

---

# SZÁMOLÁSI ELJÁRÁSOK: AZ EGYIK TAG 1-GYEL, 2-VEL NAGYOBB, KISEBB, GYAKORLÁS, ELLENŐRZÉS, HIÁNYOK PÓTLÁSA

---

47. modul

KÉSZÍTETTE: SZ. ORAVECZ MÁRTA

# MODULLEÍRÁS

<b>A modul célja</b>	A számfogalom formálása; A számolás tudatossá alakítása; Egy számolási típus alapos megértetése, kidolgozása
<b>Időkeret</b>	Kb. 4 óra
<b>Ajánlott korosztály</b>	6–7 évesek; 1. osztály; kb. a 29. héttől
<b>Modulkapcsolódási pontok</b>	Tágabb környezetben: keresttantervi <b>NAT szerint:</b> környezeti nevelés; ;nkép, önismeret; ;anulás <b>Kompetenciaterület szerint:</b> szociális és környezeti  Szűkebb környezetben: saját programcsomagunkon belül a 17–20. modul, 31–38. modul, 44–46. modul Ajánlott megelőző tevékenységek: számlálások, egyenlő számok összeadása, építések
<b>A képességfejlesztés fókuszai</b>	Megismerési képességek alapozása: <ul style="list-style-type: none"> <li>– az érzékszervek tudatos működtetése; az összehasonlítás (megkülönböztetés, azonosítás) képessége;</li> <li>– megfigyelt összefüggés kifejezése;</li> <li>– kívánt helyzetek létrehozása;</li> <li>– tudatos és akaratlagos emlékezés</li> </ul> A feladattudat; Az elemi kommunikációs képesség; Az induktív és deduktív lépések

# TÁMOGATÓRENDSZER

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

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

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

Kocziha Miklós: *Számolási képességek fejlesztése mozgással, testnevelés órán (1. osztály)* – Sulinova

## ÉRTÉKELÉS

A modulban **folyamatos megfigyeléssel** követjük:

- a megfigyelés pontosságát,
- az összefüggések felfogását,
- a megismert számolási eljárások tudatos használatát,
- az eszközök értő használatát,
- az együttműködés és a kommunikáció képességének alakulását.

# MODULVÁZLAT

**Időterv:** 1. óra: kb. I. és II. 1–5.;  
 2. óra: kb. II. 6–10.;  
 3. óra: kb. 11–15.;  
 4. óra: kb. 16–19.

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képeségek	Célcsoport A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
<b>I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése</b>						
	Kérdés-felelet játék mozgásokkal	figyelem	egész osztály	közös	játék, gyakorlás	gyerekek
<b>II. Az új tartalom feldolgozása</b>						
	1. 1-gyel, 2-vel, való növelés, csökkentés megjelenítése színes rudakkal	számlálás, számolás, összehasonlítás, megkülönböztetés, analógiás gondolkodás	egész osztály	irányított közös és egyéni	megfigyeltetés, tevékenykedtetés, gyakorlás, ellenőrzés	színes rudak minden gyereknek, tábla, füzet
	2. Műveletek leolvasása a számegyenesről színes rudakkal – az 1, 2, 3 elvétele, hozzáadása a számokhoz	számlálás, számolás, összehasonlítás, megkülönböztetés, analógiás gondolkodás	egész osztály	irányított közös és egyéni	megfigyeltetés, tevékenykedtetés, gyakorlás, ellenőrzés	színes rudak; centiméteres beosztású mérőszalag (alapkészlet), tábla, füzet, ceruza
	3. Egyenlő számok összeadása az ujjak segítségével és anélkül	számlálás, számolás, összehasonlítás, megkülönböztetés, analógiás gondolkodás	egész osztály	közös	mozgásos tevékenykedtetés, kérdés-felelet, gyakorlás, ellenőrzés	gyerekek ujjai

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képeségek	Célcsoport A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	<b>4. Az ugyanannyinál 1-gyel több, 1-gyel kevesebb (2-vel több, 2-vel kevesebb) hozzáadása, elvétele</b> – Ujjakkal való mutatással – Korongok megjelenítésével	számolás, összehasonlítás, megkülönböztetés, következtetés	egész osztály	irányított közös és egyéni	tevékenykedtetés, megfigyeltetés, kérdés-felelet, gyakorlás, ellenőrzés	gyerekek ujjai, tábla, (babok), korongok
	<b>5. Feladatok megoldása önállóan</b>	számolás, összehasonlítás, megkülönböztetés, feladattudat	egész osztály	egyéni	gyakorlás; ellenőrzés	1. feladatlap
	<b>6. Kérdés-felelet játék ritmussal</b>	figyelem	egész osztály	közös	játék; gyakorlás	gyerekek
	<b>7. Számolás a színes rudak segítségével: az egyik tag növelése, csökkentése 1-gyel, 2-vel</b> – A tíznél nagyobb (páros) számok kirakása két rúddal úgy, hogy az egyik rúd a narancssárga – A tíznél nagyobb (páros) számok kirakása két egyforma rúddal – Számfeladatok megoldása kirakások segítségével	számlálás, számolás, mennyiségi viszonyok, számolás, összefüggések felismerése, következtetés, induktív, deduktív lépések	egész osztály	közös	tevékenykedtetés, beszélgetés, gyakorlás, ellenőrzés	színes rudak minden gyereknek és demonstrációs készlet (t/3.)
	<b>8. Dobókockás játék a tanult számolási eljárás gyakorlására</b> – A „számos” kockával való dobás, a dobott számok kétszerezése, utána a „változtató” kockával való dobás (+1, +2, -1 -2, +0, -0) és a változtatás elvégzése	számolás, emlékezet	egész osztály	páros	játék, gyakorlás, megbeszélés	fehér rudak, filctoll, bábu (termés, gomb...) társasjáték mező (2. melléklet vagy Ak/1.) minden párnak

