
SZÁMOLÁSI ELJÁRÁSOK: LÉPEGETÉS (SZÁMEGYENESEN, UJJAKKAL...) GYAKORLÁS, ELLENŐRZÉS, HIÁNYOK PÓTLÁSA

44. modul

KÉSZÍTETTE: SZ. ORAVECZ MÁRTA

MODULLEÍRÁS

A modul célja	A számfogalom formálása; A számolás tudatossá alakítása; Egy számolási mód alapos megértetése, kidolgozása; Összefüggéslátás fejlesztése
Időkeret	3 vagy 4 óra
Ajánlott korosztály	6–7 évesek; 1. osztály; kb. a 27. héttől
Modulkapcsolódási pontok	Tágabb környezetben: keresttantervi NAT szerint: környezeti nevelés; énkép, önismeret; tanulás Kompetenciaterület szerint: szociális és környezeti Szűkebb környezetben: saját programcsomagunkon belül a 11, 12, 17, 18, 31–36.modul; Ajánlott megelőző tevékenységek: számlálás valahányasával; mérés egységgel, az egység többszörösével; hozzáadás-elvétel; analógiák a számításokban; nyitott mondatok igazzá tétele próbálgatással
A képességfejlesztés fókuszai	Megismerési képességek alapozása: – Az érzékszervek tudatos működtetése; az összehasonlítás (megkülönböztetés, azonosítás) képességének fejlesztése; – Megfigyelt összefüggés kifejezése: – Kívánt helyzetek létrehozása: – Tudatos és akaratlagos emlékezés. Feladattudat; Az elemi kommunikációs képesség; Induktív és deduktív lépések

AJÁNLÁS

Az első félévben a műveletek fogalmának kialakítása, elmélyítése volt a fő célunk. A második félévben a jól megértett műveletek elvégzését szeretnénk gyorsabbá, biztonságosabbá tenni. Ebben a modulban kezdődik el az a tudatos munka, mellyel különböző számolási technikákat sajátíttatunk el a gyerekekkel, illetve arra is ösztönözzük őket, hogy igyekezzenek a felkínált lehetőségekből a számukra legkönnyebben, leggyorsabban alkalmazhatót kiválasztani, vagy – az ötletekből merítve – akár saját eljárást is „kitalálni”, alkalmazni.

A modul feldolgozása során a tanító a különböző területeken észlelt hiányosságok pótlására is sort keríthet, beleépítheti a modulba az általa kevésbé begyakoroltnak gondolt feladattípusokat. A modulban lévő tevékenységek, feladatok lehetőséget nyújtanak a gyerekek tudásának feltérképezésére, támogatást adnak az ellenőrzés elvégzéséhez is. Megjelennek a mellékletekben a feladatkártyák, amelyekből a tanító és a gyerekek is válogathatnak. Ezek a kártyák segítik a tanítót a differenciálás megtervezésében, használatuk megkönnyíti a folyamatos ellenőrző munka egy részének elvégzését. Egy-egy feladattípus begyakoroltatásában is jól alkalmazhatók. A kártyák többször felhasználhatók, arra nem ír a kisgyerekek. Folyamatosan bővíthetők, a tanító hozzájuk teheti saját, jól bevált ötleteit.

TÁMOGATÓRENDSZER

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

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)* – sulíNova

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.; vagy 1. óra: I. és II. 1–5.;
 2. óra: kb. II. 6–9.; 2. óra: II. 6–9. és 11.;
 3. óra: kb. II. 10–13.; 3. óra: II. 10. és 12–17.
 4. óra: kb. II. 14–17.

Változat	Lépések, tevékenységek (a melléletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (melléletekben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése						
	1. Számlálás kétütemű és háromütemű tornagyakorlat alatt – Minden szám hangos kimondása a kétütemű tornagyakorlat alatt; – Minden második szám kimondása; – Minden szám hangos kimondása háromütemű tornagyakorlat alatt; – Minden harmadik szám kimondása	számlálás, számolás, figyelem	egész osztály	frontálisan irányított közös	tevékenykedtetés	gyerekek
	2. Száme egyenesen való tájékozódás; Kártyák elhelyezése a „szárítókötél-száme egyenesen” – Facsipeszekkel a (4, 10), 8, 6, 2, 14, 12-es... számkártyák felrakása; – Műanyag-csipeszekkel a többi számkártya helyre tévése	számlálás, számolás, összehasonlítás, rendezés	egész osztály	frontális, páros	bemutatás, vita, tevékenykedtetés, megbeszélés	kötél vagy spárga, 12 darab nagyobb, 12 darab kisebb ruhacsipesz, számkártyák (t/5.)

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
II. Az új tartalom feldolgozása						
	1. Kettesével számlálás számegyenesen való lépke- désekkel és a nélkül oda-vissza – Számegyenesen: – 0-tól 20-ig; – 1-től 21-ig; – 20-tól 0-ig; – 21-től 1-ig – Számegyenes használata nélkül: – 0-tól 20-ig; – 1-től 21-ig; – 20-tól 0-ig; – 21-től 1-ig	számlálás, számolás, tájékozódás (a számegye- nesen)	egész osztály	frontálisan irá- nyított közös és egyéni	tevékenyked- tetés, gyakorlás	mérőszalag (alap- készlet)
	2. Ujjakkal való számlálás kettesével oda és vissza – Minden ujj kettőt ér.	számlálás, számolás	egész osztály	frontálisan irá- nyított közös	tevékenyked- tetés, gyakorlás	a gyerekek ujjai
	3. Számok növelése, csökkentése 2-vel – Számok diktálása, a diktált számok ellen- őrzése; – Számok fölé a 2-vel kisebbek felírása; – Számok alá a 2-vel nagyobbak felírása	számlálás, számolás, számolási készség	egész osztály	egyéni	megbeszélés, tevékenyked- tetés,; beszélgetés, gyakorlás	fűzet, grafit és piros-kék színes ceruzák
	4. Összeadó táblázat néhány oszlopának kitöltése	számlálás, számolás, összefüggéslátás	egész osztály	közös, frontálisan irá- nyított egyéni, egyéni	tevékenyked- tetés, önálló lejegyzés	összeadó-táblázat (1. melléklet, a feladatok hát- só borítóján); zöld ceruza minden gyerek- nek és 1 táblázat fólián

