezt is felteszi a többiek alá:



Az egy ugrást más módon is felbontják két ugrásra (el is játsszák, le is olvassák), és ezeket is feltetetik a táblára a változtató kártyákkal az előzőhöz hasonlóan.

Vállalkozó gyerek bemutatja a +6 – 1 ugrásokat, és leolvassa, amit végzett. Elmondja számtannyelven is, és kifejezi a változtató kártyákkal is.

$$7 + 6 - 1 = 12$$

A +5 ugrást +6 és -1-re cseréltem.

Újabb változtató kártyát tesz fel a táblára:

+8

„Vegyétek elő a mérőszalagot, a bábút és a korongokat! Most a ti bábútok álljon a mérőszalagotokra egy 10-nél kisebb számhoz! Jelöljétek meg ezt a számot egy koronggal! Lépjetek ennyit!” – mutat a +8-ra.

„Olvassátok le, honnan hová értetek!”

Mindenki egy koronggal kijelöl egy számot. Innen indítva 8-as ugrást (8 lépést) tesz meg a mérőszalagon növekvő irányban. Az érkezés helyét is koronggal jelzik.

Egyenként leolvassák: a 3-ról indultam, 8-at léptem, a 11-re értem; $3 + 8 = 11$.

A 7-ről ugrott a bábúm és a 15-re érkezett: $7 + 8 = 15$...

Ki-ki leolvassa a maga két ugrását.

„Kétszer ugorjon a bábu, így jusson ugyanonnan ugyanoda, mint az előbb!”
A leolvasásnak megfelelő két-két változtató kártyát egymás mellett felhelyezi a táblára a +8 alá. Pl.

+8	
+2	+6
+4	+4
+7	+1

Ismét felveti a kérdést – ha a gyerekek nem hoznak ilyen megoldást, hogy ugyanonnan lehet-e két ugrással eljutni ugyanoda, ha először 10-et ugrott a bábu.
Utoljára ezt is felteszi:

+10	-2
-----	----

A 2. feladatlap 1. feladatának teendőit megbeszélik.
A felső feladatrészt célszerű végig együtt értelmezni és megoldani a gyerekekkel, hogy a jelöléseket megértsék! Az írásvetítőn célszerű a nyilaknak megfelelő ugrásokat bábuval el is játszani.

„Megfejtik” közösen a tennivalókat, és a tanító irányításával megoldják a felső feladatrészt:

„A korongok mutatják, hogy honnan hová ugrik a bábu: a kettős vonalú nyíl az egy ugrást mutatja, a másik kettővel kell ugyanoda érkezni.
Először a piros nyílra kell felírni mindig, hogy mekkora ugrást jelent.
Aztán alatta kell kitölteni az üres kereteket (hová kell érkezni – ez kerül a kettős nyíl végére, hová érkezik az első ugrással, aztán ráírni a piros nyílra, hogy mekkora a második ugrás).

9. A 8-cal és a 10-zel való növelés összehasonlítása

A 2. feladatlap 2. feladatának teendőit megbeszélik. Felhívja a figyelmet arra, hogy a számok beírása után össze kell hasonlítaniuk a sárga és a zöld mezőkbe írott számokat. Mit vesznek észre?


Ellenőrzésnél beszéljék meg a felismert állandó összefüggést, és gondolkodjanak el azon, hogy miért találták a sárga számoknál 2-vel kisebbnek a zöldeket!

Önálló munka: segíthet a mérőszalagon való lépegetés.

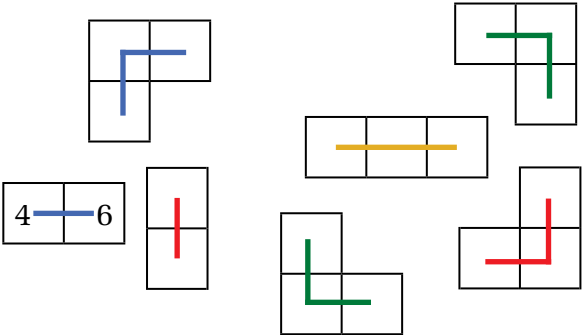
Nem várható el minden elsőstől, hogy felismerjék az egymás alá került sárga és zöld számok közti állandó viszonyt, az okok megtalálására még kevesebb kisgyerek lesz képes. (Mégis fel kell készülnünk arra, hogy néhány tanuló máris fogékony a kapcsolatok kutatására.)

