

# A 49. MODUL

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

Gyakorlás, játékok, ellenőrzés, hiányok pótlása



AKADÁLY NÉLKÜL

adaptációja  
mozgáskorlátozott tanulók  
együttneveléséhez

**MATEMATIKA**

MAT-1-49-AdM

A modult készítette:

**C. Neményi Eszter**

Az adaptációt készítette:

**Dombainé Esztergomi Anna**

<b>A modul célja</b>	<p>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.</p> <p><b>A gondolkodási funkciók alapozása, a sérült gondolkodási folyamatok korrekciója során olyan elemi matematikai ismeretek elsajátítása, amelyek a mindennapi életben való jobb eligazodást és boldogulást segítik.</b></p>
<b>Időkeret</b>	Kb. 4 óra
<b>Ajánlott korosztály</b>	6–7 évesek; 1. osztály; kb. a 31. héttől
<b>Modulkapcsolódási pontok</b>	<p>Tágabb környezetben: Kereszttantervi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– NAT 2003: Környezeti nevelés; Énkép, önismeret; Tanulás</li> <li>– Kompetenciatérület szerint: Szociális és környezeti</li> </ul> <p>Szűkebb környezetben: Saját programcsomagunkon belül a 21., 23., 26., 28., 46. modul</p> <p><i>Ajánlott megelőző tevékenységek:</i> Számok különféle „névének” leolvasása képekről, helyzetekről</p> <p>Számok összeg- és különbségalakjának előállítás</p> <p>Megismerkedés a legfontosabb eszközök használatával (tízestojástartó – és a megfelelő kartonkészlet, legótornyok és a megfelelő kartonkészlet, pénz, színesrúd-készlet, cm-es beosztású mérőszalag</p> <p><b>Mozgáskorlátozottaknak könnyebben megfogható, erős, lemosható anyagból, műanyagból, fából</b></p>
<b>A képességfejlesztés fókuszai</b>	<p>Megismerési képességek alapozása:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az érzékszervek tudatos működtetése</li> <li>– A megfigyelt tulajdonság, viszony kifejezése tevékenységgel, szóval</li> <li>– Kívánt helyzetek létrehozása</li> <li>– Tudatos és akaratlagos emlékezés (<b>mozgásos emlékezet, tárgyi emlékezet, fogalmi emlékezet</b>)</li> <li>– <b>Tapasztalatok kifejezése különféle módokon (megmutatással, rajzzal, adatok rendezésével, példák, ellenpéldák gyűjtésével stb.), megfogalmazása saját szókinccsel</b></li> </ul> <p>A feladattudat fejlesztése</p> <p>Az elemi kommunikációs képesség fejlesztése</p> <p>Az induktív és deduktív lépések</p> <p><b>Tevékenységekhez kötött alkotó gondolkodás fejlesztése</b></p> <p><b>A kreativitás fejlesztése</b></p> <p><b>A logikai gondolkodás fejlesztése elemi szinten</b></p> <p><b>A munkavégzéshez szükséges általános képességek (például: pontosság, rendszeresség, megbízhatóság stb.) fejlesztése</b></p>

## 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, mint ha 10-et vennénk el. Ehhez a megfigyeléshez vezet az a gyakorlati életből „ellessett” 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.

**Szükség esetén a matematikai segédeszközök, a színesrúd-készlet, a logikai készlet, a mérőszalagok, pénzek stb. készüljenek fából, műanyagból, hogy a mozgáskorlátozott gyermekek könnyebben tudjanak manipulálni vele.**

**Játék pénz helyett a valódi pénzek használatát javasoljuk. Egy könnyen kezelhető pénztárcában mindig az iskolában lehet.**

**A feladatlapokat fel kell nagyítani, és olyan módon elkészíteni, hogy ne gyűrjék össze: kartonra vagy lefóliázni. A fóliázás előnyösebb, mert újra használható.**

**Súlyosabban mozgáskorlátozott gyermekeknél csúszásgátló fóliára is szükség van.**

## 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.

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

**Eszközgyűjtemény mozgáskorlátozott gyermekek fejlesztéséhez. sulinova Kht., Budapest, 2006.**

## 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 egyéni részvételt a közös munkában.**

### A TOVÁBBHALADÁSHOZ SZÜKSÉGES FELTÉTELEK ELLENŐRZÉSÉNEK SZEMPONTJAI





- Képes-e önállóan és célszerűen **vagy kevés segítséggel** használni a szereplő tanulói eszközöket **vagy önállóan használni az adaptált 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)?






