
EGYESÍTÉS, EGYIK RÉSZ – SZÖVEGES FELADATOK

19. modul

KÉSZÍTETTÉK: C. NEMÉNYI ESZTER–SZ. ORAVECZ MÁRTA

MODULLEÍRÁS

A modul célja	Az összeadás és kivonás második értelmezése, halmazok egyesítése, illetve mennyiségek együtt-mérése alapján.
Időkeret	Kb. 3 óra intenzíven, aztán hosszú időn át való gyakorlás.
Ajánlott korosztály	6–7 évesek; 1. osztály
Modulkapcsolódási pontok	<p>Tágabb környezetben: kerestetantervi</p> <p>NAT szerint: környezeti nevelés, tanulás, anyanyelv</p> <p>Kompetenciaterület szerint: szociális és környezeti</p> <p>Szűkebb környezetben: saját programcsomagunkon belül: a 6–7, 10–11, 13–16. modul.</p> <p>Ajánlott megelőző tevékenységek: a 6-os számkör számainak megismerése; az időbeli változás tudatosítása; a hozzáadás- és elvételtartalmú összeadás, kivonás értelmezése.</p>
A képességfejlesztés fókuszai	<p>Megismerési képességek alapozása:</p> <ul style="list-style-type: none"> – az érzékszervek tudatos működtetése – a megfigyelt tulajdonság, viszony kifejezése tevékenységgel, szóval – dinamikus és statikus helyzetek megfigyelése; a változás kiemelése – a dinamikus helyzetek, történetek időben elkülöníthető mozzanatainak rögzítése – a statikus szituációk, képek részeinek elkülönítése, a részek egymáshoz és az egészhez való viszonyának kiemelése – összefüggésfelismerő-képesség és összefüggésekben való gondolkodás. <p>Az elemi kommunikációs képesség fejlesztése; páros kapcsolatokban való működtetése.</p> <p>Az induktív és deduktív lépések gyakorlása.</p>

AJÁNLÁS

A téma során a két művelet második értelmezésének bevezetése áll a középpontban. Főképpen nagy gondosságot igényel az egész és egy része közti különbség megállapítása, és ennek nyelvi kifejezése. Nem szükséges egy merev kifejezést ráhúzni minden helyzetre, inkább törekedjünk arra, hogy lehetőleg maga a gyerek fejezhesse ki saját szavaival a látott, érzékelt valóságot. Ehhez az is hozzá tartozik, hogy a megfelelő tárgyakat, személyeket, tulajdonsággal összefogott összességeket is megnevezi, nem pusztán számmal mondja el, amit tapasztalt. Az absztrakcióhoz majd az fogja elvezetni, hogy mindegyik konkrét tartalomhoz hozzákapcsoljuk a „legrövidebb”, számokkal való megfogalmazást és lejegyzést is.

A mozgásos, manuális tevékenységgel való feldolgozás most is a mély megértést és a megértésen alapuló emlékezetbe vésést szolgálja. Ez nemcsak azokra a tanulóakra vonatkozik, akik lassabban, nehezebben tanulnak, de azokra is, akik egyébként könnyen absztrahálnak.

A páros tevékenykedtetés és játék szervezése lehetőséget ad a differenciálásra: arra, hogy a rászorulókkal még több intenzív gyakorlást végezhesen a tanító.

TÁMOGATÓRENDSZER

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

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

ÉRTÉKELÉS

A modulban **folyamatos megfigyeléssel** követjük, hogy ki-ki

- jól tájékozott-e a 6-os számkör számairól: azokat le tudja-e olvasni, írni, meg tudja-e jeleníteni darabszám- és mérőszám-tartalommal;
- képes-e a szeme előtt lejátszódó eseményeket megfigyelni, ezeket utánozni tárgy- és képekkel és egyszerűsített tárgyi tevékenységgel (koronggal, pálcikákkal...);
- képes-e a szeme előtt lejátszódó eseményeket elmesélni;
- képes-e önállóan mérést végezni, a mérés eredményét mérőszámmal kifejezni;
- képes-e – esetleg még segítséggel – lejátszott vagy elmondott történethez (megjelenítés után) összeadást, kivonást kapcsolni az új értelmezés szerint is.

MODULVÁZLAT

Időterv: 1 óra: I. és II/1–3. lépés
 2. óra: II/4–6. lépés
 3. óra: II/7–11. lépés

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése						
	1. Válogatások; igaz, téves állítások <ul style="list-style-type: none"> – Gyerekek válogatása adott információk szerint – Kép lemásolása logikai lapokkal – Két lap megkeresése adott információk szerint szűkítéssel: válogatással – Barkochbák: néma hagyományos 2. A játékokban kiválasztott 5 lapról számok leolvasása összeg- és különbségalakban	észlelés tudatossága: azonosítás, megkülönböztetés, logikai elemek: kétfelé válogatás, számlálás, számok felfogása összképben és tagoltan	egész osztály	frontálisan irányított, egyéni és páros	tevékenykedtetés, játék	gyerekek, logikai játék, üres doboz, demonstrációs logikai játék (t/1.), jelkártyák (t/2.)