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képessegek	Célcsoport A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	<b>9. Feladatmegoldások feladatlapon</b>	számolás, összefüggések felismerése, feladattudat	egész osztály,  a számolásban jól teljesítők, A témában elma- radottabbak	egyéni	megbeszélés, gyakorlás, ellenőrzés	2. feladatlap, korongok
	<b>10. Kérdés-felelet játék számkártyákkal</b>	figyelem, számolás	egész osztály	közös	játék, gyakorlás	számkártyák minden gyerek- nek
	<b>11. Kérdés-felelet játék számkártyákkal</b>	figyelem, számolás	egész osztály	irányított közös	játék, gyakorlás	számkártyák
	<b>12. Építések alaprajzon fehér kockákból</b> – Ikerházak építése; – Bontás, hozzáépítés az egyik félen; – Lejegyzések számtan-nyelven	térbeli tájékozódás, összehasonlítás, megkü- lönböztetés, induktív, deduktív lépések	egész osztály	irányított közös és egyéni	tevékenyked- tetés, gyakorlás	minden gye- reknek: fehér kockák a színes rudak közül, tükör, 3. feladatlap
	<b>13. Bontott alakú számok összehasonlítása</b> – Közösen – Önálló munkával a feladatlapon	összehasonlítás, megkü- lönböztetés, következtetés, induktív, deduktív lépések	egész osztály	közös; egyéni	megbeszélés, alkalmazás, gyakorlás, ellenőrzés	tábla, üres lap, 4. feladatlap
	<b>14. Hiányzó számok pótlása számfeladatokban</b>	összehasonlítás, megkü- lönböztetés, következtetés, összefüggések felismerése, induktív, deduktív lépések	egész osztály, a számolásban jól teljesítők	egyéni	alkalmazás, gyakorlás, ellenőrzés	4. feladatlap
	<b>15. Fekete Péter kártyajáték</b>	összehasonlítás, megkü- lönböztetés, számolás, társakkal való együttmű- ködés	egész osztály	páros	játék, alkalmazás, gyakorlás	Fekete Péter kár- tya (a 3. mellék- letből kivágva, az osztálylétszám- nak megfelelő számú csomag – de csak a fele szükséges órán.)

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	<b>16. Kitalálójáték: „Mennyi bab van a markomban?”</b>	összehasonlítás, megkülönböztetés, következtetés, számolás	egész osztály	páros	játék, alkalmazás, gyakorlás	babszemek
	<b>17. Ellenőrzés: A számok sokféle neve; Bontott alakok összehasonlítása; A tanult számolási eljárás alkalmazása</b>	számolás, összehasonlítás, megkülönböztetés, összefüggések felismerése; feladattudat	egész osztály	egyéni	ellenőrzés, alkalmazás, gyakorlás	a 4. melléklet A–B feladatlapja kb. az osztály felének az A-ból is és a B-ből is
	<b>18. Egyenlőségek és egyenlőtlenségek megjelenítése</b> – Kétkarú mérleggel – Modellezéssel	összehasonlítás, megkülönböztetés, összefüggések felismerése; következtetés, számolás, induktív, deduktív lépések.	egész osztály	irányított közös és egyéni	bemutató, megfigyeltetés, tevékenykedtetés, modellezés, gyakorlás	kétkarú mérleg; „Duplo legóelemek; az 5. melléklet „serpenyői”, karton legók (Ak/12.)
B	<b>19. Gyakorlás, ellenőrzés, hiányok pótlása</b> – Számfeladatok megoldása a számolási eljárások alkalmazásával	műveletek gyakorlása	a témában elmaradottabbak	egyéni, közös	gyakorlás, alkalmazás, ellenőrzés, tevékenykedtetés, beszélgetés	fűzet, (számegyenes, színes rudak, korongok, játékpénzek, babszemek, ujjak...)
C	<b>Önálló feladatmegoldás: választható feladatkártyákról</b>	műveletek gyakorlása	a számolásban jól teljesítők	egyéni	feladatmegoldás, gyakorlás, alkalmazás, ellenőrzés	feladatkártyák, (a 6. melléklet és a 44-es modul 3. és 5. melléklete)

## 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><b>Kérdés-felelet játék, mozgásokkal</b></p> <p>„Álljatok fel! Kérdés-felelet játékot fogunk játszani némán, csak mozgással. Az első kérdező (szólítja a jelentkezőt) biccenten valahányat!”</p> <p>A tanító odasúgja egy másik gyereknek, hogy „feleljen” egy biccentéssel többet. Arra kéri, hogy most legyen ő a kérdező, és szökdeljen valamennyit.</p> <p>Valaki megsúgja neki, hány szökdeléssel szeretne válaszolni, ha az eggyel több, akkor jóváhagyja, és felkéri a feleletre. (Lehet más is a szabály, amit a kisgyerek gondol, tisztázza, hogy jó az elgondolása, de ő nem ezt a szabályt találta ki.)</p>	<p>Biccent például 7-et.</p> <p>(Például arra is gondolhatnak, hogy együtt összesen 9-et biccentenek.) Nem baj, ha elhangzik a szabály. Folytatják a játékot még néhány esetben.</p>
II. Az új tartalom feldolgozása	
<p><b>1. 1-gyel, 2-vel, 3-mal való növelés, csökkentés megjelenítése színes rudakkal</b></p> <p><i>Szervezés:</i> a színes rudak elővetetése</p> <p>„Fehérrel fogunk mérni! Vegyetek elő mindenféle rúdból egy darabot és még sok-sok fehéret!”</p> <p>„Tegyétek egymás alá a rudakat növekvő sorrendben!</p> <p>Elmondhatja egy-egy rúdról, mennyit érnek most.</p>	<p>Egymás alá teszik a rudakat (kis helyet kihagyva közöttük).</p> <p>„A lila rúd 6-ot ér, a zöld rudat 12 fehérrel tudtam lemérni...”</p>





Felolvastatja a hozzáadásokat és elvételeket, és „lelépteti” a rózsaszín rúddal azokat.

„Vegyétek kézbe a világoskék rudat! Mennyit ér ez a rúd?”

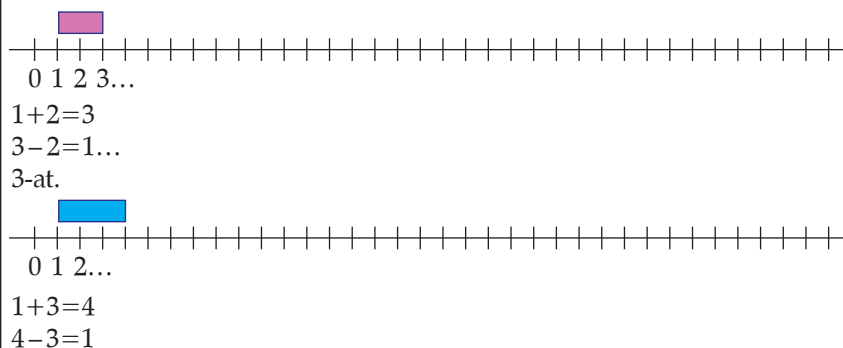
„Helyezzétek a rudat a számegyenesre úgy, hogy az  $1 + 3$ -at tudjátok leolvasni róla!