3. óra

Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>10. Bontás babszemekkel <i>Szervezés:</i> páros játék; babszemekkel <i>A feladat ismertetése</i> „Készítsetek ki páronként 10-10 babszemet! Az első játékos kézbe vesz valahány babszemet, a többit az asztalon hagyja. A társának ki kell találnia, hogy mennyi van az első játékos kezében. Ha nem „találta el”, akkor ismét az első játékos rejt el valahány babszemet. Akkor cserélnek, amikor nem hibázott a kitaláló. <i>Második menetben</i> 11 babszettel játsszák ugyanezt!</p>	<p>Lehetőleg számlálás nélkül próbálják átlátni az előttük maradt babszemek számát, de szükség szerint megszámlálhatják. (A számolási nehézség egyik alapja szokott lenni, ha egyszerre nehezen látják át, nehezen hozzák létre – például az ujjaik felmutatásával – a kis elemszámot is. Célszerű ezért gondot fordítani a gyakorlására.) A második menet „hozádéká” lehet annak az összefüggésnek a tudattalan (nem szavakba öntött) tanulása, hogy ha az összeg eggyel nagyobb, akkor a bontásban mindegyik számnak a „párja” is eggyel nagyobbá válik.)</p>
<p>11. Vásárlás 7 Ft-ért A 7. lépésben leírt módon vezeti a ceruzavásárt: egy ceruza 7 forintba kerül. A vásárlóknak 1 tízes és 7-nél kevesebb egyforintos áll a rendelkezésükre. Az első 4-5 vásárlás után egy gyerekkel bemutat egy vásárlást, amelyben nemcsak a vevő figyeli meg, hogy hogyan változik a pénze, hanem a boltos is elmondja, hogy egy tízessel több van most a pénztárfiókjában, de 3-mal kevesebb egyforintos van.</p>	<p>Előbb a tanítótól vásárol 4-5 kisgyerek, elmondja, hogyan tudott fizetni, és hogyan változott a vagyona. Ezután az eladó szerepét is megfigyelik, és azt is, hogy a pénztárfiókban hogyan változott az érmék száma.</p>
<p>Ezután páros tevékenységgé változtatja a vásárlást: egyszer az egyik aztán a másik tanuló a boltos. Egymásnak elmondják, hogyan változott a vagyonuk.</p>	<p>Párokban játsszák el az eladó és a vevő szerepét, és egymásnak mondják el, hogyan változott a vagyonuk.</p>
<p>12. Vásárlás vegyesen 9, 8, 7 Ft-ért: hogyan változik az eladó pénze, hogyan változik a vásárlóé? A 3. feladatlap tennivalóit közösen értelmezik. A feladatok megoldásában egyénileg segít a rászorulóknak. Szükség szerint eljátszathatja – más kiindulópohlyezettel – a tanító a pénztár-cában és a pénztárfiókban történő változást.</p>	<p>Például az egyik gyerek pénztárcájában van 1 tízes és 1 egyes, a másik a boltos, az ő pénztárfiókjában legyen 8 egyes. A „vevő” odaadja a tízest, és visszakér 3 egyest, aztán elmondja, hogy most nála csak 4 egyes lett, a boltos pedig megmutatja, hogy lett 1 tízese, de csak 5 egyese maradt a nyolcból.</p>