Változat	Lépések, tevékenységek (a melléletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
II. Az új tartalom feldolgozása						
	1. Gyorsolvasás (gyűjtőnevek)	számlálás, számok felfogása összképben és tagoltan	egész osztály	frontális	megbeszélés	gyorsolvasási képek (1. melléklet)
	2. Három történet lejátszása, amelyekkel az egyesítésen alapuló összeadást értelmezzük, leolvassuk és leírjuk – Az első történet menete: eljátszás, eljátszás táblai képekkel, eljátszatás kivágott virágképekkel, eljátszatás pálcikákkal, számtannyelven való megfogalmazás (közlés), a művelet számkártyákkal való kirakása – A másik két történetet tárgyú képekkel már nem játszátjuk el, hanem csak pálcikákkal – A három értelmezés után feladatlapon a képek újraértelmezése, leolvastatása, leírás közösen	tájékozódás a világ mennyiségi vonatkozásairól, számlálás, szövegértés, indukció	egész osztály	frontális, frontálisan irányított egyéni	bemutató, beszélgetés, közlés, tevékenykedtetés	virágképek, gyümölcs, sakk, könyv és kártya képe kivágva (2. melléklet), pálcikák, számkártyák, 1. feladatlapon 1 csomag játék-kártya, sakk, könyv
	3. Az egyesítésen alapuló összeadás értelmezése tömegméréshez kapcsolva – Írószerek mérése üveggolyókkal (táblai mágnessel...); két-három írószer együttmérése; leolvasás számtannyelven – Ajánlás: több ilyen mérés, amennyi az órába belefér	tájékozódás a világ mennyiségi viszonyai közt, mennyiségi összefüggések építése	egész osztály	közös, majd egyéni	mérés	kétoldalú mérleg, üveggolyók, írószerek (üveggolyókkal, illetve mágnessel előre megmért tömegűek)
	4. A táblán meghagyott képekről való számolvasások összeg- és különbségalakban is	számlálás, mennyiségi összefüggések, induktív lépések, rész és egész viszonya	egész osztály	frontális	képek leolvasása	az elmúlt órai képek (1. melléklet)

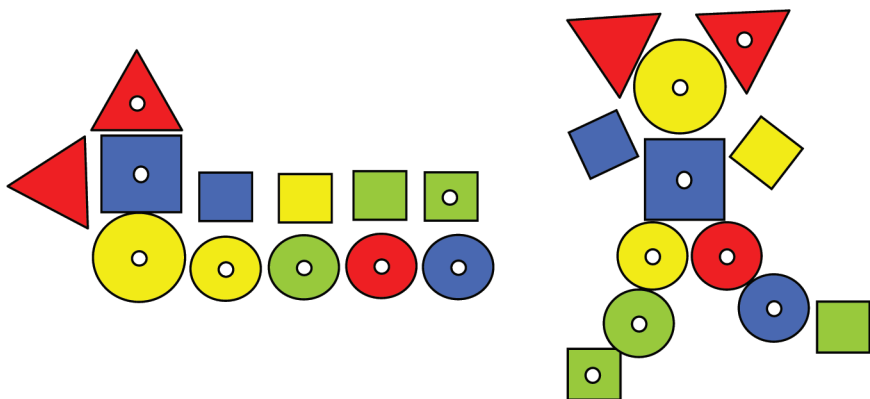
Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	5. A kivonás új értelmezése két történettel – Járművekkel Eljátszás autós kártyákkal – Babákkal Elmondás, lejátszással, számtannyelven röviden, feladatlap	számlálás, mennyiségi összefüggések, rész és egész viszonya, induktív lépések	egész osztály	frontális, majd egyéni	tárgyi tapasztalatszerzés, matematizálás	kisautók: 4 személyautó és 1 teherautó; nem átlátszó doboz, autós kártyakészlet (t/16., Ak/3.), babák: 2 szőke, 4 barna hajjú; sapkák, nagy kendő, 2. feladatlap 1. feladata, ugyanez a feladatlap fólián
	6. A kivonás új értelmezése tömegméréssel Ugyanilyen: képpel feladatlapon	számlálás, mennyiségi összefüggések, rész és egész viszonya, induktív és deduktív lépések: értelmezés kiterjesztése	egész osztály	frontális, egyéni	gyakorlás, önellenőrzés	kétoldalú mérleg, alma, körte, dió, szilva, nagy (nehéz) üveggolyók, 2. feladatlap 2. feladata
	7. Csoportok gondolati egyesítése; az egyik részhez a másik keresése A gyerekek alkotnak csoportokat	számlálás, mennyiségi összefüggések, rész és egész viszonya, térészlelés	kooperatív	csoportos	tevékenykedtetés, beszélgetés, megbeszélés	a gyerekek