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
B	5. Gyakorlás, hiányok pótlása: – hozzáadás, elvétel, pótlás tevékenységgel	számolás	a témában elmaradottabbak	irányított csoportos, páros és egyéni	tevékenykedtetés, gyakorlás, ellenőrzés	babszemek, 4 részre hajtott A/4-es lap (2. melléklet szerint) papír, ceruza, színes rúd
C	– Válogatás adott feladatkártyák között	számolás, feladattudat	a számolásban jól teljesítők	egyéni	feladatmegoldás, gyakorlás, alkalmazás, ellenőrzés	feladatkártyák (3. melléklet)
	6. Bumm-játék hármásával, növekvő számsorozattal	számlálás, számolás, szabályfelismerés, szerialitás	egész osztály	közös	játék	gyerekek
	7. Számokhoz 3, 4 hozzáadása és elvétele az ujjak segítségével	számolás	egész osztály	frontálisan irányított közös	beszélgetés, bemutató, tevékenykedtetés	a gyerekek ujjai
	8. Az összeadás és kivonás gyakorlása a tanult módszerrel – „Egy lépés helyett kettő” típusú feladatok megoldása (1. feladatlap); – Számtáblázatba írás (2. melléklet); – Láncszámolás a változtató kártyákkal; – Számok diktálása, a számok közti változás lejegyzése (füzet)	számolás	egész osztály	frontálisan irányított közös és egyéni, csoportos	tevékenykedtetés, önálló lejegyzés; beszélgetés, játék	1. feladatlap, számtáblázat (1. melléklet), változtató kártyák (t/20. és Ak/22/1.), füzet, ceruza
	9. Gyakorlás – Számok megjelenítése hallás, látvány és szám-tulajdonságok alapján	számok valóságtartalma	egész osztály	irányított egyéni	feladatmegoldás, gyakorlás, ellenőrzés	füzet, ceruza, gyorsolvasási kép (4. melléklet 1. képe – poharak), persely, 6 db kétforintos érme)

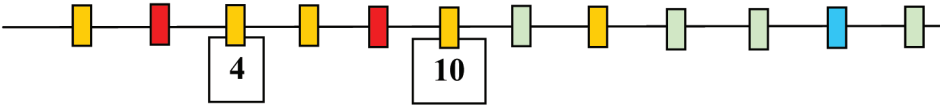
Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képeségek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékekben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	10. Ellenőrzés – Számok megjelenítése hallás, látvány és szám-tulajdonságok alapján	számolás, látási, hallási érzékelés, emlékezet	egész osztály	irányított egyéni	feladatmegoldás, gyakorlás, ellenőrzés	félbe vágott négyzetrácsos füzetlap min- den gyereknek, ceruza, gyorsolvasási kép (4. melléklet 2–3. képe csillagok, építőelemek), persely; 4 db ötforintos érme
	11. Stafétajátékok csoportokban	számolás, versenyszellem, együttműködés a társakkal	egész osztály	csoportos	játékos verseny, megbeszélés	változtató kár- tyák (t/20. és Ak/22/1.)
	12. Nyitott mondatok megoldása: a nyitott mondatot igazzá tevő és tévessé tevő számok keresése kivágott papírlappal – a) $15 + \text{◻} < 20$ – b) $\text{◻} - 2 > 10 + 3$	összehasonlítás, megkülönböztetés, próbálgatás, válogatás, induktív, deduktív lépések	egész osztály	páros	eszközkészítés, tevékenyked- tetés, megbeszélés; lejegyzés	papírcsíkok, olló, piros-kék pos- tairónok vagy ceruzák, írólapok
B	13. Gyakorlás – Papucsjáték négyes csoportokban: a „pöttyök száma eggyel, kettővel, hárommal, négyvel több vagy kevesebb” szabályával	összehasonlítás, megkülönböztetés, szabálytartás, figyelem	a témában elmaradottabbak	frontálisan vezetett egyéni	játék, gyakorlás	pöttyös kártya- készlet (Ak/2.)
C	Feladatkártyák választása: – Válogatás adott feladatkártyák között	számolási készség, feladattudat	a számolásban jól teljesítők	egyéni	feladatmegoldás, gyakorlás, alkalmazás, ellenőrzés	feladatkártyák (5. melléklet)

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	14. Láncszámolás dobókockával – Dobókockák készítése; – Játék	analógiás gondolkodás, számolás, figyelem, szabálytartás	egész osztály	páros	eszközkészítés, játék	két-két darab fehér rúd, filctoll
	15. Valószínűségi játék 2 dobókockával – Két kockán lévő pöttyök összegének lejegyzése; – Grafikon készítése	összegalakok megfigyelése, valószínűségi tapasztala- tok, grafikon készítése, adatok gyűjtése, kezelése	egész osztály	egyéni	bemutató; tevékenyked- tetés, beszélgetés, lejegyzés	két egymástól megkülönböztet- hető (pl. piros és fekete) dobókoc- ka, 2. feladatlap, üres névkártyák
B	16. Gyakorlás, ellenőrzés, hiányok pótlása – Láncszámolás: lépegetés óriás számegyenesen	tájékozódás a számegye- nesen	a témában elma- radottabbak	csoportos, egyéni	tevékenyked- tetés, kérdés-felelet	ragasztócsík, madzag, váltóztató kártyák (t/20. és Ak/22/1.)
C	– Válogatás adott feladatkártyák között	számolási készség, feladattudat	a számolásban jól teljesítők	egyéni	feladatmegoldás	feladatkártyák (3. és 5. melléklet)




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.

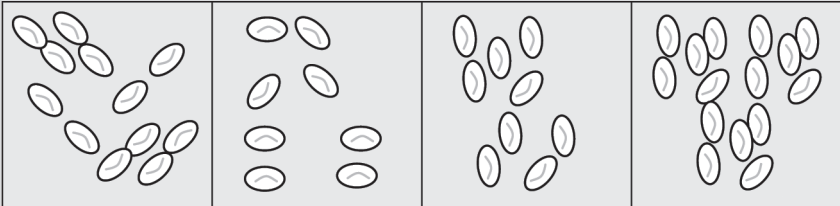
I. Ráhangelődés, a feldolgozás előkészítése	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
1. Számlálás kétütemű és háromütemű tornagyakorlat alatt	
<ul style="list-style-type: none"> Minden szám hangos kimondása a kétütemű tornagyakorlat alatt. „Álljatok fel, tornázzunk! Guggoljatok le: 1, egyenesedjétek ki: 2, – számoljunk tovább – guggoljunk: 3, álljunk fel: 4...” A gyakorlat alatt együtt tornáznak, és együtt számlál (egyesével) a gyerekekkel (kicsit túllépve a 20-on, legfeljebb 30-ig). Minden második szám kimondása (2-ről indulva, 1-ről indulva is) „Kezdjétek újra a gyakorlatot! Csak felálláskor mondjátok ki hangosan a számokat!” A gyakorlat után elmondhatja a gyerekekkel a guggolásra eső számokat is. 	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6...</p> <p>2, 4, 6, 8... 1, 3, 5, 7...</p>
Számlálás háromütemű tornagyakorlat alatt	
<ul style="list-style-type: none"> Minden szám hangos kimondása háromütemű tornagyakorlat alatt. A fentiekhez hasonlóan vezeti a gyakorlatot. Minden harmadik szám kimondása (3-ról indulva, 2-ről indulva, 1-ről indulva is). 	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6... Például: 1-re felállnak, 2-re behajlítják a térdüket, 3-ra leguggolnak, a következő felálláskor a 4-et mondják ki.</p> <p>Guggolás: 3, 6, 9, 12... Térdhajlítás: 2, 5, 8, 11... Állás: 1, 4, 7, 10...</p>






Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>2. Számegyenesen való tájékozódás Kártyák elhelyezése a „szárítókötél-számegyenesen”</p> <p><i>Szervezés:</i> Szögre, kilincsre felakasztva kifeszít egy spárgát vagy zsineget, egyforma nagyságú facsipeszeket- és kisebb műanyag csipeszeket és számkártyákat készít elő.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Facsipeszekkel a 4, 10, (majd a 8, 6, 14, 2, 12-es...) számkártyák felrakása: „Számokat hoztam. Figyeljétek meg, hogyan csíptetem fel őket a kötélre!” Facsipeszeket tesz fel először a kötélre, majd felrakja a 4-es és a 10-es számkártyákat.  <p>Kézbe veszi a 8-as számkártyát, és töprengve megáll a „számegyenes” előtt. „Szerintetek hová tegyem ezt a számkártyát?”</p> <p>Meghallgatja a gyerekeket, hagyja, hogy vitatkozzanak. Feltet meg egy-egy kártyát (a páros számok közül) gyerekekkel. Előveszi a 13-as számkártyát, és megkérdezi, hová tegye. A tanító egy kisebb csipesszel felhelyezi, vagy felhelyezteti a számkártyát.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Műanyag csipeszekkel a többi számkártya elhelyezése és a néhány megmaradt többi számkártya felrakása: A tanító felhelyezteti a többi kártyát is. Meghallgatja a gyerekek észrevételeit. (Ha nem nyilatkoznak meg spontán, akkor kérdésekkel irányítja a beszélgetést.) 	<p>Lehet, hogy vita támad: néhány gyerek esetleg azt állítja, hogy a tanító nem jól helyezte fel a kártyákat.</p> <p>A gyerekek feltesznek még 4-5 számkártyát. A gyerekek megbeszélik, hogy a 12-es és a 14-es számkártyák közé való.</p> <p>A facsipeszek a páros, a műanyag csipeszek a páratlan számokat tartják. A 0 is a páros számok közé tartozik...</p>
<p>II. Az új tartalom feldolgozása</p>	
<p>1. Kettesével számlálás számegyenesen való lépkedésekkel és anélkül, oda-vissza</p> <p><i>Szervezés:</i> a gyerekek számegyenesének elővetetése (36-os modul 1. melléklet)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kettesével számlálás számegyenesen lépegetve: 0-tól 20-ig A tanító az előző feladat számkártyáit feladathoz kötve veszi le a szárítókötél számegyenesről. „El szeretném rakni a szárítókötetet és a csipeszes számkártyákat. Először a facsipeszeseket veszem le. Segítsetek! Hangosan mondjátok a számokat, és én sorban leveszem. A 0-val kezdjétek!” A tanító leveszi a kártyákat és elteszi. 	<p>Közösen hangosan elsorolják 0-val kezdve a páros számokat.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Kettesével számlálás számegyenesen lépegetve: 1-től 21-ig. „Most a műanyag csipeszeseket szeretném levenni. Segítsetek megint!” A fent maradó számkártyákat is leveszi. - Kettesével számlálás számegyenesen 20-tól 0-ig. „Tegyétek magatok elé a számegyeneseteket! Számláljunk kettesével visszafelé a 20-tól.” - Kettesével számlálás számegyenesen 21-től 1-ig. A fentiekhez hasonlóan irányítja a számlálást. - Kettesével számlálás a számegyenes használata nélkül: <ul style="list-style-type: none"> - 0-tól 20-ig; - 1-től 21-ig; - 20-tól 0-ig; - 21-től 1-ig. „Tegyétek el a számegyenest! Most csukott szemmel (ez megkönnyíti az emlékezést) soroljátok fel a számokat kettesével! Először 0-tól 20-ig”... A továbbiakban ugyanazokat a számlálásokat végezteti el még a tanító, amelyeket már a számegyenesek segítségével elmondott. 	<p>Közösen hangosan nagyság szerint növekvő sorrendben elsorolják a páratlan számokat 1-től 21-ig.</p> <p>Közösen hangosan elsorolják visszafelé 20-ról indulva a páros számokat.</p> <p>Közösen hangosan elsorolják visszafelé 21-től indulva a páratlan számokat.</p> <p>Hangosan, csukott szemmel elsorolják a számokat.</p>
<p>2. Ujjakkal való számlálás kettesével oda és visszafelé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minden ujj kettőt ér. „Az ujjaitok segítségével számláljatok kettesével! Minden ujjatok kettőt ér most.” Megmutatja az ujjakkal való számlálást. 	<p>Minden egyes ujj felnyitásakor a gyerekek kimondják a soron következő páros számot: 2, 4, 6...</p> <p>Ha minden ujjuk nyitva van, visszafelé számlálnak egy-egy ujjuk újabb és újabb behajlításával: 20, 18, 16...</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység																																										
<p>3. Számok növelése, csökkentése 2-vel</p> <ul style="list-style-type: none"> – Számok diktálása tulajdonságok megadásával, a diktált számok ellenőrzése A tanító a 9, 16, 11, 18, 15, 20, 10, 13 számokat egy-egy tulajdonságával vagy valamilyen megjelenítésével diktálja a gyerekeknek. „Figyeljétek meg, miket árulok el a számokról! Írjátok le őket! Hagyjatok ki 3 sort, és egy négyzet kihagyása után kezdjétek az írást!” – ezt meg is mutatja a négyzethálós táblán. (A helyre szükség lesz, mert a következő feladatban a számok fölé írnak a gyerekek.) – Ennyi (tapsol 3-szor 3-at). – A 15 nagyobbik szomszédja. – Ez a szám 2-vel nagyobb, mint 9. – Ennyi meg és ennyiből (mutatja a kezével a 2-szer 10-et) „-ből” 2. – Öt lépéssel előbb van a számegyenesen, mint a 20. – A következő szám egyik neve: $5+5+5+5$. – Az előbbi szám fele. – Pénzzel így tudnám kirakni: egy 1-es, egy 2-es és egy 10-es érme. „Cseréljétek ki a füzetet, ellenőrizzük a feladatot!” Megismétli a számokról szóló állításokat, egyenként ellenőriztetni a leírtakat. – Számok fölé a 2-vel kisebbek felírása „Vegyetek elő egy piros ceruzát! Minden szám fölé írjátok le a kettővel kisebb számot!” – Számok alá a 2-vel nagyobbak felírása Megadja az utasítást. Mutatja, hogy rögtön a margó után írják le az első számot. <p>A tábla képe:</p> <table border="1" data-bbox="651 1042 1099 1417"> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>..</td> <td>.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>9</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>...</td> <td>.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Megkerestetheti a fekete és a színes számok közé való számokat is.</p>										7	1	4	..	.			9	1	6										1	1											<p>A gyerekek a füzetükbe írják le a számokat.</p> <p>Leírják: 9. 16. 11. 18. 15. 20. 10. 13.</p> <p>Elmondják a megoldásaikat, javítják az esetlegesen előforduló hibákat.</p> <p>Most kék színű ceruzát használnak, és a grafitceruzával írt számok alá írják a kettővel nagyobb számot. Megint megcserélik a füzetet a párok, és ellenőrzik a feladatot.</p> <p>Így is kifejezhetik: A 7-nél eggyel nagyobb, a kilencnél eggyel kisebb a nyolc...</p>
		7	1	4	..	.																																					
		9	1	6																																					
		1	1																																								