„Olvassátok le az elvételt is!”

„Csúszassátok egy számmal arrébb a rudat! Folytassátok a hozzáadásokat és elvételeket! Jegyezzétek le a leolvasásokat a füzetbe!”

Mintát mutat a lejegyzésre. (Minden összeadás mellé rögtön odaírja a hozzá tartozó kivonást.)

	1	+	3	=	4			4	-	3	=	1
	2	+	3	=	5			5	-	3	=	2
	3	+	3									



Ellenőrzik a lejegyzések helyességét.

### 3. Egyenlő számok összeadása az ujjak segítségével és anélkül

„Álljatok fel! Mutassátok és mondjátok el az egyenlő számok egymáshoz adását és a hozzájuk tartozó elvételeket a kéz- és lábujjaitok segítségével!”

Leülteti a gyerekeket, és arra kéri őket, hogy most csak gondoljanak az ujjakra, és úgy válaszoljanak a kért számfeladatokra.

Az utolsó kérdés lehet egymás után ez a kettő:

„Mennyi  $7 + 7$ ?”

„És a  $8 + 7$ ?”

Meghallgatja a gyerekek észrevételeit. Arra kéri őket, hogy ezt mutassák meg az ujjakkal is.

(Ez a tevékenység vezet át a következő tartalom feldolgozásához.)

Mutatják, mondják, ahogyan már többször is gyakorolták.

Válaszolnak a feltett kérdésekre.

14

15!

Bizonyára több gyereknél „működésbe lép” az az összefüggés, hogy az ismert  $7 + 7$  összegnél a  $8 + 7$  1-gyel nagyobb lesz.

(Az is lehet, hogy a  $8 + 8 - 1$  jut eszükbe.)

A  $5 + 5$  lábujjhoz mutatják a  $2 + 2$ -t a kezükkel és egy ujjukat még kinyitják.

(Az  $5 + 5$  lábujjhoz mutatják a  $3 + 3$ -at, és egy ujjukat lehajtják.)

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>4. Az ugyanannyinál 1-gyel több, 1-gyel kevesebb (2-vel több, 2-vel kevesebb) hozzáadása, elvétele</b></p> <p>– Ujjakkal való mutatással: A <math>8 + 7</math> összeadására „felhasználható” még a <math>8 + 8</math>-cal való megmutatás és egy ujj bezárása is. (Ha az előző lépésben nem ez merült fel.) Ha nem javasolják, akkor a tanító kérdezze meg, hogyan lehetne segítségükre a <math>8 + 8 = 16</math> ismerete. Írjon fel egyenként egy-egy összeadást és kivonást és kérje, hogy mutassák az ujjakkal, hogyan számolnak. Például: <math>6 + 5 =</math></p> <p>Érdeemes rögtön a hozzátartozó két elvételt is eljátszatni. Más számfeladatokat is felír, kéri az ujjakkal való megjelenítést.</p> <p>Ha látja a tanító, hogy nehezen értik a gyerek az elvételek és a hozzáadások kapcsolatát a megnövelt vagy csökkentett összeggel, akkor iktasson be néhány „babos-játékkal” való megjelenítést: „<math>6 + 6 = 12</math>. Ha nem 6-ot, hanem csak 5-öt teszel a másik kezembe?” „<math>12 - 6 = 6</math>. Ha nem 12-ből, hanem csak 11-ből, 1-gyel kevesebből veszünk el 6-ot?”</p> <p>„Kezdjük most az <math>5+5</math>-tel!” „Hogyan lesz ebből <math>6+5</math>?” Mutatja a <math>10-5</math> elvételt, és kérdezi: „<math>10-5=5</math>. Ha 11-ből, eggyel többől veszünk el 5-öt?”</p> <p>A műveletek között legyen az ugyanannyinál 2-vel több, illetve 2-vel kevesebb hozzáadása és elvétele is. Például: <math>8 + 6 =</math></p>	<p>Valószínű, hogy ezt a gyerekek maguk is javasolni fogják.</p> <p>Mutathatják, hogy <math>5 + 1</math> és <math>5 + 1</math> és lehajtják az egyik ujjukat. Mutathatják a lábujjakkal, hogy <math>5</math> és <math>5</math> és egy ujjukat még kinyitják a kezükön. <math>11 - 6 = 5</math>, <math>11 - 5 = 6</math></p> <p>Az egyik tenyerükbe is 6, a másik tenyerükbe is 6 babszemet raknak, eljártsszák az egyesítést és elvételt, majd az egyik tenyerükből kivesznek egy babszem, és úgy is eljártsszák az egyesítést és az egyik rész elvételét. Akkor együtt is 1-gyel kevesebb lesz: <math>6 + 5 = 11</math>.</p> <p>Akkor 1-gyel kevesebb marad: <math>5</math>. Tehát <math>11 - 6 = 5</math>. – mutatják a babszemekkel.</p> <p>Mindkét kezükbe 5-5 babszem vesznek, és leolvassák: <math>5 + 5 = 10</math>. A bal kezükbe felvesznek még egy babszem, és leolvassák: <math>6+5=11</math>. 1-gyel több lett. 1-gyel több marad: <math>11 - 5 = 6</math>. – mutatják most az 5 elvételét a jobb kezük hátratevésével.</p> <p>Mutatják és mondják: A <math>8 + 6</math> a <math>6 + 6</math>-nál kettővel több, a <math>8 + 8</math>-nál kettővel kevesebb.</p>

– Korongok megjelenítésével

*Szervezés:* korongokat vetet elő a gyerekekkel, és a padjuk vagy asztaluk alsó részén „kupacba” rakatja velük úgy, hogy a korongok piros fele legyen felül.  
 „A két kezetek együtt mozgatásával rakjátok a korongokat a pad (asztal) közepére!”

„Tegyetek ki 7-7 korongot!”

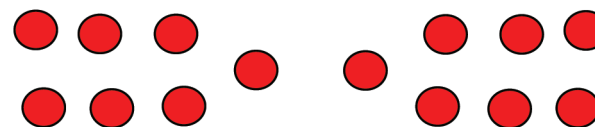
„Igazgassátok úgy, hogy jól látható legyen a hét korong és a hét korong tükörképe!”