Változat	Lépések, tevékenységek (a melléletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	8. Az egyesített halmaz egy részének keresése a másik rész elemszámának jelzése alapján Logikai lapokkal	taktilis észlelés, számlálás, mennyiségi összefüggések, rész és egész viszonya, együttműködés	egész osztály	frontális és páros	tevékenykedtetés, játék	logikai játék és demonstrációs logikai játék (t/1.)
C	8. Az egyesített halmaz egy részének keresése a másik rész elemszámának jelzése alapján Logikai lapokkal	taktilis észlelés, számlálás, mennyiségi összefüggések, rész és egész viszonya, együttműködés	az önállóbban, gyorsabban haladók	páros	tevékenykedtetés, játék	logikai készlet (t/1.)
	9. Az összeadás és kivonás értelmezése hosszúságméréshez kapcsolva – Mérések különféle egységválasztással – Az összeadás és a kivonás új értelmezése – Gyakorlás	mérés, mennyiségi összefüggések, rész és egész viszonya, induktív és deduktív lépések	egész osztály	frontálisan irányított egyéni	tevékenykedtetés	színesrúd-készlet (t/3.)
	10. Páros játék babszemekkel: az egyik rész elemszámának megállapítására	taktilis észlelés, együttműködés, szabálykövetés, számlálás, rész és egész viszonya	egész osztály	páros	bemutató, játék	babszemek
	11. Házi feladat kijelölése, megbeszélése: gyorsolvasási gyakorlatok	tanulás, emlékezés	egész osztály	egyéni	feladatmegoldás, önálló memorizálás	3. feladatlap

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.

I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>1. Válogatások; igaz, téves állítások</p> <ul style="list-style-type: none"> Gyerekek válogatása adott információk szerint Három kisgyereket igaz állításokkal jelöl ki egyenként: „Gondoltam egy kisgyerekre közületek. Elárulom róla, hogy.. (pl. szőke, szemüveget visel, virágos szoknya van rajta). Jöjjön ki az, akire igaz, amit elmondtam róla!” „Még egy tanulóra gondolok. Elárulom róla, hogy...; ő is jöjjön ide mellém!” „A harmadik kisgyerekről azt lehet tudni, hogy.. Őt is ide várom.” „Még valakire gondolok. Jöjjön ki az a gyerek, akire egyik tulajdonság sem igaz, amit mondok.” (Nehéz feladat, csak jobb képességű gyereket jelöljön ki „téves” tulajdonságokkal! Kevés – 2, legfeljebb 3 – tulajdonság határozzon meg egy gyereket, és azt is tagoltan mondja, hogy jól meggondolhassák). Pl.: „fiú, nem szemüveges, copfot visel”. Kép lemásolása logikai lapokkal Két képet mutat a táblán: – lemásoltatja a gyerekekkel, a saját lapjaikkal. 	<p>Akire igaz, amit a tanító mond, az kimegy a többiek elé.</p> <p>Az a tanuló megy ki tehát (példánk szerint), aki kislány, szemüveges, nem visel copfot – azaz egyik tulajdonság sem igaz rá, amit felsorol a tanító.</p> <p>A gyerekek választhatnak a két minta közül.</p>



Folyamatosan ellenőriz, segít.

- Két lap kiválasztása adott információk szerint szűkítéssel: válogatással 1-2 elem kitalálása **rakosgatós barkochbával**:

„Számláljátok meg, hány kört használtatok fel a kép kirakásához!”

„Melyikből tettetek többet: körből vagy négyszögből?”

„Összesen hány lapot használtatok a vonathoz, hányat a másik képhez?”



„Ezek közül a lapok közül kell megkeresni azokat, amelyekre gondoltam. Tulajdonságokat mondok róluk. Rakjátok félre azokat a lapokat, amikre már nem lesz szükségetek!

- Az a lap, amire gondoltam, az kicsi.
- Nem piros.
- Négyszög.
- Nem sárga.
- Nem kék.

Ellenőrzés: „Hány lap maradt előttem? – Ezekre gondoltam!”

- A következő lapokat **néma barkochbával** keressük meg.
„Vegyétek elő a kirakott képből megmaradt lapokat! Találjátok ki, melyik lapot keresem!”

Ezt a lejegyzést látják a gyerekek:

		k
		—

„Mit jelentenek ezek a jelek?”

(A jelkártyák jelentése balról jobbra a következő: háromszög, piros, kicsi. Az álló vonal **igent**, a fekvő vonal **nemet** jelent).

Megint két lap marad: a nagy, piros, sima és a nagy, piros, lyukas háromszög. Válasszátok ki azt a lapot az előttem levők közül, amelyikre mindegyik jel igaz!

Közös ellenőrzés.

„Ötöt.”

„Ugyanannyi négyszög van, mint kör: 5”

Megszámolják. Megállapíthatják, hogy ugyanannyit használtak a két képhez.

A kirakott mintában szereplő lapok közül válogatnak:

Félreteszik a nagyokat.