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység																																																																																								
<p>4. Összeadó táblázat néhány oszlopának kitöltése</p> <p><i>Szervezés:</i> az 1. melléklet és a zöld ceruza elővetetése</p> <p>Az összeadó táblázat megfigyeltetése, a táblázattal való munkálkodás lehetőségeinek megbeszélése A tanító írásvetítőn mutatja a sorokat, oszlopokat, számok helyét, amit éppen a gyerekek mondanak.</p> <table border="1" data-bbox="667 464 1093 730"> <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> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: yellow;">1</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">✎</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">2</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✎</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Néhány oszlopot kitöltet: „A sárga számokhoz mindig egyet adjatok!” „A sárga számokhoz mindig 3-at adjatok!”</p> <p>A munka befejeztével ellenőrizteti a beírt számokat. Meghallgatja a gyerekek spontán megnyilatkozásait. Kérdésekkel ráirányítja a figyelmet egy-egy összefüggésre. Pl. „Mennyivel lett több egy-egy szám ebben az oszlopban (mutatja a kék 3-sal kezdődő oszlopot), mint ebben?” (Mutatja a kék 1-es oszlopát.)</p>	+	1	2	3	4	5	6	7	1			✎					2		✎	5					3								4								<p>A gyerekek nézegetik a táblázatot, próbálnak „rájönni”, hogyan is kell kitölteni. Elmondják a javaslataikat.</p> <p>A „sárga számok sora”, a „kék számok oszlopa” elnevezéseket tisztázzák. A jobb és a bal kéz mutatóujjaival keresik az oszlopok és a sorok találkozásait.</p> <p>Leolvassák, például: $2 + 3 = 5$</p> <p>Zöld ceruzával (a kék és sárga színek keverékével) írják be a számokat.</p> <table border="1" data-bbox="1133 794 1559 1114"> <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> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: yellow;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> <td style="text-align: center;">6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td></td> <td style="text-align: center;">8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	+	1	2	3	4	5	6	7	1	2		4					2	3		5					3	4		6					4	5		7					5	6		8				
+	1	2	3	4	5	6	7																																																																																		
1			✎																																																																																						
2		✎	5																																																																																						
3																																																																																									
4																																																																																									
+	1	2	3	4	5	6	7																																																																																		
1	2		4																																																																																						
2	3		5																																																																																						
3	4		6																																																																																						
4	5		7																																																																																						
5	6		8																																																																																						

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység																																
<p>5. Gyakorlás, hiányok pótlása</p> <p>B – Darabszámok és mérőszámok előállítás. Hozzáadás, elvétel, pótlás.</p> <p><i>Szervezés:</i> egy vagy két csoportba ülteti a gyerekeket, akiket kiválasztott a közös tevékenykedtetéshez (legfeljebb 8 gyerek). Babszemeket vetet elő. Kiosztja a 2. melléklet „dobozait”, minden gyereknek egyet-egyed. Odakészíti a színes ru-dakat is.</p> <p>Minden gyerek kap egy papírcsíkot, amire a tanító előzetesen számokat írt fel bontott alakban. (A táblázat alsó sorát üresen hagyja.)</p> <p>Például:</p> <table border="1" data-bbox="185 576 880 659"> <tr> <td>6 + 6</td> <td>10 – 2</td> <td>10 – 1</td> <td>5 + 5 + 5</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p>„Rakosgasd ki a számok nevét babszemekkel!” Körbejár, segít, kérdez, irányít, ellenőriz.</p> <p>Arra kéri a gyerekeket, hogy a csoportban ülők alkossanak párokat, hogy együtt dolgozhassanak tovább. „Adj egy babszemet minden rekeszből a melletted ülőnek!”</p> <p>„Olvassatok számtan-nyelven a babokról!” Meghallgatja a sokféle leolvasást. Lejegyzteteti a kirakást a papírcsík alsó sorába.</p>	6 + 6	10 – 2	10 – 1	5 + 5 + 5					<p>Például kirakja valaki így:</p>  <p>(A 10 – 2 kirakása úgy történhet, hogy kirak 10-et, és visszavesz 2-t.)</p> <p>Megegyezés szerint az egyik gyerek minden rekeszből átad egy szem babot a társának. Az egyik gyereknek minden rekeszben eggyel többje, a társnak minden rekeszben eggyel kevesebbje lesz a babszemekből, mint amennyi volt.</p> <p>Például:</p> <table data-bbox="1131 1141 2063 1284"> <tr> <td colspan="4">Egyik gyerek lejegyzése:</td> <td colspan="4">Másik gyerek lejegyzése:</td> </tr> <tr> <td>6+6</td> <td>10–2</td> <td>10–1</td> <td>5+5+5</td> <td>6+6</td> <td>10–2</td> <td>10–1</td> <td>5+5+5</td> </tr> <tr> <td>12+1</td> <td>8+1</td> <td>9+1</td> <td>15+1</td> <td>12–1</td> <td>8–1</td> <td>9–1</td> <td>15–1</td> </tr> </table> <p>A gyerekek másképpen is beszélhetnek, írhatnak a megváltozott babszemekről. Például a 12 + 1 helyett a 6 + 6 + 1 is megfelelő leolvasás, vagy a 6 + 1 + 6 kifejezés is helyes (az egyik babszemet az egyik 6-os kupachoz rakta).</p>	Egyik gyerek lejegyzése:				Másik gyerek lejegyzése:				6+6	10–2	10–1	5+5+5	6+6	10–2	10–1	5+5+5	12+1	8+1	9+1	15+1	12–1	8–1	9–1	15–1
6 + 6	10 – 2	10 – 1	5 + 5 + 5																														
Egyik gyerek lejegyzése:				Másik gyerek lejegyzése:																													
6+6	10–2	10–1	5+5+5	6+6	10–2	10–1	5+5+5																										
12+1	8+1	9+1	15+1	12–1	8–1	9–1	15–1																										