„Olvassatok a kirakásról számtannyelven!”

„Tegyetek az egyik kupacba (megegyeznek, hogy melyikbe) egy kék korongot! Erről a kirakásról is olvassatok!”

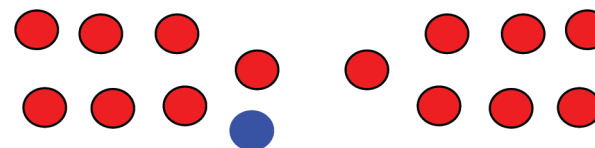
„Vegyétek el a kék korongot! Melyik leolvasásunkra ismertek rá?”

„Most vegyetek el az egyik kupacból egy piros korongot (megegyeznek, hogy melyikből)! Erről a kirakásról is olvassatok!”



$$7+7=14$$

$$14-7=7$$



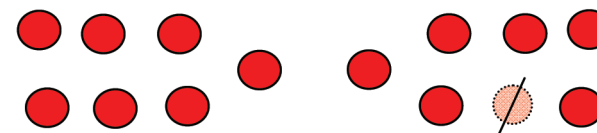
$$8+7=15$$

$$7+8=15$$

$$15-7=8$$

$$15-8=7$$

Leolvassák:  $7+7=14$   $14-7=7$



$$7+6=13$$

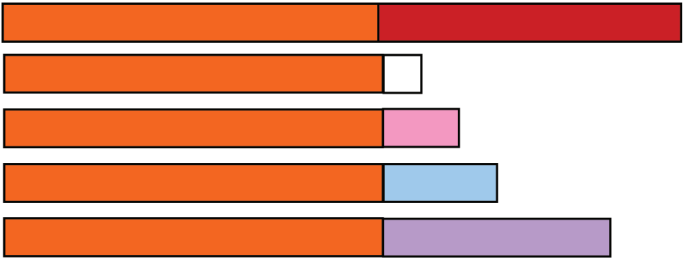
$$6+7=13$$

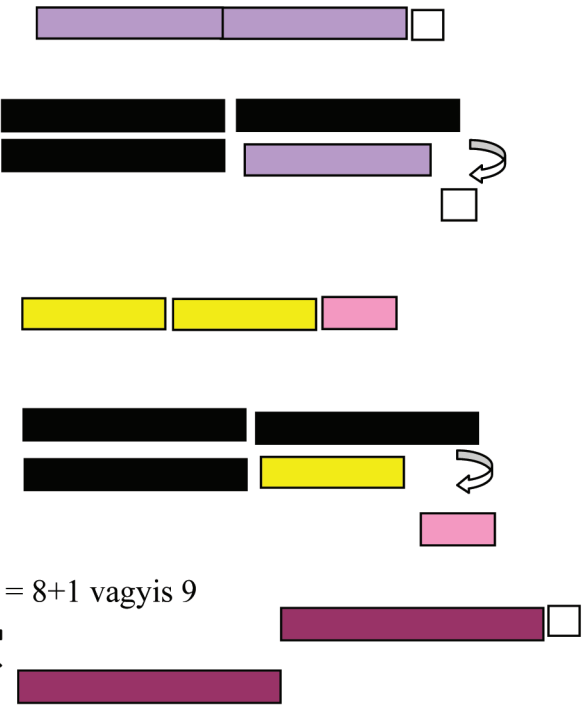
$$13-6=7$$

$$13-7=6$$

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység																																																						
<p><b>5. Feladatok megoldása feladatlapon</b></p> <p>Az 1. feladatlapon található feladat szorosan kapcsolódik az előző tevékenységhez. A képek közös leolvasása előzze meg az írásbeli munkát. Először a középen lévő képet olvassák le, csak utána a szélsőket.</p> <p>Ahol nem egyenlő számokat adnak össze a gyerekek, ott a tagok felcserélésével is olvassák le az összeadásokat. A feladatlapon a szélső képekhez tartozó számfeladatokban az összesből csak az egyik rész elvétele jelenik meg, de leolvastatáskor vetesse el az összeg másik részét is.</p> <p>„Képzletben hajtsd félbe a lapot és vedd el a lap egyik (másik) felén található korongokat (drázsékat, tüskéket, poharakat)!” – lehet az elvételre vonatkozó utasítás.</p> <p>Ha marad néhány percnyi idő az órából, vetesse elő az összeadótáblát, és kérje a gyerekeket, hogy írják át valamelyik színesükkel az átlóban írt számokat, amelyeket egyenlő számok összeadásával kapták, (mutatja), és egy másik színessel írják le (vagy át) a számok szomszédait. Majd olvastassa le az egyenlő számok összeadását, és azt is, mely számok összeadásból „lettek” a számszomszédok. (2 + 2 = 4; 2 + 1 = 3; 2 + 3 = 5; a 4 kisebbik szomszédja a 3, nagyobbik szomszédja az 5.)</p>	<p><math>6 + 6 = 12;</math>   <math>12 - 6 = 6</math></p> <p><math>6 + 5 = 11;</math>   <math>11 - 5 = 6</math> <math>5 + 6 = 11;</math>   <math>11 - 6 = 5</math></p> <p><math>6 + 7 = 13;</math>   <math>13 - 7 = 6</math> <math>7 + 6 = 13;</math>   <math>13 - 6 = 7</math></p> <table border="1" data-bbox="1131 790 1608 1109"> <thead> <tr> <th style="background-color: yellow;">+</th> <th style="background-color: lightblue;">1</th> <th style="background-color: lightblue;">2</th> <th style="background-color: lightblue;">3</th> <th style="background-color: lightblue;">4</th> <th style="background-color: lightblue;">5</th> <th style="background-color: lightblue;">6</th> <th style="background-color: lightblue;">7</th> <th style="background-color: lightblue;">...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: yellow;">1</td> <td style="background-color: lightpurple;">2</td> <td style="background-color: lightgreen;">3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">2</td> <td style="background-color: lightgreen;">3</td> <td style="background-color: lightpurple;">4</td> <td style="background-color: lightgreen;">5</td> <td>6</td> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">3</td> <td>4</td> <td style="background-color: lightgreen;">5</td> <td style="background-color: lightpurple;">6</td> <td style="background-color: lightgreen;">7</td> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td style="background-color: lightgreen;">7</td> <td style="background-color: lightpurple;">8</td> <td style="background-color: lightgreen;">9</td> <td>...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">5</td> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	+	1	2	3	4	5	6	7	...	1	2	3	4	5	...				2	3	4	5	6	...				3	4	5	6	7	...				4	5	6	7	8	9	...			5	...							
+	1	2	3	4	5	6	7	...																																															
1	2	3	4	5	...																																																		
2	3	4	5	6	...																																																		
3	4	5	6	7	...																																																		
4	5	6	7	8	9	...																																																	
5	...																																																						

2. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>6. Kérdés-felelet játék ritmussal</b></p> <p>Néhány perces „bemelegítés”-t szolgál a feladat. Leírását lásd a modul I. lépésében.</p>	<p>Ritmusokkal kérdeznak-felelnek: tapssal, dobbantással, ütögetéssel. Például a „ti-ti, ti-ti, ti-ti, ti-ti, <b>tá</b>” megjelenített ritmusra a válasz: „ti-ti, ti-ti, ti-ti, ti-ti, tá, tá”. (Ugyanazt visszatapsolják, amit hallanak és hozzátesznek egy „tá” ritmust)</p>
<p><b>7. Számolás a színes rudak segítségével: az egyik tag növelése, csökkentése 1-gyel, 2-vel</b></p> <p><i>Szervezés:</i> előveteti a színes rudakat. Lépcsőt épített, ami segíteni fogja a gyerekeket a leolvasásban.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A 10-nél nagyobb számok kirakása két rúddal <math>10 + \square</math> alakban Toldj'tok meg a narancssárgát egy nála kisebb rúddal! Tegyétek ezt meg mindegyik kisebb rúddal! A fehérrel mérünk. Olvastassa le a kirakásokat színnel és számmal! Kirakja a rudakat a táblára is.</li>   <li>- A tíznél nagyobb (páros) számok kirakása két egyforma rúddal Arra kéri a gyerekeket, hogy a két rúddal kirakott hosszúságok alá tegyenek újabb kirakásokat. „Rakjátok ki másik két rúddal ezeket a kirakásokat. A két rúd egyforma legyen!”  „Tegyétek vissza a dobozba azokat a kirakásokat, amiket nem tudtatok két ugyanolyan rúddal kirakni! Olvassatok számtannyelven az egyforma rúddal kirakott utakról!”</li>   <li>- Számfeladatok megoldása kirakások segítségével „Dobjátok vissza a dobozba a narancssárga és a mellettük lévő rudakat! Csak az egyforma rudakkal kitett utak maradjanak előttetek!” „Készítetek elő néhány fehér, világoskék és rózsaszín rudat!” Számfeladatokat ír a táblára (nem egyszerre). A felírt számfeladathoz kell megkeresniük a gyerekeknek a „segítő kirakást”, amihez hozzáillesztik (adott esetben elveszik) a fehér vagy rózsaszín rudat a számoláshoz.</li> </ul>	 <p>...A narancssárga rúd és a lila rúd ugyanolyan hosszú, mint a 16 fehér rúd.  <math>10 + 6 = 16</math>  A narancssárga és a fekete rúd...  <math>10 + 7 = 17...</math></p> <p>Újra átélik azt a tapasztalatot, hogy csak a páros számú fehér rúddal kitett „utakat” tudják két ugyanolyan színű rúddal kirakni.</p> <p>A gyerekek előtt ott maradnak a 12, 14, 16, 18, 20 fehérnyi kirakások.  Leolvassák a kirakásokat. Például: „A narancssárga és a lila rudat két bordó rúddal raktam ki. A <math>16 = 8 + 8</math>.” Elveszik az egyik bordó rudat: „<math>16 - 8 = 8</math>...”</p> <p>(A kirakásokat szabadon kezelhetik, szétbonthatják, cserélgethetnek, hozzátehetnek, elvehetnek rudakat.)</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>Például:</p> <p><math>6 + 7 =</math></p> <p><math>7 + 5 =</math></p> <p><math>17 - 8 =</math></p> <p>...A fentiek mintájára még ír néhány számfeladatot. Meghallgatja az ötleteket, felhívja a figyelmet a jól használhatókra, hagyja, hogy a gyerekek egymásnak „elmagyarázzák”, hogyan képzelnek el egy-egy megoldást.</p>	 <p>The diagrams show various ways to solve arithmetic problems using visual models:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>6 + 6 + 1 = 13</math>: A number line from 0 to 13 with jumps of 6, 6, and 1.</li> <li><math>7 + 7 - 1 = 13</math>: A number line from 0 to 13 with jumps of 7, 7, and a subtraction of 1.</li> <li><math>5 + 5 + 2 = 12</math>: A number line from 0 to 12 with jumps of 5, 5, and 2.</li> <li><math>7 + 7 - 2 = 12</math>: A number line from 0 to 12 with jumps of 7, 7, and a subtraction of 2.</li> <li><math>8 + 8 + 1 = 17</math> and <math>17 - 8 = 8 + 1</math> (or 9): A number line from 0 to 17 with jumps of 8, 8, and 1, and a separate jump of 8 to 9.</li> </ul>
<p><b>8. Dobókockás játék a tanult számolási eljárás gyakorlására</b></p> <p><i>Szervezés:</i> páronként két darab fehér rudat vetet elő. A kiskockák lapjaira számokat, illetve változtatásokat írat rá. Az egyik kockára ezek a számok kerülnek rá: 4, 5, 6, 7, 8, 9; (azzal az „eljárással”, mint a 44. modulban). A másik kis kocka lapjaira pedig ezek a változtatások: +0, +1, +2, -0 -1 -2, (Szemközti lapokon legyenek a +1 és -1; +2 és -2; +0 és -0 felírások.) Előveteti még a társasjáték mezőt (alapkészlet) és egy bábut (gombot, babszemet...).</p> <p>Ismerteti a játékot.</p> <p>„Párban fogtok játszani. Az egyik játékos először a számos kockával dob. Leolvassa a számot, amit dobott, ahhoz hozzáad még ugyanannyit. (Például, ha 4-et dobott, akkor még 4-et.) Aztán dob a másik kockával, és elvégzi azt a változtatást, amit a kocka mutat.</p>	