<p>Valószínűleg azt is értelmezni kell, hogy a bal oldalon kétszer rajzolták le a pénztárcát: fent annyi pénzzel, amivel a vásárló elindult a boltba, az alatta levőbe pedig azt kell lerajzolni, ami a kifizetés után lesz benne (a tízest odaadta, de kapott 3 egyest). A jobb oldalon a pénztárfiók rajza látható. Fent látjuk, ami a fizetés előtt volt benne, alá pedig azt kell lerajzolni, ami a fizetés után lesz benne (1 tízes kerül bele, de 3 egyessel kevesebbet kell rajzolni, mint amennyi fent van benne).</p>	<p>A rajzok elkészítése, kiegészítése után a számfeladatot is megoldják. Akinek szüksége van rá, az a rajz helyett (mellett) használja a játék pénzt a lejátáshoz.</p>
<p>A 7-tel és a 10-zel való növelés összehasonlítása A feladatlap megoldásának egyéni ellenőrzése során válogat össze párokat, akik kapnak egy-egy dobókockát (nagyon könnyen számolók két dobókockát). Megegyeznek abban, hogy melyikük ad hozzá a dobott számhoz (a két kockán összesen látott pöttyök számához) 10-et, melyikük 7-et. Amikor mindketten kimondják a kapott számot, összehasonlítják, hogy melyiküké a nagyobb, és mennyivel. A megfigyeléseket meghallgatja, esetleg magyarázatot is kér a tapasztaltakra.</p>	<p>Akik hamarabb végeznek a 3. feladatlap feladataival, nincs szükségük kiakasztásra, segítségre, azok párban játszanak. Egy (illetve két) dobókockával dobhatnak felváltva. Az egyik gyerek 10-et, a másik 7-et ad hozzá ugyanahhoz a kidobott számhoz. A kimondott két számot összehasonlítják: melyik nagyobb, mennyivel. Megfigyeléseiket elmondják a tanítónak.</p>
<p>13. Számok nagyságviszonya: nagyobb, kisebb, köztük van, körülbelüli helyük egy-egy számegyenesszakaszon</p> <p>„Kukás játék” pörgettyűvel (01.48. modul 7. melléklet)</p> <p>A múlt órán is játszott játék, hasonló szervezéssel. Megismétli: „Most egyik szám sem lehet kisebb, mint az előtte állók. A második nem lehet kisebb az elsőnél, a harmadik nem lehet kisebb az elsőnél és a másodiknál és így tovább.” Mutatja a kereteket.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(Nem írunk jelet a keretek közé, hiszen nem akarjuk még megtanítani a „nem kisebb”, illetve a „nagyobb” vagy „egyenlő” jelét.)</p> <p>Az idő szabta lehetőség szerint lejátszat néhány menetet 5, aztán 4 számmal.</p>	<p>A pörgettyű mutatóját meglökheti egy-egy gyerek; de a pörgetés csak akkor érvényes, ha legalább egyszer körbefordult a mutató.</p>

4. óra

Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>14. Keresd a tízet!</p> <p><i>Szervezés:</i> 4 fős csoportokat szervez (maradhat 2 vagy 3 tanuló is egy csoportban.)</p> <p>Szám táblát tesz mindegyik csoport asztalára. Csoportonként különböző színű ceruzát vetet a négy gyerek kezébe.</p> <p><i>A játékszabály ismertetése</i></p> <p>„Mindenki a 10-et keresse a szemével! Olyan szomszédos számokat, amelyek együtt éppen 10-et tesznek ki.</p> <p>Aki a sorban következik, az áthúzhat két vagy három csatlakozó négyzetet.”</p> <p>Mutatja, hogy ezt így érti:</p> <p>Pl.</p>  <p>Az nyer a csoportban, aki több tízest talált.</p>	<p>A szabály meghallgatása után indulhat a négyszemélyes játék.</p> <p>Megegyezés szerint néhány kör után korlátozhatják a keresés idejét, hogy ne húzódjon el nagyon a játék. Például nem túl gyors tempóban 10-ig számolnak a többiek, s ha ezalatt nem talált a soron lévő játékos tízet, akkor megy tovább a kör.</p>

15. Gyakoroljunk!

Az elmúlt órák megfigyelései szerint olyan típusú feladatokat gyakoroltat a gyerekek egy csoportjával, amelyek nehézséget jelentettek. Nem kell mind-egyik esetre sort keríteni: a tanító tudja, hogy éppen mire van szüksége tanítványainak.

a) Egyenlő számok összeadása

- A két kéz és két láb szimmetrikus mozgásával elmondhatja az egyenlő számok összeadását, és az így keletkező számok felének az elvételét: először sorban, aztán összevissza adva meg az egyik tagot (01.46-os modul anyaga szerint).
- Színes lapokkal (pl. a logikai lapokkal) „képeket” rakat ki a gyerekekkel, ügyelve arra, hogy különböző számú elemet használjanak a különböző képekhez. Leolvastatja a képeket különféle tulajdonságok szerinti bontásokban: melyiken hány lap van. „Gyorsolvasási gyakorlatként” többször is elmondhatja a számokat legrövidebb nevükkel. Ezután tükröt állít egyenként a képek mellé, így kell leolvasni a látványt.
- A mozgással, látvánnyal megerősített ismereteket aztán gyakorolhatják úgy is, hogy körben kérdezzetik egymást. (A kérdés során tudatosodhat az átélt esetek összetartozása.)
A tanító kérdései pedig tartalmazzanak „hiányos” műveleteket és újabb fogalmazású feladványokat is. Pl. egy számhoz ugyanannyit adtam, 12 lett. Melyik az a szám? Melyik szám fele a 9? Mennyi a 10-nek a fele?