<ul style="list-style-type: none"> – Pótlással vagy elvétellel a 13 megjelenítése „Tegyél hozzá vagy vedd el a babszemekből! Minden rekeszben 13 babszem legyen!” (Érdeemes más alakú vagy színű babszemeket kerestetni a pótláshoz. Az elvételnél a rekesz közelében maradjanak a félrehúzott babszemek, szintén a könnyebb leolvasás érdekében.) – Szőnyegezés rudakkal: a 15 és a 16 kirakása sokféleképpen Egymás mellé helyezteti a narancssárga és a citromsárga rudakat. „Fehérrel mérjétek! Olvassatok a kirakásokról!” Kiteteti mellé ugyanezt a kirakást még egyszer, és meghosszabbíttatja egy fehér rúddal. „Hosszabbítsátok meg a rudakat egy fehér rúddal! Erről a kirakásról is olvassatok!” „Cseréljétek ki a citromsárga és a fehér rudat egy rúdra. Így is olvassatok róla!” „Folytassátok a 15 és a 16 kirakásait! Olvassatok a 15-ről és a 16-ról sokfélét!” Irányítja, segíti, meghallgatja a kirakásokat. Ügyel rá, hogy a 15-ről és 16-ról szóló kirakások párhuzamosan történjenek. Minden kisgyerekekkel külön-külön is beszélget a kirakásokról: észreveteti az analógiákat. – Elvétel 15-ből, 16-ból Időtől függően egy-egy elvételt is eljátszat. 	<p>Többféleképpen előállítják a 13-at, aztán leolvassák a tevékenységgel eljátszott műveletet. Pl. 9-hez 4 babszemet tettem hozzá: $9 + 4 = 13$.</p>  <p>$10 + 5 = 15$</p>  <p>$10 + 5 + 1 = 16$</p>  <p>$10 + 6 = 16$</p>  <p>$15 = 9 + 6$</p>  <p>$16 = 9 + 7$</p> <p>$15 - 5 = 10;$ $16 - 5 - 1 = 10; \quad 16 - 6 = 10...$</p>
<p>5. Gyakorlás: válogatás adott feladatkártyák között</p> <p>C – 12 feladatkártya (3. melléklet) közül enged választani, amelyeknek a tartalma:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gyorsolvasási gyakorlatok képeinek memorizálása; – Megszámlálás, valamennyivel növelés; – Összegalakok leolvasása, összegalakok keresése; – Tárgyi sorozatok ismétlődő elemeinek megfigyelése – egy-egy elem sorszámainak lejegyzése <p>Az egyéni munka ellenőrzését óra után végzi, és visszajelez a leolvasások helyességéről, a számolás pontosságáról és a lejegyzés rendezettségéről.</p>	<p>Önálló választás, önálló munka a füzetben.</p>

2. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>6. Bumm-játék hármásával növekvő számsorozattal</p> <p><i>A játék ismertetése</i></p> <p>„1-től számláljatok hangosan úgy, hogy minden harmadik szám helyett azt mondjátok: BUMM!”</p> <p>Együtt kezdi a gyerekekkel, és amikor látja, hogy értik, már nem segít.</p> <p>„Most csak a „bummszámok”-at soroljátok el!”</p>	<p>Közösen számlálnak:</p> <p>1, 2, BUMM, 4,5, BUMM, 7, 8, BUMM...</p> <p>3, 6, 9...</p>
<p>7. Számokhoz 3, 4 hozzáadása és elvétele az ujjak segítségével.</p> <p>– Számokhoz a 3 hozzáadása, számokból a 3 elvétele</p> <p>„Most különböző számokhoz az ujjaink segítségével adunk hármat.”</p> <p>Felírja a táblára: $14 + 3 =$.</p> <p>Megmutatja, hogyan számol. Mutatja a hüvelykujjával az egyet, s azt mondja: 15; felemeli a mutatóujját is a hüvelykujja mellé, és kimondja a következő számot: 16; a következő ujjá lesz a 17. Felírja a táblára az összeadás eredményét. Újabb összeadást jelöl ki a táblán: $16 + 3 =$.</p> <p>„Aki érti, hogyan számolunk, számoljon velem!”</p> <p>A fentiekhez hasonlóan megmutatja megint az új számolási eljárást, (a továbbszámlálást a kinyúló ujjak számának megfelelően), rögzíti az eredményt.</p> <p>A 3 elvételét is bemutatja az ujjakkal: 19→18, 17, <u>16</u></p> <p>(A leggyakrabban előforduló számolási hiba, amikor a kisebbítendőt vagy az összeadandót is belevonják a gyerekek az elvételbe vagy a hozzáadásba: 19→19, 18, <u>17</u>. Ha ilyen problémát észlel a tanító, akkor bemutathatja az eljárást úgy is, hogy kiállít két gyereket az osztály elé, az ujjakkal megjeleníteti a 19-et, s eljátszatja az egyesével való elvételt.)</p> <p>– Számokhoz a 4 hozzáadása, számokból a 4 elvétele</p> <p>Először megkérdezi, hogy az előzőhöz hasonlóan a 4 elvételét, hozzáadását is meg lehet-e valósítani.</p> <p>Egy-egy esetet be is mutat.</p> <p>Ajánl egy másik eljárást. „Vegyük el a négyet a számokból két lépésben: előbb 2-t, aztán ismét 2-t. S hogy ne felejtjük el, hol tartunk, mutassuk a kettesével való elvételt az ujjainkkal!”</p>	<p>A harmadik-negyedik eset után a gyerekek egymástól kérdeznek összeadásokat, s elvégzik azokat a számolási eljárás alkalmazásával.</p> <p>Elvégeznek jó néhány elvételt.</p>

Felírja a táblára: $16 - 4 =$.
 Mondja és mutatja: 16 – hüvelykujjával jelzi az első lépést: $\rightarrow 14$,
 mutatóujjával jelzi a következő lépést: $\rightarrow 12$
 Felírja az eredményt.
 Bemutatja, vagy bemutatattja a számokhoz a 4 két lépésben való hozzáadását is: $+2, +2$.
 (Ha szükséges, gyakorlásképpen oda-vissza számláltatja a gyerekeket kettesével, 0-ról, 1-ről, 20-ról, 21-ről indulva.)