Elrakják a pirosakat.

Elteszik az összes kört és háromszöget.

A sárgák nem kellene.

Kékekre nincs szükség.

Megmutatják a két lapot, ami előttük maradt: egy kicsi zöld sima és egy kicsi zöld lyukas négyszög.

A jelek értelmezése: az első jel azt mondja, hogy háromszög, alatta az álló vonal azt válaszolja, hogy „igen”. A második jel azt jelenti, hogy piros, alatta a vonal azt válaszolja, hogy „igen”. A harmadik jel, a k betű a „kicsi” jele, de alatta a fekvő vonal azt mondja, hogy „nem”.

Önálló keresgélés, egyeztetés a jelekkel.

A jelek (lehetőleg már önálló) értelmezése alapján kikeresik a két lapot.

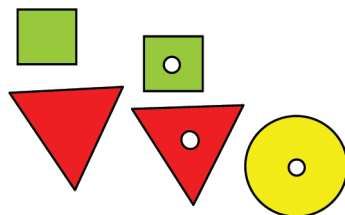
Közös ellenőrzés.

- Az utolsó lapot a **hagyományos barkochbajátékkal** játszunk! Beszéljük meg a gyerekekkel, hogy kerülni kell a felesleges kérdéseket. Engedjük meg a bekiabálást: „Ezt már tudjuk!”

A tanító (vagy a játékra kiválasztott gyerek) igennel, nemmel válaszol a kérdésekre. Az utolsó lap ezzel a játékkal a nagy, sárga, lyukas kör lesz.

Ellenőrzés: a további tevékenységhez tehát ezekre a lapokra lesz szükségünk (diktáljátok!):

- kicsi, zöld, sima négyszög
- kicsi, zöld, lyukas négyszög
- nagy, piros, sima háromszög
- nagy, piros, lyukas háromszög
- nagy, sárga, lyukas kör



„Ezekről a lapokról fogok most beszélni. Döntsétek el, igaz vagy téves, amit mondok! Ha igaz, föl a kezekkel, ha nem, nyújtsátok előre mindkét karotokat!”

- A lapok között van háromszög.
- Egyik lap sem zöld.
- Mindegyik lap kék.
- Egyik lap sem sárga.
- Mindegyik lap logikai lap”.

Mindegyik döntést ellenőrzik, megbeszélik: kérjen a tanító egy-egy gyereket, hogy mutassa meg, miért úgy döntött. (Az első mondatot igazolja egy-egy háromszög megmutatása. A második téves: egy-egy zöld lap megmutatása elég ennek az állításnak a cáfolásához. Azt, hogy mindegyik lap kék, valószínűleg azzal utasítják el, hogy egyik sem kék, persze ehhez elég lenne az is, hogy akárhány kék mellett lenne egy, ami nem kék. A negyedik mondatot a sárga kör cáfolja, és az utolsót az összes lap egyenként való áttekintése alapján igazolhatják.)

„Most ti mondjátok valamit ezekről a lapokról! Igaz legyen! / Hamis legyen!”

Ez a játék átvezet a másik fontos előkészítéshez

(Ha a fenti játék kevésnek bizonyul az előkészítéshez, akkor további válogatásokkal lehet folytatni a munkát, felhasználva más logikai készleteket is.)

Kérdés, a felelet alapján válogatás.

Egy-egy gyerek diktál: mi van előtte, megnevezve egy-egy lapnak mind a négy tulajdonságát.

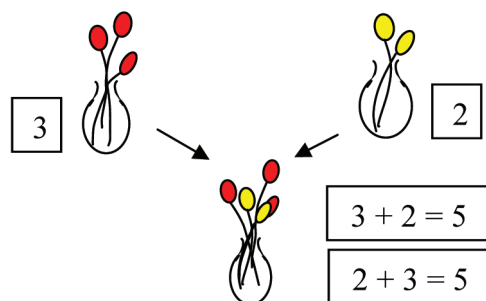
Például kézjelekkel kifejezik döntéseiket: ha igaz, magasra emelik a kezüket, ha nem, akkor pedig előre nyújtják. (Használhatnak jelkártyákat is: álló és fekvő vonalat).