**Ahhoz, hogy a mozgáskorlátozott gyermekek tudásáról objektív, hiteles és megbízható adatokat kapjunk,**






- **biztosítani kell a mozgáskorlátozott gyermekek számára a megfelelő eszközöket (kinagyított mérőlapok, megfelelő speciális segédeszközök);**
- **biztosítani kell a teljesítéshez szükséges többletidőt;**
- **súlyosabban sérült kézfunkciók esetén az írást a lehető legkevesebbre kell csökkenteni vagy más módszerrel helyettesíteni (gépi írás, alternatív és adaptált eszközök).**







## 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, <b>gesztenye, dió</b> ; 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, <b>pénz</b> , „csoki”; A tanítónak is egyforintos játék pénzek
	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 <b>Mozgáskorlátozottak számára szükségessé válhat a felnagyítás, hogy bele tudjanak írni. Esetleg a két feladat lehet két külön lapon.</b>

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Saját adaptációs kiegészítéseim (tevékenység; képesség)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport/ A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
					Munkaformák	Módszerek	
	4. Két ugrás helyett eggyel juss ugyanoda!		Számlálás, számolás; Induktív, deduktív lépések; Összefüggéslátás; Lényegkiemelés; Számrendszeres látás	Az egész osztály	Egyéni	Bemutatás; Problémamegoldás	Zsineg-számegeyes 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 <b>Szükség esetén fából készült nagyobb méretű</b>
	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 <b>esetleg nagyobb méretű, fából, műanyagból, pénz;</b> „csoki”
	8. Egy változtatás két változtatással		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)

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	
	9. A 8-cal és a 10-zel való növe- lés összehasonlítása		Számlálás, számo- lás; Összefüggéslátás; Induktív, deduktív lépések; Számrendszeres látás	Az egész osztály	Egyéni	Problémamegoldás	2. feladatlap (4. melléklet)
	10. Bontás babszemekkel <b>Gesztenyével vagy dióval</b>		Számlálás, számo- lás	Az egész osztály	Páros	Tevékenykedtetés	Babszemek <b>Gesztenye vagy dió</b>
	11. Vásárlás 7 Ft-ért		Számlálás, számo- lás; Összefüggéslátás Induktív, deduktív lépések; Számrendszeres látás	Az egész osztály	Frontálisan irányí- tott egyéni	Tevékenykedtetés	Játék pénz, <b>pénz</b> ; Egyforma grafitceruzák <b>(Vastag színes vagy háromszögletű grafit- ceruzák)</b>
	12. Vásárlás vegyesen 9, 8, 7 Ft-ért: hogyan változik az eladó pénze, hogyan változik a vásárlóé?		Számlálás, számo- lás; Összefüggéslátás; Induktív, deduktív lépések; Számrendszeres látás	Az egész osztály	Egyéni	Problémamegoldás	3. feladatlap (5. melléklet)
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)