Dönthetnek a gyerekek maguk is úgy, hogy a tanítóval szeretnének gyakorolni.

A gyakorlásban általában frontális irányítással vesznek részt, de fontos eljutni arra a szintre, amikor a gyerek már „kitalálja”, mit fog kérdezni a tanító, mert (megfogalmazatlanul) ráismert az esetek közös tulajdonságára. Ennek a foknak egyik tudatos megnyilvánulása az, amikor „segítővé” válik valaki: ő kezd irányítani cselekvéssel vagy kérdések megfogalmazásával.

b) Eggyel, kettővel nagyobb, eggyel, kettővel kisebb szám hozzáadása

Azoknak a gyerekeknek is lehet nehézségük ezzel az esettel, akik nagy biztonsággal tudják az a) típusú eseteket. Itt azt az összefüggést kellene biztonságosan látni és kezelni, hogy amikor valamelyik tagot eggyel, kettővel növeljük, attól az összeg is eggyel, kettővel nő.

- Párokba rendezzük a gyerekeket. Tegyen ki a pár mindkét tagja egy-egy kis kupac (1-5) babszemet, és olvassák le, mennyi ez együtt. (Pl. az egyik 3, a másik 2 szemet tett: $3 + 2 = 5$.)

A tanító tegyen az egyik kupacba még egy – az előzőktől méretben, vagy színben különböző – szemet. Olvastassa le így is az összeadást! ($3 + 3 = 6$, vagy $4 + 2 = 6$)

- Néhány körben folytassák hasonlóan a tapasztalatszerzést (egy idő után egy-egy „segítőre” bízva az 1-gyel való növelést, még később pedig maga a pár végezze el ezt a változtatást is).
- Hasonlóan gyakorolják azokat az eseteket, amikor az egyik csomóból egyet elvesz a tanító, majd egy „segítő”, illetve a gyakorlást végző pár.
- A gyakorlás folytatódjon az a) eset felújításával, amelyhez hozzákapszoljuk az egyik szám változtatását:
 - A két kéz ujjainak szimmetrikus felmutatása után olvassák le a két egyenlő szám összeadását;
 - ...az egyik kezükön nyissanak ki még egy ujját, ezt a képet is olvassák le;
 - ...újra mutassák a két egyenlő számot, olvassák le;
 - ...aztán csukják be egyik kezük egy ujját, és mondják el, most mit mutatnak!
- Párokból egyforma kirakást végeztet, pl. babszemekkel, vagy logikai lapokkal (ugyanolyan, vagy tükörképelrendezéssel). Leolvasás után tegyenek hozzá egy vagy két babszemet (lapot) az egyik „képhez”, vagy vegyenek el az egyikből egyet, vagy kettőt. Olvassanak róla összeadást is, kivonást is!
- A gyakorlás ismét folytatódjon puszta számfeladatokkal.

A számszomszédok és másodszomszédok összeadását vezetik vissza az egyenlő számok összegére. Ennél azonban általánosabb összefüggést figyelhetnek meg a gyerekek az első két gyakorlásnál.

Akinek szüksége van rá, maga elé teheti a két kezét, anélkül, hogy az ujjait valóban mozgatja, vagy a háta mögött valóságos, vagy elképzelt ujjmozgással játssza le a változtatást.

c) Lépések 0 és 10 között – lépések 10 és 20 között

Nem célszerű csak a hangzásra építeni az analóg esetek gyakorlását. Fejezze ki az analógiát ismét a megfelelő eszközökkel való megjelenítés.

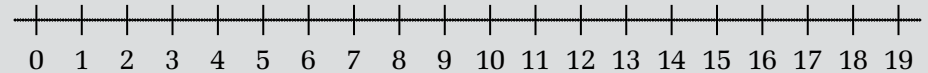
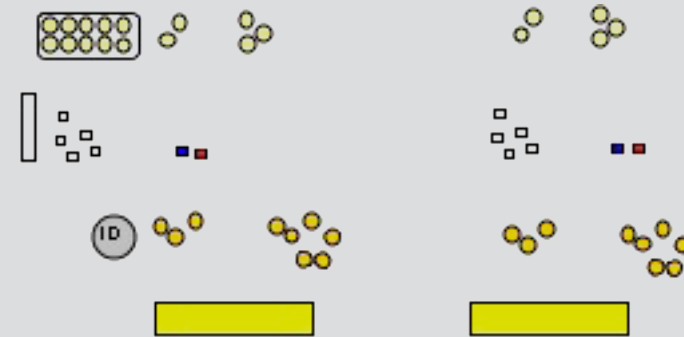
- A karton tojástartóval és korongokkal jelenítsék meg:
 $12 + 3$ és $2 + 3$
 $15 - 3$ és $5 - 3$
- A legótoronnyal és elemekkel rakják ki:
 $15 + 2$ és $5 + 2$
 $17 - 2$ és $7 - 2$
- A pénzzel játsszák el:
 $13 + 6$ és $3 + 6$
 $19 - 6$ és $9 - 6$
- A mérőszalagon megfelelően rakják ki két-két azonos hosszúságú rúddal:
 $14 + 5$ és $4 + 5$
 $19 - 5$ és $9 - 5$