15 \rightarrow 17, **19**

8. Az összeadás-kivonás gyakorlása a tanult módszerrel

Szervezés: az 1. feladatlap elővetetése.

- „Egy lépés helyett kettő” típusú feladatok megoldása.
1. feladat

Értelmezteti a feladatot, meggyőződik róla, hogy értik a gyerekek a tennivalókat. Felhívja a figyelmet a tanult számolási eljárás alkalmazhatóságára. Irányítja az ellenőrzést.

2. feladat

Megbeszéli a gyerekekkel, hogy a „tennivaló” ugyanaz, mint az előzőekben, de már nincsenek nyilak, a lejegyzés számtannyelven történik. Irányítja az ellenőrzést.

- A számtáblázat egy-egy oszlopának kitöltése

Szervezés: az összeadó táblázat (1. melléklet) elővetetése

Az előző órán használt táblázatot figyelteti meg a gyerekekkel.

„A sárga számokhoz adjatok mindig **4**-et! Ahogyan tanultuk, a két mutatóujjatok segítségével keressétek meg azt a négyzetet, ahová éppen a számot beírjátok!”

A táblázatban a két lépésben való megközelítést is megfigyelteti.
 $(5 + 4 = 5 + 2 + 2...)$

Megoldják az 1. feladatot.
Közösen ellenőrzik a megoldásokat.

Megoldják a kijelölt feladatokat.
Ellenőrzik a megoldásokat.

+	1	2	3	4	5	6	7
1	2		4	5			
2	3		5	6			
3	4		6	7			
4	5		7	8			
5	6		8	9			

- Láncszámolás a változtató kártyákkal.

Szervezés

A változtató kártyákat veteti elő a gyerekekkel (alapkészlet).

Kiválogattatja közülük a 4-nél nem nagyobb számokat tartalmazó kártyákat (+1, +2, +3, +4, -1, -2, -3, -4).

„Páros munkában fogtok dolgozni. A pár egyik tagja lesz a „kérdő”, a másik a „felelő”. Bemutatom egy önként jelentkezővel a játékot.”

Kihív egy gyereket.

„Én leszek a kérdő, te a felelő, én használom most a változtató kártyákat.”

„Mondj egy 20-nál nem nagyobb számot!”

Mutatja: +3; megvárja a „feleletet”, aztán folytatja tovább a játékot a -4; -2; +2 kártyákkal.

„Ez lesz a következő játék induló száma. Most cseréljünk, te leszel a kérdő!” ...

Meggyőződik róla, hogy a gyerekek értik a szabályokat.

Játék közben bele-belehallgat a párok játékába.

(Lehet játszani azt a változatot is, amikor a tanító megszabja, mely kártyákkal játszanak a párok. Olyan kártyákat választ ki, amelyekkel az induló számhoz juthatnak vissza a gyerekek, például +2, -3, +1.)

- Számok diktálása, a számok közti változás lejegyzése

„Most a füzetben fogtok dolgozni. Számokat diktálok. Minden szám után rajzoljatok egy nyilat, így:” – mutatja.

1	7	→					

Diktálja a számokat: 17, 15, 19, 16, 14, 11.

Felírja a táblára a számokat és a nyilakat.

„Írjátok rá a nyilakra a változást!”

Az első nyílra ráírja: -2

15
15 → 18 → 14 → 12 → 14

(Megbeszélik a tapasztalatot.)

Írják: 17 → 15 → 19 → □
Ellenőrzik a munkájukat.

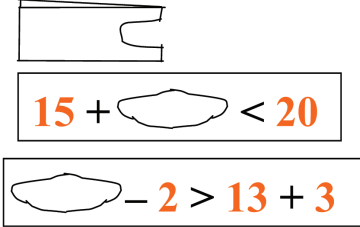
Elvégzik a feladatot, majd közösen ellenőrzik. Ellenőrzés után visszafelé is elmondják a változásokat.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>9 Gyakorlás (Számok valóságtartalma)</p> <p><i>Szervezés:</i> a tanító mindent elrakat a gyerekekkel, csak a füzetüket és egy ceruzát hagyat elől.</p> <p>Magának kikészíti a 4. melléklet első képét, egy perselyt, 6 darab kétforintos érmét.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Számok megjelenítése hallás, látvány és számtulajdonságok alapján „Számokat fogok megjeleníteni. Nagyon figyeljete, mert csak rövid ideig fogjátok látni vagy hallani, amit mutatok, tesztek vagy mondok.” „Ha nem tudtok valamit megfigyelni, megjegyezni, nem baj. Akkor csak egy vonalat húzzatok a szám írása helyett.” - Csukjátok be a szemetekeket! Hány tapsot hallotok? – 3×3-at tapsol. 9 - Hányat mutatok? – felmutatja gyorsan egymásután 2-szer a két kezét. 20 - Kétforintosokat fogok a perselybe dobni. Hallás után állapítsátok meg, hány forint került a perselybe! – egymás után 6 érmét dob be a perselybe. - Egy képet mutatok fel rövid időre. Számlálás nélkül próbáljátok megállapítani, hány pohár van a képen! (5. melléklet) 12 - Mutatok megint valamennyit. – felmutatja a két kezét egyszerre az 5-5 ujjal, közvetlenül utána 3-at. 18 - A következő szám, amit leírtok, legyen kettővel több, mint amit az előbb mutattam. 13 - Írjátok le a 16 nagyobbik szomszédját! 15 - Írjátok le, hány füle van 8 nyuszinak! 17 - 20 üveggolyóból egy elgurult. Írjátok le, hány üveggolyó maradt! 16 <p>„Cseréljenek a párok füzetet, ellenőrizzük a feladatokat!” 19</p> <p>Újból megmutat, eljátszik, elmond minden feladatot, illetve a gyerekekkel felidézeti, amiről a következő számot írták; benyomásokat szerez a gyerekek észleléseiről, figyelméről, emlékezetéről, esetleges számolási nehézségeiről.</p> <p>(A feladat nemcsak a gyakorlást teszi lehetővé, hanem segíti a következő órára tervezett hasonló tartalmú ellenőrzés feladatainak megértését is. Így akkor talán majd kiküszöbölhető lesz, hogy az ellenőrzéskor az utasítások meg nem értése, a feladat szokatlansága miatt teljesítsen gyengébben egy-egy kisgyerek.)</p>	<p>Közösen ellenőrzik a számokat. Elmondják, melyikkel volt gondjuk, s hogy miért.</p>

3. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>10. Ellenőrzés</p> <p><i>Szervezés:</i> egy félbevágott négyzetrácsos füzetlapot tesz minden gyerek elé, ráírja a nevüket.</p> <p>Magának kikészíti a 4. melléklet második és harmadik képét, egy perselyt, 4 darab ötforintos érmét.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Számok megjelenítése hallás, látvány és számtulajdonságok alapján. „Számokat fogok megjeleníteni, hasonlóan, mint az előző órán. Most a lapra írtok ezeket!” „Nagyon figyeljétek, mert csak rövid ideig fogjátok látni vagy hallani, amit mutatok, tesztek vagy mondok. Ha nem tudtatok valamit megfigyelni, megjegyezni, nem baj. Akkor csak egy vonalat húzzatok a szám írása helyett!” – Egy képet mutatok fel rövid időre. Számlálás nélkül próbáljátok megállapítani, hány csillag van a képen! (4. melléklet) – Ötforintosokat fogok a perselybe dobni. Hallás után állapítsátok meg, hány forint került a perselybe! – egymás után 4 érmét dob be a perselybe. – A következő szám, amit leírtok, legyen eggyel kisebb, mint az előbbi! – Egy képet mutatok fel rövid időre. Számlálás nélkül próbáljátok megállapítani, hány építőelem van a képen! (4. melléklet) – Csukjátok be a szemeteket! Dobbantok és tapsolok. Írjátok le, összesen mennyit! (dob-dob, taps-taps, dob-dob, taps-taps, dob-dob, taps-taps, dob-dob) – Egy tízes és négy kétforintos van a zsebemben. Hány forint ez? – Hány lába van három kutyának? – Írjátok le a 12 kisebbik szomszédját! – Volt 7 egyforintosom és egy tízesem. Sajnos a tízesem elgurult. Hány forintom van? – Hányat mutatok? – felmutatja gyorsan egymás után egyszer a két kezét, aztán egyszer két kézzel a kilencet (a kisujj behajtásával). <p>„Cseréljenek a párok füzetet, ellenőrizzük a feladatokat!”</p> <p>Újból megmutat, eljátszik, elmond minden feladatot, benyomásokat szerez a gyerekek észleléseiről, figyelméről, esetleges számolási nehézségeiről. A lapokat beszedi, hogy még konkrétabban tájékozódjon a gyerekek tudásáról, figyelméről.</p>	<p>13</p> <p>20</p> <p>19</p> <p>15</p> <p>14</p> <p>18</p> <p>12</p> <p>11</p> <p>7</p> <p>19</p> <p>Közösen ellenőrzik a számokat. Elmondják, melyikkel volt gondjuk, s hogy miért.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>11. Stafétajátékok csoportokban</p> <p><i>Szervezés:</i> azonos létszámú csoportokat állít össze a játékokhoz. (Egymás mögött vagy egy sorban ülő gyerekek is alkothatnak egy-egy csoportot.) Kikészít egy csomagot a változtató kártyákból.</p> <p>Ismerteti a játékot: „Minden csoport (csapat) kap egy induló számot és két változó kártyát.” „Például ez a csoport (mutatja a tanító) a »-1« és a »+2« kártyát kapja.” Ezek a kártyák egymáson vannak. Az első gyerek megnézi a felül lévő kártyáról a változtatást (például -1), és megváltoztatja az induló számot. A kártyáját alulra teszi, és átadja a következő gyerekeknek a kártyákat (ez a „stafétabot”). Az átadás pillanatában érthetően bemondja társának a megváltoztatott számot. Ő is a felső kártya utasítása szerint számol (például +2), ő is alulra helyezi a kártyát, ő is továbbadja a következő gyerekeknek... A legutolsó gyerek felpattan a helyéről, és bekiabálja a végeredményt. A leggyorsabb csapat nyeri meg a fordulót.” Egy próbajátékot eljátszat egy csoporttal. A készletéből odaadja a két változtató kártyát. A játékhoz kiosztja a kártyákat, minden csoport első játékosának. Indítja a versenyt.</p> <p>Értékeli a versenyt. Ellenőrzésképpen le is játszathatja még egyszer a versenyt, fel is írhatja a staféta számait a táblára, hogy a gyerekek figyelmét ráirányítsa néhány összefüggésre.</p>	<p>Például 4 csoport így játszhat.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. csoport a -1 és a +3 kártyákkal 8-ről indulva kezd: 8 7 10 9 12 11 14 13... 2. csoport a +3 és a -1 kártyákkal 9-ről indulva kezd: 9 12 11 14 13 16 15 18... 3. csoport a -1 és a +3 kártyákkal 9-ről indulva kezd: 9 8 11 10 13 12 15 14... 4. csoport a +3 és a -1 kártyákkal 8-ről indulva kezd: 8 11 10 13 12 15 14 17... <p>Minden második szám kettesével nő. Az első (harmadik, ötödik...) változtatásnál minden csoportban más-más szám fordult elő, a második (negyedik, hatodik) változtatásnál a 8-ről (9-ről) induló gyerekek ugyanahhoz a számhoz érkeztek.</p> <p>Más feltételekkel (például minden gyerek más-más változtató kártyát kap, mindenki más-más számról indul, stb.) is játszhatják a stafétát.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>12. Nyitott mondatok megoldása: igaz és téves számok keresése kivágott papírral</p> <p><i>Szervezés:</i> a tanító előzetesen A/4-es lapokat 4-4 részre osztva csíkokat vág fel, az osztály létszámának megfelelően. Ad a csíkok mellé egy-egy írólapot is. Színes postairónokat (vagy színes ceruzákat) vetet elő az íráshoz. Bár a gyerekek párokban fognak dolgozni, mindenki részt vesz a nyitott mondatok előállításában.</p> <p>a) $15 + \text{lyuk} < 20$</p> <p>„Nyitott mondatokat fogtok megoldani egy-egy lyukas papír segítségével. Ti készítek el ezeket a papírokat.” (Legyen a tanítónak is ilyen eszköze.) Megmutatja az eljárást:</p>  <p>„Először ezt a csíkot tegyék maguk elé a párok! (– mutatja a $15 + \text{lyuk} < 20$ nyitott mondatot.)</p> <p>Kéri, hogy mondjanak a gyerekek egy számot. Például azt mondja valaki: 1 Ezzel a számmal bemutatja a kiolvasást. Felteszi a csíkot a táblára, és a lyukba beírja az 1-et. Először ő olvassa ki a nyitott mondatot, hogy mintát adjon: Az 1-et (a keresendő részt hangsúlyozzuk ki, ezt mondjuk előre) hozzáadom a 15-höz, ez kisebb, mint 20. Igaz a mondat, mert a $15 + 1$ az 16. A 16 kisebb, mint 20. Átírja pirossal az 1-et, ezzel jelzi, hogy a kipróbált szám igazá teszi a mondatot. Arra kéri a gyerekeket, hogy ők is tegyék le az írólapra a csíkot, írják bele az 1-et, és írják át a számot pirossal. Megegyezik a gyerekekkel, hogy azokat a számokat, amelyek nem teszik igazá a nyitott mondatot, kékkel fogják átírni. Meggyőződik róla, hogy értik a gyerekek a tennivalókat és hagyja a párokat önállóan dolgozni. Ahol szükséges ott segítséget nyújt.</p>	<p>A párok egyik fele így készíti a nyitott mondatát:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Félbehajtja a csíkot. 2. Az összehajtott csíkból középen óvatosan kitép egy darabot. 3. Szétnyitja a papírlapot. 4. Felírja a nyitott mondatot. <p>A párok másik fele majdnem ugyanígy dolgozik. Ők nem félbe hajtják a lapot, hanem a csíkból egy keveset behajtanak, mert az ő nyitott mondatukban az elejére kell kerülnie a lyuknak.</p> <p>A párok megegyeznek, mikor ki ír, ki rakosgat. Leírják az egyest, ráillesztik a papírt. Még egy vagy két szám kipróbálását ők javasolják. Kiolvassák a nyitott mondatot, megmondják, hogy igaz vagy téves. Azt is eldöntik, melyik színesükkel kell átírniuk a számot.</p>