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	
	13. Számok nagyságviszonya „Kukás játék” pörgettyűvel		Számok nagyságviszonya	Az egész osztály	Frontálisan irányított egyéni	Játék	Pörgettyű (0148. modul 7. melléklet)
	14. Keresd a tízet!		Számolás	Az egész osztály	Csoport Egyéni	Játék	Játék tábla (6. melléklet), 4-féle színű ceruza ( <b>vastag</b> )
B	15. Gyakoroljunk! Egyenlő számok összeadása; Egyel nagyobb, egyel kisebb szám hozzáadása; Lépések 0 és 10 között – lépések 10 és 20 között		Számlálás, számolás; Ismeretek alkalmazása	Az irányításra jobban rászorulók	Frontális; Egyéni; Páros	Gyakorlás	A gyerekek ujjai; Színesrúd-készlet, mérőszalag (48. modul 5. melléklet)
C	16. Gyakoroljunk!		Számlálás, számolás; Ismeretek alkalmazása	Az önállóbbak	Egyéni; Páros	Gyakorlás	Feladatkártyák (7. és 48. modul 4. melléklet) Változtató kártyák (3. melléklet)
	17. Egy-különbség játék		Logikai gondolkodás	Az egész osztály	Páros	Játék	Logikai játék
C	18. Két-különbség játék; Egy változtatás felbontása két változtatásra		Logikai gondolkodás	A könnyebben gondolkodók	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><b>Hány ujjat fogok?</b> Felidézti a 01.28-as modul 3. lépésében leírt tevékenységet. <b>Fel kell készíteni a gyermekeket a mozgáskorlátozott gyermekek ujjainak megfogására, illetve ha az ő kezüket fogja meg, az milyen más érzés, mint az ép vagy ép mozgású kéz megfogása.</b></p>	<p>Egy gyerek elmondja, hogyan játszották párban: az egyik gyerek megfogja a társának hátrahagyott kezén valahány ujját. Ki kell találni, hogy hány ujját fogta meg, és hányat nem fogott. Páros játék 6-8 fordulóban.</p>
II. AZ ÚJ TARTALOM FELDOLGOZÁSA	
<p><b>1. Adj vissza 1-et! – Mennyit kaptál?</b> Szervezés: 4 fős csoportokba rendezi a gyerekeket. Előkészíti a babszemeket, <b>gesztenyét, mogyorót, diót</b> (egy zacskóval), a karton tojástartókat és korongokat, a karton legótornyot 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 első játékos kimarkol valahány babszemet, megszámlálja, és átadja a következőnek, megnevezve a babszemek számát. Például átad 8 babszemet és mondja, hogy:</p>	<p>(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. <b>Mozgáskorlátozottak könnyebben megfogható tárgyakkal dolgozzanak (gesztenyével, dióval, mogyoróval stb.)</b></p> <p>Megbeszélik a csoportban, hogy ki fog kezdeni, és merre haladnak.</p>

<p>„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.</p> <p>„A harmadik menettől kezdve akár a tojásból, akár a legőelemekből szabad valahányat adni, és ebből visszakérni 1-et” – mondja menet közben a csoportoknak.</p> <p>Ellenőrzi, segíti a csoportok munkáját. Főképpen akkor fontos figyelni, hogy helyesen állapítják-e meg, mennyit kaptak, amikor valaki egy doboznyi 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.</p>	<p>A kiválasztott kisgyerek átveszi a 8 babszemet, aztán visszaad belőle 1-et... ...és megállapítja, hogy valójában csak 7-et kapott.</p> <p>Ha a következő játékos pl. egy legőtoronyt vesz a kezébe, akkor azonnal átlátja, hogy 10-et ad. „Ez 10, de adj vissza 1-et!” Aki kapja a toronyt, 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.)</p>
<p><b>2. Vásárlás 9 Ft-ért</b> 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.”</p> <p>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!”</p> <p>Hasonlóan játszhatja el a vásárlást több tanulóval (legalább 8-10 gyerekkel: eleinte olyanokkal, akik jobban szavakba tudják önteni az eljátszott történet, aztán olyanokkal is, akiknek erre a mintára szükségük volt).</p>	<p>Egy tízest és tetszés szerint néhány egyforintost vesznek elő: különféle összegeket. Akit felszólít, eljuttassa 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!” Megfogalmazzák, hogy 1 Ft-ot vissza kell adnia az eladónak.</p> <p>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> <p>Többször, többféle induló számmal játsszák el a történetet. Elmondják.</p>

<p><b>3. A 9-cel és a 10-zel való csökkentés összehasonlítása</b> 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><b>A feladatlapon a második oszlop fordított ábrázolása megzavarhatja a gyermekeket, mivel az írásbeli feladatoknál és a tevékenykedtetésnél is mindig a balról jobbra történő haladást tanulják a tanulási zavarok kialakulásának megelőzése végett.</b></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><b>Aki kézzel nem tud írni, számot helyezhet a négyzetbe írás helyett, vagy számítógépen oldja meg a feladatokat (esetleg szóban mondja meg a választ, és a segítő írja be, de ez a legkevésbé jó megoldás).</b></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)?”</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><b>4. Két ugrás helyett eggyel juss ugyanoda!</b></p> <p>a) Földre lefektetett számvonal mentén ugráltatja a gyerekeket, illetve az általuk mozgatott bábut. (A számvonal lehet vastag zsinag, jelölt pontjai csomók, amelyekhez pl. csipesszel rögzítenek számkártyákat alkalmanként. <b>A számkártyák erős, lemosható anyagból készüljenek.</b>)</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><b>Mozgáskorlátozottak bábuval lépkedjenek, vagy másik gyereket léptessenek.</b></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>A következő két esetben is <math>+4</math> és <math>-1</math> 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: <math>+2</math> és <math>+3</math> Előre egy 2-es, majd még egyszer előre egy 3-as. <math>+5</math> és <math>-4</math> Előre egy 5-ös, utána vissza egy 4-es. <math>-1</math> és <math>-2</math> <math>+10</math> és <math>-1</math></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) lépegetteti 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. <b>Az 1. feladatlap 2. feladatát is fel kell nagyítani szükség esetén. (A legtöbb feladatlap felnagyítására szükség lehet.)</b></p>
<p><b>5. Barkochba a logikai lapokkal</b> 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).</p>	<p>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.</p>