<p>A másik játékos is dob a két kockával, és elvégzi az ugyanannyi hozzáadását és a másik kockával való változtatást. Utána a játékospár összehasonlítja a dobások eredményét, és kettőjük közül az lép egyet a bábujaival, aki a nagyobb számhoz jutott a dobásokkal. (Lehet megegyezés a kisebb számhoz való jutás, vagy pl. a páratlan számhoz jutás is.)                  Eljátszat egy próbajátékot.                  Segít ott, ahol erre szükség van.                  Megbeszéli a gyerekekkel a tapasztalatokat.</p>	<p>Például: ha 0-t adunk egy számhoz ugyanúgy nem változik meg a szám, mint amikor 0-t veszünk el belőle. Elmondják azt is, mikor dobták a legtöbbet, mikor a legkevesebbet (20 és 6).</p>
<p><b>9. Feladatmegoldások feladatlapon</b></p> <p><i>Szervezés:</i> előveteti a 2. feladatlapot.                  Megbeszéli a gyerekekkel a feladatokat. <b>A 2. feladatot választhatóvá teszi.</b> Ajánlja hozzá a korongokkal való kirakást.                  Segít, ahol erre szükség van.</p> <p>A 2. feladat ellenőriztetésekor bevonja a feladatmegoldásba azokat a gyerekeket, akik nem vállalták az önálló munkát.                  Elmondhatja a gyerekekkel, hogy a táblázat alatti nyitott mondat miként segíti az ellenőrzést. Elvégezteti a behelyettesítéseket.</p>	<p>Önállóan dolgoznak.                  Ellenőrzik a feladatmegoldásokat.                  Azok a gyerekek mondják el a megoldásokat, akik önállóan oldották meg azokat.</p> <p><b>A lassabban haladó gyerekek most végzik el a kirakásokat egy-egy hiányzó szám-pár megkeresésekor.</b></p>
<p><b>10. Kérdés-felelet játék számkártyákkal</b></p> <p><i>Szervezés:</i> előveteti a gyerekekkel a számkártyáikat, és előkészít egy csomag számkártyát magának is.                  Most elmondja (és mutatja is) a kérdés-felelet játék szabályát.                  „A kérdező mutasson fel két ugyanolyan kártyát.                  Például: <math>\boxed{7} \boxed{7}</math>                  A felelő egy kártyával válaszoljon: adja össze a kérdező számkártyáin lévő számokat, és vegyen el belőlük 1-et (2-t)!”</p>	<p><math>\boxed{7} \boxed{7} \rightarrow \boxed{13}</math></p>



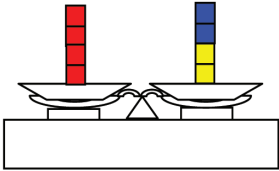
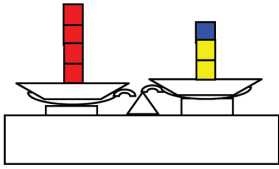
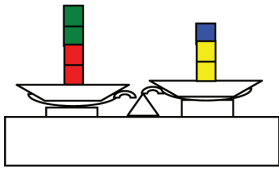
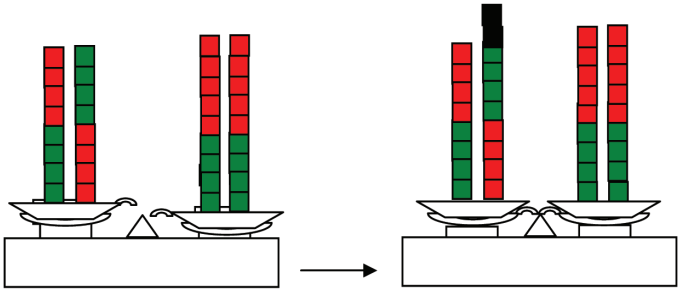
### 3. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>11. Kérdés-felelet játék számkártyákkal</b></p> <p><i>Szervezés:</i> előveteti a gyerekekkel a számkártyáikat, és előkészít egy csomag számkártyát magának is. Mondja el és mutassa be a szabályt!</p>	<p>Az előző óra végén eljátszott játékot most más fogalmazású szabállyal játsszák: Például a két egyforma számkártyához keresik az összegüknél 2-vel (1-gyel) kisebb számot.</p>
<p><b>12. Építések alaprajzon fehér kockákból</b></p> <p><i>Szervezés:</i> előveteti a 3. feladatlapot, a zsebtükröt, és sok-sok fehér kockát a színes rudak közül. A feladatlap utasításai szerint megszervezi és segíti az építéseket.</p> <p>Egy-egy elvételt is el tud játszani: a megépített házak közül az egyiket egyszerre belesöprik a dobozba.</p>	<p>A tükröt használhatják csak ellenőrzésre is. (Jól építették-e meg az ikerház másik felét.)</p> <p>Például: amikor végeztek az 1. feladatban a lejegyzéssel, akkor a <math>8 + 7</math> kockából a jobb oldalon lévő 7 kockát a kezükkel egyszerre lehúzzák a feladatlapról és visszateszik a dobozba. Ez számtannyelven: <math>15 - 7 = 8</math></p>
<p><b>13. Bontott alakú számok összehasonlítása</b></p> <p><i>Szervezés:</i> a tanító előzetesen felírja az összehasonlításokat a táblára, és eltakarja egy lappal. A lap csúsztatásával mutatja meg egyenként (soronként) a feladatokat. Tábla képe:  <math>6 + 6</math> <input type="checkbox"/> <math>5 + 6</math>  <math>14 - 7</math> <input type="checkbox"/> <math>14 - 5</math>  <math>8 + 8 + 2</math> <input type="checkbox"/> <math>9 + 9</math>  <math>16 - 7</math> <input type="checkbox"/> <math>17 - 8</math>          „Melyik több? Mennyivel?”</p> <p>„Mit gondoltok, meg kell oldani a számfeladatokat ahhoz, hogy elvégezzük az összehasonlításokat?” Meghallgatja a gyerekek véleményét, ötleteit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Feladatmegoldások a 4. feladatlapon (1. feladat) Hasonló tartalmú feladatokat oldat meg önálló munkával. A közös munka jól előkészíti az egyéni feladatmegoldást.</li> </ul>	<p>A <math>6 + 6</math> eggyel több, mint az <math>5 + 6</math>, mert eggyel nagyobb számhoz adtunk ugyanannyit; ha ugyanannyiból 2-vel többet veszünk el, akkor 2-vel kevesebb marad...</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>14. Hiányzó számok pótlása számfeladatokban</b></p> <p>– Feladatmegoldások a 4. feladatlapon (2. feladat)</p> <p>Nem baj, ha nem „szakszerűen” fejezik ki magukat a gyerekek.</p> <p>(A felső sorozatban a számok megkétszereződnek. 1 2 4 8 16, illetve a különbségek kétszereződnek, az alatta lévő sorozatban a számok eggyel kisebbek, mint a felsőben ugyanazokon a helyeken. Másképp is lehet gondolkodni: a különbségeket megfigyelve, azok kétszereződnek.)</p>	<p>Az előző feladatok megoldásakor, megbeszélésekor szerzett tapasztalatok felhasználásával tudják pótolni a hiányzó számokat. Ellenőrzéskor cseréljék ki a gondolataikat.</p> <p><i>A 3. feladat sorozatai nehezek és gondolkodtatóak, töprengjenek rajta a gyorsabban haladó gyerekek. Az sem baj, ha az óra végéig nem jönnek rá a megoldásra, és tovább gondolkodnak rajta még egy ideig. A megoldást súgják meg a tanítónak. (A megfogalmazás nem könnyű, mert kevesen ismerik a kétszerezés vagy megduplázás kifejezést.)</i></p>
<p><b>15. Fekete Péter kártyajáték</b></p> <p><i>Szervezés:</i> a 3. melléklet kártyáit előzetesen kivágatja a gyerekekkel vagy a szülőikkel. Megszervezi a párokat vagy a négyes csoportokat a játékhoz.</p> <p>Ismerteti a játékszabályt (ez a mellékletben is megtalálható).</p> <p><i>Játékszabály</i> A játékban részt vevők legalább ketten legyenek. (Legizgalmasabb, ha négyen játsszák). Az osztó alaposan keverje össze a lapokat, majd osszon minden játékosnak 5 (4) lapot. A többi lapot tegyék az asztal közepére. Mindenki nézze meg a lapjait, aki párt talál, tegye le maga elé. (Ha ugyanaz a szám áll a két lapon más-más névvel, azok alkotnak párt.) Ezután sorrendben húzzanak a játékosok egy-egy lapot minden körben, amíg csak tudnak. Amikor elfogytak az asztal közepéről a lapok, egymástól húzzanak. Addig húznak egymástól a sorrend megőrzésével, amíg el nem fogynak a lapok. Egy játékosnál ott marad a Fekete Péter! (A következő játékban lehet ő az osztó.) Meggyőződik róla, hogy mindenki érti a szabályokat. Felhívja a figyelmet a tanult számolási eljárások alkalmazhatóságára. (A tényleges játékra legalább 10 percet hagyjon a tanító, de inkább többet!)</p>	<p>Választhassanak maguk párokat vagy csoportokat.</p> <p>Elmondhatják, hogy ismerik-e a kártyajátékot, milyen néven hallottak róla (lehet például „Szurtos Peti” is), és hogyan játszották.</p>