A gyerekek is mondjanak igaz és téves állításokat a kirakásról.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>2. A játékokban kiválasztott 5 lapról számok leolvasása összeg- és különbségalakban „Hány lapot választottunk ki? Mondjátok el többféleképpen!” „Állítsátok most párba a lapokat! Melyik lapnak melyik lehet a párja? Az 5-nek milyen neve jut erről az eszedbe?”</p>	<p>A megfelelő tulajdonságok megnevezésével mondják az összetett alakokat, pl. 2 piros meg 2 zöld meg 1 sárga; 3 kicsi meg 2 nagy.. Ha párokba állítjuk, akkor a sárga párja hiányzik: 6 – 1 lap van...</p>
II. Az új tartalom feldolgozása	
<p>1. Gyorsolvasás (gyűjtőnevek) A képek felmutatása egyenként, megbeszélés: mi van a képen, miből mennyi, összesen mennyi. Az „összes” darab jellemzése során használhatja a megfelelő gyűjtőneveket.</p>	<p>Pl. 3 piros és 2 sárga rózsza; 5 szál rózsza. 5 banán és 1 narancs, 5+1 gyümölcs, 6 gyümölcs...</p>
<p>2. Három történet lejátszása, amelyekkel az egyesítésen alapuló összeadást értelmezzük; leolvassuk és leírjuk a) „Figyeljete jól, mit fogok most tenni!” Két váza van az asztalon: az egyikben 3 szál piros a másikban 2 szál sárga rózsza. A tanító a gyerekek előtt némán összerakja a virágokat egy vázába (Két kézzel egyszerre véve ki a két vázából egy-egy szál virágot, hogy érzékeltesse: nem a 3-hoz adják a 2-t, vagy fordítva, hanem a két csokorból lesz egy csokor.) „Mondjátok el, mi történt! Segítsetek, hogy kirakhassam a táblán!” A gyerekek irányítása segítségével a valóságos virágok után a táblai applikációs képekkel és rajzolt vázákkal is eljátssza a történetet. „Most ti is játsszátok el, amit láttatok!” „Hány szál virág került a harmadik vázába?” „Most pálcikák legyenek a virágok! Játsszátok el így is, ami történt!” (Ellenőrzés)</p>	<p>A gyerekek irányítják a tanítót: „Először az ablak felőli vázában 3 piros rózsza volt, a másikban 2 szál sárga rózsza. Utána az összes virágot áttetted egy másik vázába!” A tanító tevékenységének utánzása a kivágott virágképekkel egyénileg; annak ki-mondása, hogy most a vázában 3+2 szál virág van, 5 szál virág. Ugyanezt eljátsszák pálcikákkal is.</p>

Közlés bemutatással:

„3 szál virágot és, 2 szál virágot egy vázába összeraktuk:



Ebben a vázában 5 virág lett.

Ezt a történetet így mondjuk el számtannyelven: három meg kettő az öt, vagy így is mondhatjuk, hogy kettő meg három az öt.”

A közlés közben újrajátssza a történetet: a virágképek mellé helyezi a 3-as, illetve 2-es számkártyát, aztán nyilakkal jelezve az „összetelepítést”, felteszi az 1. gyorsolvasási képet (ahol egy vázában van az öt szál virág), és melléírja jelekkel:

$$3 + 2 = 5$$

$$2 + 3 = 5$$

Leolvastatja a felírt műveleteket.

b) „Mikulás érkezett; nézzük, mit hozott!”

Az egyik csizmából 5 banán, a másiból 1 narancs kerül elő, a tanító egy tála teszi a gyümölcsöt.

„Mondjátok el, mi történt!”

A történet elmondása közben vázlatos rajzot készít a táblán: két csizma előtt 5 banán, illetve 1 narancs, és melléjük írja a számukat; aztán a megfelelő gyorsolvasási képet alájuk teszi.

A történetet már csak pálcikákkal játszatja el, megválasztva a kétféle gyümölcsnek egy-egy színt. „Játsszátok el a történetet pálcikákkal: piros legyen a narancs, sárga pálcika a banán!”

A történet elmondása a pálcikákról felidézve szavakkal és számtannyelven is (szükség szerint segítséggel: „Hány gyümölcs van most a tálon?”). –

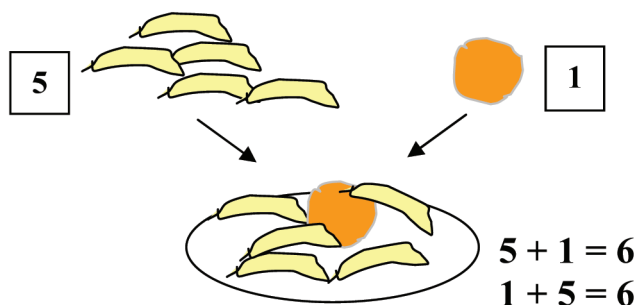
Közben felírja a műveletet mindkét sorrendben szerepeltetve a két tagot.

Leolvassák a jeleket.

Elmondják a lejátszott történetet.

A történet eljátszása pálcikákkal.

Elmondása a történet szerint, aztán számtannyelven kétféle sorrendben.



c) A tanító asztalhoz hív csendben hat gyereket. Hármuk kezébe kártyalapokat ad, egynek egy kinyitott könyvet, kettőt pedig a sakkasztalhoz ültet le. Megfigyelteti a többiekkel a kihívott gyerekeket.

„Eleget voltatok idebenn! Szaladjatok ki a levegőre!” – mondja (Előre megbeszélve velük, hogy csak az ajtóig menjenek.)

„Mondjátok el, hányan kártyáztak, hányan olvastak, hányan sakkoztak, – aztán hányan mentek ki az udvarra!”