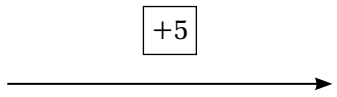
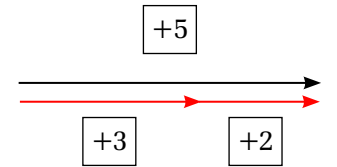
A következő játzmákat a csoportokra bízva: kiszámolóval vagy valamilyen más, választott módon döntsék el, hogy ki rejtheti el a következő lapot.  
„Csukott szemmel mindenki vegyen ki a lapok közül hármat, tegyék ezt a 12 lapot az asztal közepére, és most ezek közül fogtok egyre gondolni. Sorsoljátok 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.”

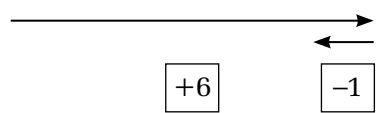

Kisorsolhatják pl. dobókockával: aki a legnagyobbat dobja. Vagy ismert kiszámolót alkalmaznak. Akár meg is szavazhatják, kit szeretnének elsőnek választani.

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

## 2. óra

Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>6. Csináljunk 10-et!</b> A 01.28-as modulban ismertetett, mozgással összekapcsolt bontást mutatja el közösen az osztállyal. Az osztályt körbe állítja. A tanító „diktál” a tükörkép-mozdulataival, 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). És így tovább a 10 és 0-ig; aztán visszafelé.</p>	<p>Közösen mondják és mutatják végig egyik irányban, majd visszafelé. <b>Mozgáskorlátozottak e feladatok legtöbbjét nem tudják mutatni, ezért a pedagógusnak vagy az asszisztensnek kell segíteni az ujjak lefogásában, de segíthetnek az osztálytársak is.</b> <b>Ha az asztalra teszik a kezüket, könnyebb mutatni a számokat az ujjjaikkal.</b></p>
<p><b>7. Vásárlás 8 Ft-ért</b> Csoportokba ülteti le a gyerekeket, bár az első tevékenységet egyénileg végzeteti (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>Egyénenként egy tízest és néhány egyforintost 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 tízest, 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><b>8. Egy változtatás két változtatással</b> A zsineg-számegyenes lefektetése; színes korongok és nagyméretű bábu, valamint a demonstrációs változtató kártyák előkészítése. „A számegyenesen fog ugrálni a bábu. Most változtató kártyát fogok mutatni, eszerint kell ugrania” – kiszólít egy vállalkozót, aki először mozgatja a bábút.</p>	
<p>Felmutatja a <math>\boxed{+5}</math>-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. „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.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(A nyilak nem a hosszukkal képviselik a változtatás nagyságát, nincs szükség arra, hogy méretarányosak legyenek.)</p>	<p>A kiszólított tanuló leteszi a korongját egy számhoz. Innen indítja majd a bábút. <b>A korong is nagyméretű, könnyen megfogható legyen, esetleg legyen fogantyúja is.</b> 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. <math>7 + 5 = 12</math>.” 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: <math>7 + 3 + 2 = 12</math>.</p>


<p>„Lehet-e másik két ugrással ugyanoda jutni, mint ezzel az eggyel?” – 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:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>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. <math>7 + 6 - 1 = 12</math> A +5 ugrást +6 és -1-re cseréltem. <b>Ha a mozgáskorlátozott gyermek nem tudja elővenni az eszközöket és lépegetni, akkor segíthetnek neki más tanulók vagy az asszisztens. Csak annyi legyen a segítség, amit ő valóban nem tud elvégezni.</b></p>								
<p>Újabb változtatókártyát tesz fel a táblára:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>„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! Lépjétek ennyit!” – mutat a +8-ra. „Olvassátok le, honnan hová értetek!”</p>	<p>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; <math>3 + 8 = 11</math>. A 7-ről ugrott a bábúm és a 15-re érkezett: <math>7 + 8 = 15</math>... Ki-ki leolvassa a maga két ugrását.</p>								
<p>„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.</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" data-bbox="515 1053 716 1244"> <tr><td colspan="2">+8</td></tr> <tr><td>+2</td><td>+6</td></tr> <tr><td>+4</td><td>+4</td></tr> <tr><td>+7</td><td>+1</td></tr> </table> </div>	+8		+2	+6	+4	+4	+7	+1	
+8									
+2	+6								
+4	+4								
+7	+1								