#### 4. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>16. Kitaláló: Mennyi bab van a markomban?</b></p> <p><i>Szervezés:</i> babszemeket készít ki magának.          „Ugyanannyi babszemet tettem mind a két markomba.          Elárulom, hogy azzal a kettővel, ami itt van az asztalomon, összesen 16 szem babom van. Hány babszemem van a két markomban együtt?” Mennyi van egy markomban?          Kéri, hogy mondják el, hogyan számoltak.</p> <p>(Legyünk türelemmel a magyarázatok meghallgatásában, mert nagyon nehéz kimondani, ki hogyan „találta ki” a választ!)</p> <p>Még egy-két próbajátékot szükség szerint játsszon el a gyerekekkel.          Kösse ki feltételként, hogy csak 1 vagy 2 babszem legyen az asztalon.</p>	<p>„Leszámítják” azt a kettőt, ami az asztalon van, így lesz 14 babszem, (ennyi van a két kezében összesen), amit két egyenlő részre szétosztanak.          Lehet, hogy próbálgatással keresik meg a két egyenlő számot: <math>5+5+2?</math> , <math>6+6+2?</math> , <math>7+7+2?</math>...</p> <p>Bele is gondolhatják a tanító két kezébe az egyik, illetve a másik babszemet, és így <math>8+8</math>-nak „látják” a 16-ot. A hozzávett babszem nélkül tehát <math>7-7</math> szem van a kezében.</p> <p>Folytassák a játékot páros munkában!</p>
<p><b>17. Ellenőrzés</b></p> <p>A számok sokféle neve; bontott alakok összehasonlítása;          A tanult számolási eljárás alkalmazása</p> <p><i>Szervezés:</i> kiosztja a 4. melléklet A–B feladatlapjait, megszervezi, hogy az egymás mellett ülő gyerekek különböző jelű feladatlapot kapjanak kézhez.          Ismerteti a feladatokat, meggyőződik róla, hogy mindenki tudja-e, mi a teendője.          Munka közben figyeli a gyerekek feladatvégzését: magabiztosságukat, számlálási technikájukat (ránéz, vagy egyesével számlál...), tempójukat, megfigyeli, hogy felhívás nélkül hozzálátnak-e a feladatok átnézéséhez, ellenőrzéséhez.          A munkavégzést követően beszedi a feladatlapokat, és később ellenőrzi azokat.          (A tanító egyéni megfigyelései és az írásbeli munka tartalma alapján eldönthető, ki szorul egyéni fejlesztésre a 10-nél nagyobb összeg- és különbségalakok felismerésében, összehasonlításában, a legutóbb gyakorolt számolási eljárások alkalmazásában)          (Legalább 15 percet biztosítani kell a feladatok megoldására.)</p>	<p><b>Azok a gyerekek, akik gyorsabban haladnak, kaphatnak még feladatot. Egy-egy 10-nél nagyobb szám sokféle nevét gyűjthetik, a füzetükben dolgozva.</b></p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>18. Egyenlőségek és egyenlőtlenlégek megjelenítése</b></p> <p>– Kétkarú mérleggel való megjelenítés  <i>Szervezés:</i> a tanító egy kétkarú mérleget és „Duplo” legóelemeket készít ki.  <i>„Olvassatok a mérésről számtan-nyelven!”</i></p>  <p>„Változtatok. Figyeljétek meg, hogy mi történik a mérleggel!”</p>  <p>„Megint változtatok.”  A 4 piros elemből kettőt zöldre cserél.</p>  <p>Nagyobb darabszámmal mutasson még néhány mérést, és olvasson a megváltoztatott helyzetekről!  Például:</p> 	<p>4 elem ugyanolyan nehéz, mint 2 elem meg 2 elem.  <math>4 = 2 + 2</math></p> <p>Elmondják, hogy a mérleg serpenyői elmozdultak, lejjebb kerül az a serpenyő, ami-  ben a több legó maradt.  Olvassanak róla számtannyelven: <math>4 &gt; 4 - 1</math> vagy <math>4 &gt; 2 + 1</math></p> <p>A gyerekek most azt figyelhetik meg, hogy a mérleg serpenyői ugyanabba a hely-  zetbe kerültek ismét, mint az előbb, a legók ugyanolyan nehezek maradtak mind a  két oldalon, csak a piros oszlop színe változott meg.  Számtannyelven: <math>2 + 2 &gt; 2 + 1</math></p> <p><math>8 + 8 &lt; 9 + 9</math> mutatja a mérleg.  A <math>8 + 8</math>- hoz hozzátettünk két elemet: <math>8 + 8 + 2 = 9 + 9</math> – mutatja a mérleg.</p>