És csak a képpel, tevékenységgel már sokszor értelmezett analóg művelet-párokat gyakorolják elvont számokkal is! Az egyiket kérdezi a tanító, a gyerekek erre is felelnek, és elmondják a művelet „párját”, és az inverz műveletpárt is. (Pl. $8 - 5?$ – felelet: $8 - 5 = 3$; $18 - 5 = 13$; $3 + 5 = 8$; $13 + 5 = 18$.) Felidézttethet a tanító képzeletben egy-egy megjelenítést még, ha nehezen „jön össze” a négy összetartozó eset.

16. Gyakoroljunk!

Az 1–21. feladatkártyát adja oda a csoport(ok)nak, amelyek közül válogathatnak. Szükség szerint adjon egy kis előkészítést (pl. úgy, hogy egy-két feladatot felmutatva röviden elmondja, mi lesz abban a gyerekek teendője, hogy könnyebben kezdjenek az önálló munkához).

Egymás mellett rakják ki tízessel és anélkül ezeket az eseteket, és olvassák le mindegyikről a megfelelő összeadást és kivonást.



A kiválasztott feladatot a gyerekek a füzetükben oldják meg (odaírva a kártya sorszámát). Szabad vissza is tenni valamelyiket, ami túl nehéznek bizonyul.

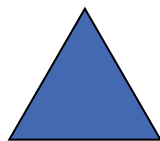
A táblázat elkészítését segítheti a tanító (vonalzóhasználattal), esetleg készíthet fénymásolással táblázatokat, amiket a gyerekek a füzetükbe ragaszthatnak.

A 7. és 8. kártya értelmezéséhez szükség lehet a jelek értelmeztetésére, leolvasására. (A színfoltok, formák elég egyértelműek. A lyukasságot jelölő kis fekete pöttyre is rá szoktak ismerni. A feladatok sorszámja nem jelez nehézségi sorrendet, van olyan köztük, ami elő is készítheti egy korábbi feladat gondolatát. (Például a 9-es sorszámú elég nehéz – a nagy, sima, piros kört nem lesz könnyű kitalálni –, a hozzá használható gondolkodást apróbb lépésekben alakítgatják a különbségsorozatok, a 16., 17., 18. kártya feladata.) Mégsem célszerű a szabad választásban korlátozni a gyerekeket, hiszen az „öndifferenciálás” ráirányíthatja a figyelmünket, hogy valamilyen területen egy-egy kisgyerek lényegesen előbbre jár a többiekénél. Olyat is szabad újra megoldani, amivel foglalkoztak már; néha a gyerek jobban érzi minálunk, hogy minek a megerősítésére van szüksége, örömmel oldja meg újra a feladatot, amit egyszer „kibogozott”. A füzetben kidolgozott feladatok ellenőrzésére óra után, egyénileg kerüljön sor, és a következő óra elején kapjanak visszajelzést a gyerekek. Azokat a feladatokat azonban, amelyeket kirakással oldottak meg, szükséges az óra végén megnézni.

17. Egy különbség-játék

Páronként egy készlet logikai játékot vetet elő. Megbeszélük, hogy felváltva tehetnek egy-egy lapot. Az első tetszőleges lapot választ, a következő olyat tehet emellé, amelyik csak 1 tulajdonságban különbözik ettől.

„Például kiteszem ezt a lapot:”



„Mit tehet mellé a következő játékos?”

Tudatosíttatja, hogy mi a különbség a két lap között, és azt is, hogy melyek azok a tulajdonságok, amelyekben megegyezik a két lap.

„Felváltva kell tenni, mindig a valamelyik szélén lévő laphoz lehet 1 tulajdonságban eltérőt keresni. Tehát két irányban is folytatható.”