<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="524 304 707 352"> <tr> <td>+10</td> <td>-2</td> </tr> </table>	+10	-2	<p>Ezt az esetet a zsinog-számegyenesen a nagy bábuval is bemutatja egy vállalkozó gyerek (+10 és -2).</p>
+10	-2		
<p>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.</p>	<p>„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).</p>		
<p><b>9. A 8-cal és a 10-zel való növelés összehasonlítása</b> 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? <b>Ellenőrzésnél beszéljék meg a felismert állandó összefüggést, és gondolkodjanak el azon, hogy miért találták a sárga számoknál 2-vel kisebbnek a zöldeket!</b></p>	<p>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.)</p>		

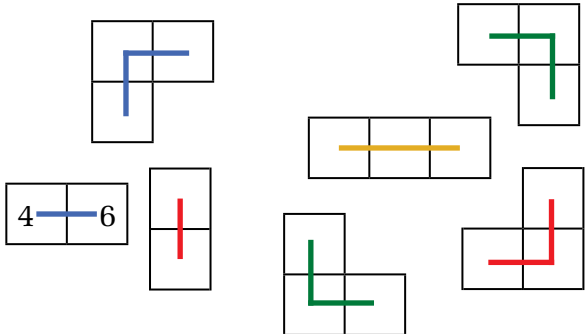


3. óra

Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>10. Bontás babszemekkel, gesztenyével, mogyoróval vagy dióval</b>  <i>Szervezés: páros játék; babszemekkel</i>  <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 11 babszettel játsszák ugyanezt!</i></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 „hozádék” 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><b>11. Vásárlás 7 Ft-ért</b>            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 figyel meg, hogy hogyan változik a pénze, hanem a boltos is elmondja, hogy egy tízessel több van most a pénztárfiókjában, de 3-mal kevesebb egyforintosa 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><b>12. Vásárlás vegyesen 9, 8, 7 Ft-ért: hogyan változik az eladó pénze, hogyan változik a vásárlóé?</b>            A 3. feladatlap tennivalóit közösen értelmezik. A feladatok megoldásában egyénileg segít a rászorulóknak.            Szükség szerint eljátszathatja – más kiindulóponttal – a tanító a pénztárcaiban 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 lévőbe 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 (<b>pénzt</b>) a lejátszáshoz.</p>
<p><b>A 7-tel és a 10-zel való növelés összehasonlítása</b></p> <p>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.</p> <p>A megfigyeléseket meghallgatja, esetleg magyarázatot is kér a tapasztalatra.</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.</p> <p>Megfigyeléseiket elmondják a tanítónak.</p>
<p><b>13. Számok nagyságviszonya: nagyobb, kisebb, köztük van, körülbelüli helyük egy-egy számegyeneszakaszon</b></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><b>14. Keresd a tízet!</b></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. Megegyezés szerint néhány kör után korlátozhatják a keresés idejét, hogy ne húzódjon el nagyon a játék. Például nem túl gyors tempóban 10-ig számlálnak a többiek, s ha ezalatt nem talált a soron levő 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 (**gesztenyét**). Tegyen ki a pár mindkét tagja egy-egy kis kupac (1-5) babszemet (**diót**), 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 hozzákapcsoljuk 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!

- Párokban egyforma kirakást végeztet, pl. babszemekkel, **gesztenyével** vagy logikai lapokkal (ugyanolyan, vagy tükröképeltrendezéssel). Leolvasás után tegyenek hozzá egy vagy két babszemet (**gesztenyét**, 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 másodszoyszédok összeadását vezetik vissza az egyenlő számok összegére. Ennél azonban általánosabb összefüggést figyelhetnek meg a gyerekek az első két gyakorlásnál.