Szervezés: kiosztja a gyerekeknek az 5. melléklet „serpenyőit” és előveteti a karton legőelemeket (alapkészlet).

„Állítsátok egymás mellé a serpenyőket, úgy mutassátok, hogy „áll” a mérleg, ha egyikbe sem tettünk semmit!” (Ezt megmutatja az igazi mérleggel is.)

„Tegyetek mind a két serpenyőbe legőelemeket úgy, hogy ne mozduljanak el a serpenyők!”

„Most az egyik serpenyőbe több legőt rakjatok! Mit kell tennetek a serpenyővel?”

„Ezt olvastam le egy mérlegről.”

Felírja a táblára a következő egyenlőtlenséget:  $7 + 4 < 6 + 8$

A gyerekekkel kirakítja, amit a táblára számtan-nyelven felírt.

Letörli a 8-at és 5-öt ír fel a helyére. Kéri, hogy ők is változtassanak a kirakáson és a serpenyők helyén. Megbeszélik, hogy a jelet is meg kell változtatni a táblán – az „ugyanannyi”(=) lesz!

Most azt kéri, hogy két elemet tegyenek a  $7 + 4$ -hez.

Javaslatot kér a táblai felírás megváltoztatására.

– Nyitott mondatok megoldása:

Felír egy nyitott mondatot a táblára, s kéri, hogy a „mérlegük” segítségével keressék a megoldást.

$$\square + 8 < 13 - 2$$

Először felolvastatja a nyitott mondatot. Majd kéri, hogy „állítsák be” a mérleget a jelnek megfelelően. (Gyufaszállal vagy pálcikával ki is tehetik a jelet.)

Javaslatot kér a  $13 - 2$  megjelenítésére.

Megbeszéli a gyerekekkel a mérleg mozgását.

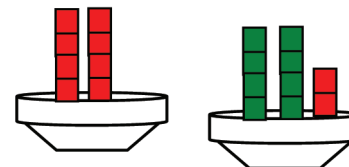
Egy nyitott mondatot önálló munkával oldat meg:

Például:  $12 - \square = 4 + 2$



A gyerekek mind a két „edénybe” ugyanannyikat tesznek. Leolvassák a sokféle kirakást egy számmal és bontott alakokkal is.

Megbeszélik, hogy a több legő „nehezebb”, ezért a mérleg serpenyőjét lejjebb kell tenni.

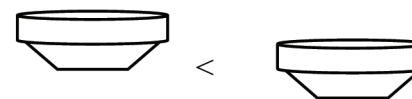


Elvégzik és ellenőrzik a kirakást.

Bizonyára hamar észreveszik a gyerekek, hogy mindkét serpenyőbe most „ugyanannyi” ( $7 + 4 = 6 + 5$ ) került. Egymás mellé helyezik a papíredényeket.

Változtatnak a serpenyők állásán.

Megváltoztathatják a jelet is, a  $7 + 4$  összegalakot is:  $7 + 4 + 2 > 6 + 5$ .



Javasolni fogják a 13 elemből 2 elem levételét.

„Kicsit” jobban lebillen a serpenyő, ha a másik oldalon csak 8 elem van, de lejjebb áll a túloldali akkor is, ha 1, vagy 2 elemet hozzáteszünk a 8-hoz.

Így válik nyilvánvalóvá, hogy vagy semmit (0), vagy 1-et, vagy 2-t téve a 8-hoz tudják igazgá tenni a nyitott mondatot.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>19. Gyakorlás, ellenőrzés, hiányok pótlása:</b></p> <p><i>Szervezés:</i> a kiválasztott gyerekeket (6-7 gyereknél ne legyen több) az asztal köré ülteti. Biztosítja a választható eszközöket (számegyenes, színes rudak, korongok, játékpénzek, babszemek).</p> <p><i>Az ellenőrzés menete</i></p> <p>Lediktál egy számfeladatot, amit a gyerekek a füzetükbe leírnak. Kiszámítják. Aki elkészült, a ceruza letevéseével jelzi ezt. Amikor mindenki kiszámolta a feladatot, akkor a tanító megkérdezi az eredményt. A leggyorsabban dolgozó gyerek mondhatja először, hogy hogyan számolt, (mi volt a módszere a számolásnál). Megkérdezi a többiektől, hogy ki számolt másképpen. Egészen addig kérdez, míg van más eljárás.</p> <p>A feladatok: <math>13 + 2 =</math>  <math>19 - 3 =</math>  <math>8 + 8 =</math>  <math>20 - 4 =</math>  <math>19 - 4 =</math>  <math>16 - 8 =</math>  <math>6 + 5 =</math></p> <p>Megfigyeli, mely számfeladat okoz problémát a gyerekeknek. A feladatokat ismét sorba veszi, ujjakkal, illetve a többi rendelkezésre álló eszközzel eljátszatja, kirakatja azokat. Ha problémát észlel, megáll, és a modulokból megismert tevékenységek megismétlésével lehetőséget ad a további tapasztalatszerzésre, gyakorlásra.</p>	
<p><b>19. Gyakorlás, ellenőrzés, hiányok pótlása</b></p> <p>Az egyéni munka ellenőrzését óra után végzi, és visszajelez a számolás pontosságáról és a lejegyzés rendezettségéről.</p>	<p>Feladatkártyák közül (6. melléklet, és a 44-es modul 3. és 6. melléklete) választhatnak a gyerekek (azok közül is, amelyeket már megoldottak, de szeretnék újra megoldani).</p> <p>Párok is választhatnak közösen egy-egy feladatot, a padjuk közepére teszik, de egyénileg dolgoznak vele.</p>