A történet elmesélése közben a három kártyalap, egy könyv és 2 sakkfigura felvázolása (applikálása) a táblára, a megfelelő számkártyák melléjük tetetése, aztán a megfelelő gyorsolvasási kép kirakása. Alatta a számtannyelven történő megfogalmazáskor egy sorrendben leírja az összeadást:

$$3 + 1 + 2 = 6$$

– A három értelmezés után az 1. feladatlapon a képek újraértelmeztetése, leolvastatása, leíratás.

Elmondják, hogy 3 gyerek kártyázott, 1 olvasott és 2 sakkozott.

Az udvarra $3 + 1 + 2$, azaz 6 gyerek ment ki. Egy gyerek a számkártyákat felteszi közben a megfelelő képek mellé.

Egyenként elmondják a történéseket a feladatlapról felidézve, a megfelelő műveleteket, és leírják jelekkel.

3. Az egyesítésen alapuló összeadás értelmezése tömegméréshez kapcsolva

– Írószerek mérése üveggolyókkal (táblai mágnessel...); Két-három írószer együttmérése; leolvasás számtannyelven (lejegyzés nélkül).

Ha valódi kétoldalú konyhamérleg áll rendelkezésre, akkor a méréseket a gyerekekkel végeztetheti, miközben a többi gyerek körbeállja a mérés helyét. A vállfamérleg azonban nem olyan biztonságos, ezzel inkább a tanító mérjen.

Ajánlás: több ilyen mérés, amennyi az órába belefér.

Mérés, vagy a mérés megfigyelése.

Nem túl merev számtannyelven leolvassák a külön-külön és az együtt mért írószerek tömegét. (Pl. a tollat 3 golyóval tudtuk megmérni, a ceruzát 1 golyóval, a tollat és a ceruzát együtt $3+1$, vagyis 4 golyóval.)


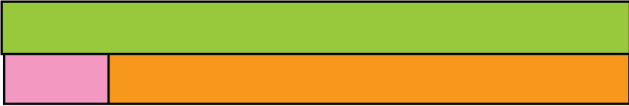
2. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>4. A táblán az előző óráról meghagyott képekről való számolvasások összeg- és különbségalakban is</p> <ul style="list-style-type: none"> – Az előző óra gyorsolvasási gyakorlatának megisméltése (kevert sorrendben mutatott képekről az összes ábrázolt dolog (virág, írószer...) számának gyors kimondása. – Egy-egy kép megfigyeltetése, az összes és egy-egy rész leolvastatása összeg-, illetve különbségalakban. Az első 2-3 esetben még segítsen a tanító a kérdéses rész letakarásával, később próbálkozzanak e nélkül is a gyerekek. (Legalább 6-8 különbségalak megfogalmaztatása!) 	<p>A tábla előtt egyenként elhaladó gyerekek (a helyükre menés közben) megnevezik a táblán éppen mutatott képen ábrázolt számot.</p> <p>Jó, ha megnevezik, hogy mit hagynak el az összes közül. Például a banánok száma: 6 gyümölcsből az 1 narancsot hagyom el: ezért hatból egy.</p>
<p>5. A kivonás második értelmezése két történettel</p> <p>a) Járművekkel Egy dobozba bedobja egyenként a 4 személy- és 1 teherautót. A gyerekek szemelátára kigurítja az 1 teherautót, és elárulja, hogy a többi személyautó.</p> <p>Az eljátszatás után megfogalmaztatja részletesen is, ami történt, és kimondatja különbség-alakban, és egy-szám alakban is a személyautók számát.</p> <p>b) Babákkal, esetleg a gyerekekkel (4 barna és 2 szőke kislány). Egy fodrászos történet; elmondás közben megjelenítve (sapka és letakarás). „A fodrásznál hat vendég ül a búrák alatt. (Minden babán sapka van.) Közülük kettőnek szőke a haja (leveszi a két baba fejéről a sapkát, ami a „búrák” jelezte, és egy nagy kendővel letakarja a többi babát), a többinek barna. Hány barna hajú vendég ül a fodrásznál?”</p> <ul style="list-style-type: none"> – Táblakép: rajzolt 6 fej Kettő fej kiszínezése sárgára, a többi „letakarása”, azaz körülkerítése. Számantanyelven kifejezzük a barnák számát $6-2=4$, a barnák kiszínezése. 	<p>A gyerekek csukott szemmel, csak hallással figyelik meg, hány jármű került a dobozba.</p> <p>A „történet” eljátsszák a saját autós-kártya-készletükkel, miközben „kitalálják, hogy hány személyautót kell elővenniük az egy teherautó-kép mellett. A játék úgy történhet, hogy mind az öt kártyát képpel lefelé fordítják, aztán a „kiguruló” teherautót felfordítják.</p> <p>Ezután megfogalmazhatják, hogy az 5 jármű közül csak 1 nem személyautó, tehát ötből egy, azaz négy személyautó van előttük. (Ellenőrizhetik a tanító dobozában is.)</p> <p>A történet elisméltése; a barnák számának kifejezése számantanyelven (a hat vendég közül nem számítom a két szőkét, a barnák száma hatból kettő).</p> <p>A 2. feladatlapon követik a tanító által is végzett színezést, leírást.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>6. A kivonás új értelmezése tömegméréssel</p> <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kisméretű alma, körte, citrom, banán, szilva... egy tálon. Olyan üveggolyók (vagy más, azonos tömegű tárgyak), amelyekből nem túl sok darabbal lehet kiegyensúlyozni két-két gyümölcsöt. (Legyen a két gyümölcs együttes tömege 10 egység alatt.) <p>Két gyümölcsöt tesz egyszerre a mérleg egyik serpenyőjébe, és kéri a gyerekeket, próbálják kitalálni, hány golyóval lehet megmérni (kiegyensúlyozni). Megméri.</p> <p>Utána az egyik gyümölcsöt leveszi a mérlegről, és a serpenyőben hagyott gyümölcs megmérése előtt ismét becslést kér a gyerekektől. (Fel kell figyelni arra, ha valaki nem kevesebb egységet becsül, mint az előbbi mérés eredménye!) Megméri az egy gyümölcsöt is.</p> <p>Kérdés: hány golyóval lehet megmérni a másik gyümölcsöt?</p> <p>Ezt is kivonással fejezik ki.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lehetőség szerint másik két gyümölccsel is elvégezzük az előbbi értelmezést <p>b) A 2. feladatlap 2. feladatának értelmeztetése; a tennivalók megbeszélése. (A harmadik mérleg jobb oldalára rajzold oda a golyókat, ahány golyóval meg tudjuk mérni az almát!)</p> <p>Egyéni munkák ellenőrzése.</p> <p>A kivonás irányított, közös felírása.</p>	<p>Becslés (csak úgy reális a becslés kérése, ha előbb megemelhették a golyókat és a gyümölcsöket is!)</p> <p>Mérés.</p> <p>Újabb becslés, mérés.</p> <p>A másik gyümölcs tömegére vonatkozóan már inkább sejtést fogalmaznak meg, nem becslést.</p> <p>Feladatlap értelmezése, a golyók berajzolása.</p> <p>A művelet leírása.</p>

3. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>7. Csoportok gondolati egyesítése; az egyik részhez a másik keresése „Alkossatok csoportokat! Mindegyik csoportban 5-nél kevesebben legyenek!” „Találjatok ki magatoknak valamilyen jelet, hogy meg tudjuk nevezni a csoportokat! Például legyen egy fület fogó csoport, egy hajlongó csoport – vagy bármilyen más!”</p> <p>A tanító az egyik csoport mellé állva ezt mondja: „Gondoltam egy csoportra, velük együtt (itt a mellette álló gyerekcsoportra mutat) hatan vannak. Kikre gondoltam?” „Ellenőrizzük, hogy valóban rájuk gondolhattam-e!”</p>	<p>A gyerekek 1-4-ig állhatnak össze csoportokba. A tanító ajánlására, kérésére, alakuljanak kisebb számú (akár egy gyerekből álló) „csoportok” is. Dugják össze a fejüket, s közösen találjanak ki valamilyen jelet, ami a játék ideje alatt a nevük lesz (például a csipőre tett kezűek vagy könyöküket fogók vagy hajlongók).</p> <p>Megpróbálják gondolatban összeszámolni a látott és a gondolt csoport gyerekeit, hogy együtt hatan legyenek, így „találják ki” a gondolt csoport tanulójának a számát.</p>
<p>Hasonló „kitalálós” játékot vezet 2-3 esettel, aztán átadja a vezetést egy-egy kisgyereknek.</p>	<p>Ellenőrzésképpen a két csapat álljon össze, s számlálják meg, valóban hatan vannak-e!</p>
<p>8. Az egyesített halmaz egy részének keresése a másik rész elemszámának jelzése alapján</p> <ul style="list-style-type: none"> – Az összes és egy részének eljátszása érintéssel a társ hátán, a másik rész kitalálása, és elmondatása számtannyelven. <p>A táblán a gyerekek előtt néhány logikai lap: pirosak és sárgák:</p> <div data-bbox="331 946 904 1161" data-label="Image"> </div> <p>Ismertetés: „Az egyik gyerek gondol valamilyenekre, és a társának a hátán jelzi, hogy hány lapra gondolt. A társnak ki kell találnia a többi. A végén elmondja számtannyelven, hogy hogyan találta ki.” Más-más kis készlettel folytatják páronként néhányszor úgy is, hogy készítenek maguk elé néhány lapot.</p>	<p>Pl. gondol a sárgákra; 2-szer érinti a párjának a hátát: „Ennyi az enyém, a többi a tied. Mennyi az? Milyenek a tied?” „Az enyém a 3 piros. $3 = 5 - 2$.” (Vagy a 3 négyszög.)</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>8. Az egyesített halmaz egy részének keresése a másik rész elemszámának jelzése alapján (folytatásként: C)</p> <ul style="list-style-type: none"> Több tulajdonság figyelembe vételével folyhat tovább a páros játék úgy, hogy már maguknak készítenek elő pl. 8-nál nem több lapot. 	<p>Például mindhárom alakú, négyféle színű lapokból készítenek elő 7 lapot. Az egyik rész lehet pl. a 3 piros – a kitalálni való a 4 nem piros. (A „nem piros” megnevezés nem könnyű, esetleg csak felsorolják, hogy „Az enyém a 2 kék, 1 sárga és 1 zöld.”)</p>