**Ezt mozgáskorlátozott gyermekek többnyire csak segítséggel tudják elvégezni, a padra fektetett kezekkel.**

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.

**Mozgáskorlátozott gyermekeknek hosszabb ideig lehet szükségük konkrét tárgyakkal való manipulációra, és csak később térhetnek át a puszta számfeladatokra.**

## 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:

$$12 + 3 \text{ és } 2 + 3$$

$$15 - 3 \text{ és } 5 - 3$$

- A legótoronnyal és elemekkel rakják ki:

$$15 + 2 \text{ és } 5 + 2$$

$$17 - 2 \text{ és } 7 - 2$$

- A pénzzel játsszák el:

$$13 + 6 \text{ és } 3 + 6$$

$$19 - 6 \text{ és } 9 - 6$$

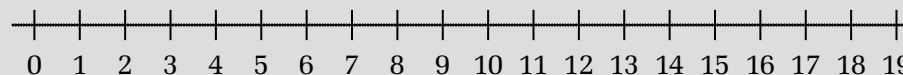
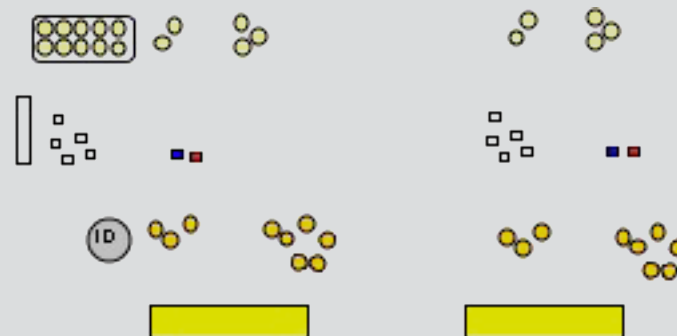
- A mérőszalagon megfelelően rakják ki két-két azonos hosszúságú rúddal:

$$14 + 5 \text{ és } 4 + 5$$

$$19 - 5 \text{ és } 9 - 5$$

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.  $8 - 5 = 3$ ? – felelet:  $8 - 5 = 3$ ;  $18 - 5 = 13$ ;  $3 + 5 = 8$ ;  $13 + 5 = 18$ .) Felidézthet a tanító képzeletben egy-egy megjelenítést még, ha nehezen „jön össze” a négy összetartozó eset.

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



## 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.

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.

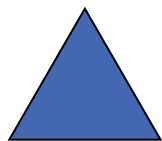
A 7. és 8. kártya értelmezéséhez szükség lehet a jelek értelmeztetésére, leolvasására. (A színfoltok, formák elég egyértelműek. A lyukasságot jelölő kis fekete pöttyre is rá szoktak ismerni. A feladatok sorszáma nem jelez nehézségi sorrendet, van olyan köztük, ami elő is készítheti egy korábbi feladat 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.

**Mozgáskorlátozottaknak előre elkészített táblázatuk legyen, amiről a ráírtak letörölhetők, és így a táblázat újra használható.**

### 17. Egy különbség-játék

Páronként egy készlet logikai játékot vetet elő. Megbeszéljük, 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 levő laphoz lehet 1 tulajdonságban eltérőt keresni. Tehát két irányban is folytatható.”

**Lehetőleg a párok vagy csoportok, amelyeknek egyik tagja mozgáskorlátozott gyermek, nagyobb méretű, könnyebben megfogható logikai játékokkal játszanak, ellenkező esetben segítőtőre lehet szükség.**

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.”

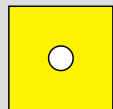
„Például legyen ez a kezdő lap”:



„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.”

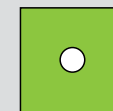
Ez sem jó, mert ez más színű, más az alakja, és még lyukas is. 3 tulajdonságban különböznek.

Többféle lapot találhatnak, ami jó.

Pl.



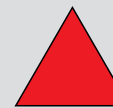
vagy:



vagy:



vagy:



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



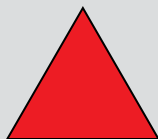
**Egy változtatás felbontása két változtatásra**

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?

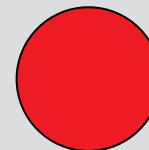


Keressetek a kettő közé egy olyan lapot, amelyik ettől is, attól is csak 1 tulajdonságban különbözik!

Folytatható a kétkülönbséges sorozat bármely két elemének kiemelésével: „Tegyétek 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.