A gyerekek által felmutatott lapokról döntenek, hogy valóban egy tulajdonságban különbözik-e a kitett háromszögtől. (Lehet ennek a kicsi párja kis kék sima háromszög, vagy a lyukas párja nagy kék lyukas háromszög, lehet folytatni a sorozatot más színű nagy sima háromszöggel, vagy más alakú kék nagy sima lappal.)

18. Két különbség-játék a logikai készlet lapjaival

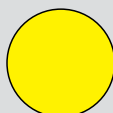
Csoportonként egy készlet logikai játékot vetet elő. Kétkülönbséges játékot kezdeményez.

„Az első játékos középre kitesz egy lapot. A következőnek olyat kell tennie, amelyik két tulajdonságban különbözik ettől.”

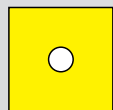
„Például legyen ez a kezdő lap:”



„Teheti-e mellé a következő játékos ezt?”



„Hát ez jó lesz-e?”



„Akkor ti válasszatok egy olyan lapot, ami éppen 2 tulajdonságban különbözik ettől!”

Kimondatja mindegyik esetben, hogy melyik a két tulajdonság, amiben eltér a mutatott lap a kitett nagy sima zöld körtől.

Akiknek nagyon könnyen megy az egykülönbséges sorozatképzés, azok ezt a nehezebb változatot játsszák.

A csoportok eldöntik a haladás sorrendjét, és azt, hogy ki kezd.

Kérdések alapján értelmezik a 2 különbséget: „Nem teheti mellé, mert ez csak más színű, egyébként ugyanolyan. Csak 1 különbség van köztük.”

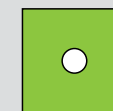
Ez sem jó, mert ez más színű, más az alakja, és még lyukas is. 3 tulajdonságban különböznek.

Többféle lapot találhatnak, ami jó.

Pl.



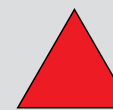
vagy:



vagy:



vagy:



Csoportos játék; a csoport tagjai ellenőrzik és javítják egymás választásait.

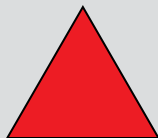
Egy változtatás felbontása két változtatásra

4-5 perces játék után kivetet két lapot, amely 2 tulajdonságban tér el egymástól. Megbeszélik, hogy ezek milyen tulajdonságban egyeznek meg, és melyik az a két tulajdonság, amiben különböznek.

Például:
ez...



...és ez?

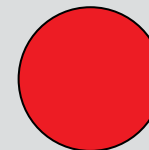


Keressetek a kettő közé egy olyan lapot, amelyik ettől is, attól is csak 1 tulajdonságban különbözik!

Folytatható a kétkülönbséges sorozat bármely két elemének kiemelésével: „Tegyéél közéjük olyan lapot, amelyik mindkettőtől csak 1 tulajdonságban tér el!”

„Megegyeznek abban, hogy mindkettő nagy, és abban, hogy mindkettő sima (nem lyukas)”. „Különböznek abban, hogy az egyik zöld, a másik piros (azaz a színük más), és abban, hogy az egyik kör, a másik háromszög (azaz más az alakjuk).”

Kétféle megoldás lehetséges: ilyen tulajdonságú a



..., mert ez az első laptól csak a színében különbözik, a második laptól pedig csak az alakjában.

Ilyen tulajdonságú a



is, mert ennek csak az alakja más, mint a kezdő lap, és tőle csak a színében tér el a másik.

Bármelyiket találják meg, azt tegyék a két kitett lap közé, és úgy ellenőrizték, hogy a 2 különbséget úgy is el tudták érni, ha kétszer változtattak egy-egy tulajdonságot.

Addig folytassák, amíg tart az érdeklődésük.

Az alkalmazott feladatok kitűnőek, motiválóak és nagyon sok manipulálási lehetőséget biztosítanak a gyermekek számára. Miután minden SNI-tanuló a saját fejlesztési terve szerint halad, így előre nem lehet tudni, hogy melyik feladat végezhető el számára. Nagyon fontos, hogy a tanító az utazó gyógypedagógussal együttműködve differenciáljon, és az adott gyermek képességeinek megfelelő feladatot végeztessen. Ha az SNI-tanuló képességei nagyon elmaradnak még az osztály szintjétől, akkor külön diszkalkulia-terápiában és rehabilitációs foglalkozásban részesüljön, ahol lassított tempóban, apróbb lépésekre bontva, egyszerre egyféle nehézségű feladatot végezve haladhat tovább.