<p>9. Az összeadás és kivonás értelmezése hosszúságméréshez kapcsolva</p> <ul style="list-style-type: none"> A színes rudak meg- és kiméretése különféle egységválasztással: <ul style="list-style-type: none"> a) Mérdj a világoskék rúddal! Mennyit ér most a zöld rúd? Milyen hosszú a lila? A sötétkék? Mennyit ér a világoskék? b) Fehérrel mérdj! Melyik rúd ér most 5-öt? (Rejtsd el a kezvedbe! Koppantásra mutasd fel!). Melyik rúd lesz a tízes? A négyes? A kettős? Az egyes?... c) Nem árulom el, hogy mivel mértem. Megmértem a narancssárgát, 5 rúddal tudtam kirakni. Újból mértem a narancssárgát, most 2 rúd kellett hozzá. Most a lilát mértem meg, és 3 rúddal tudtam kirakni. d) Mérdj a rózsaszín rúddal! Válaszd ki azokat a rudakat, amelyek most 1-et, 2-t, 3-at, 4-et, 5-öt vagy 6-ot érnek. Mutasd a 4-est! A 6-ost!... Most csak ilyen rudakra lesz szükségünk. Két rúd együttmérése és az egyik rész hossza: <ul style="list-style-type: none"> Toldd össze a 2-es és a 3-as rudadat! (Melyeket tetted ki?) Keresd meg azt a rudat, amelyik ugyanolyan hosszú, mint ez a kettő együtt! Olvasd le, amit kiraktál! Előbb mondd el színekkel, aztán számtannyelven is! <p>További néhány hasonló kirakás és leolvasás.</p> <p>Tedd magad elé a 6-os rudat! Tedd alá az 1-es rudat! (Mutatja) Keresd meg azt a rudat, amelyik ide illik: (Mutatja)</p>  <p>Hasonló kérdések eldöntése 2-3 más rúdpár esetére.</p>	<p>Mérések elvégzése.</p> <p>Kimérés.</p> <p>Próbálgatás után találják meg a megfelelő egységet.</p> <p>Előkészítik a rózsaszín, piros, lila, bordó, narancssárga és zöld rúdjukat.</p> <p>A piros és a lila rudat tolják egymáshoz; megkeresik hozzájuk a narancssárga rudat.</p> <p>Leolvasás: a piros és a lila rúd együtt ugyanolyan hosszú, mint a narancssárga; a 2-es és a 3-as rúd együtt ugyanolyan hosszú, mint az 5-ös. Röviden: kettő meg három az öt.</p> <p>A zöld, aztán a rózsaszín rúd előkészítése. A megfelelő rúd megkeresése:</p>  <p>A hiányzó narancssárga rúd beillesztése, meghatározása előbb színekkel, aztán számokkal: a zöld rúd ugyanolyan hosszú, mint a rózsaszín és a narancssárga rúd együtt. A narancssárga rúd hossza akkora, mint a zöld hossza a rózsaszín nélkül. Vagy: a narancssárga rúd hossza akkora, amekkora a zöldből látszik, ha a rózsaszínnel letakarjuk. $5 = 6 - 1$</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>10. Páros játék babszemekkel az összes egy részének kifejezésére A játék ismertetése: „Páros játék következik. Az egyik a „hívó”, kitesz maga elé valahány babszemet, például 0-nál többet, de 4-nél kevesebbet. A társa a markába dug valamennyit, és elárulja, hogy összesen mennyit vettek elő ketten. Az első játékosnak kell kitalálnia, hogy mennyi van a párjának a kezében. Utána szerepcsere.” Egy próbajáték bemutatása két gyerekkel. A játék menetének figyelemmel kísérése.</p>	<p>Két gyerek bemutatja. Páros játék. (Korongokkal vagy gyufaszálakkal jelezhetik maguknak, hogy hány találókérdést tudtak kitalálni.)</p>
<p>11. Házi feladat kijelölése, megbeszélése: gyorsolvasási gyakorlatok Gyorsolvasási lap (3. feladatlap) leolvasása, annak megfigyelése, hogy melyik képen hogyan vannak elrendezve a rajzok; leolvasás többször; csukott szemmel is próbáld elmondani magadnak!</p>	