A feladat megoldása után megszervezi az ellenőrzést.
„Vegyétek elő a füzetet, és írjátok le a nyitott mondatot! Írjátok a mondat alá egy kis „i” betűt!” – mutatja a táblánál.

„Gyűjtsük ide azokat a számokat, amelyek igazá tették a nyitott mondatot!”
Meghallgatja, a táblára jegyzi a megoldásokat.
Összegyűjti azokat a számokat is, amik „nem igaz”-zá tették a nyitott mondatot. Ezeket is lejegyzti és lejegyezteti.

b) $\boxed{\quad} + 2 > 10 + 3$

A következő nyitott mondatot is elolvastatja és megbeszéli a gyerekekkel.
Hagyja őket önállóan dolgozni, de segít ott, ahol arra szükség van.
Irányítja, segíti az ellenőrzést.

13. Gyakorlás

- Papucsjáték négyes csoportokban: a pöttyök száma eggyel, kettővel, hárommal, négyel több vagy kevesebb.

Szervezés: 4 fős csoportok összeállítása. A pöttyöskártya-készletek előkészítése.

Feleleveníti a játékszabályt: A lapokat összekeverés után lefordítjuk és „körbe”-rendezzük az asztalon. Egy lapot felvetünk a kör közepére. Az első játékos felvesz egy lapot a körből. Akkor teheti a kártyát a közepen álló lapra, ha az abban a tulajdonságban megegyezik vele, amiben a játék elején megegyeznek a játékosok.

Most az lesz a szabály, hogy a közepen lévő kártyára csak akkor lehet rátenni a húzott kártyát, ha azon a pöttyök száma eggyel, kettővel, hárommal, vagy négyel különbözik a letett kártyán lévő pöttyök számától. Úgy is mondhatjuk, hogy a pöttyök száma eggyel, kettővel, hárommal, négyel lehet több vagy kevesebb, mint a közepen lévő kártyán.

Ha nem tudja a játékos a felvett kártyáját letenni, akkor megtartja, és majd valamelyik másik körben felhasználja. Addig húz, amíg egy kártyát le nem tud tenni. Ha tett, akkor egy másik lappal ő „hív”.

Felírják a nyitott mondatot. A lyukat kerettel jelölik. $15 + \heartsuit < 20$
Egy újabb sor elejére kiírják az „i” betűt.

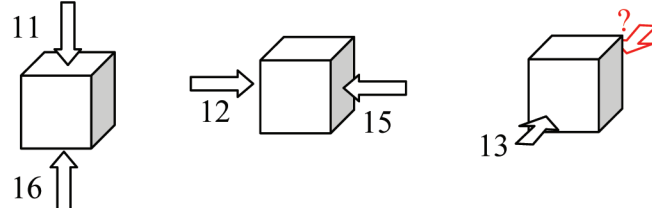

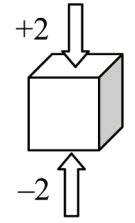
i:
Együtt dolgoznak a tanítóval.

i: 1, 4, 3...

n: 10, 5, 8...

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>Egy próbajátékot eljátszik az egyik csoporttal. Figyeli a gyerekek észleléseit, nyelvhasználatát, a játékban való aktivitását, figyelmének terjedelmét, mélységét, a tartalmi ismereteket.</p>	<p>A többiek körbeállják a próbajátékot játszó csoportot és figyelik a játékot. A játékosok folyamatosan mondják, mi történik. Például: „6 pöttyre kell rátennem, ez a lap, ami a kezemben van jó lesz, mert ezen 7 pötty van, ez eggyel több. Vagy: „...azon 12 van, az enyémen 5, ez nem lesz jó, mert ez »sokkal kevesebb«” ...</p>
<p>13. Gyakorlás: válogatás adott feladatkártyák között</p> <p>12 feladatkártya (5. melléklet) közül enged választani, amelyeknek a tartalma:</p> <ul style="list-style-type: none"> – számsorozatok hiányzó elemeinek keresése; – számok növelése, csökkentése; – számok változásainak nyomon követése, a változások lejegyzése; – számkapcsolatok megfigyelése, számpárok keresése. <p>Az egyéni munka ellenőrzését óra után végzi, és visszajelez a leolvasások helyességéről, a számolás pontosságáról és a lejegyzés rendezettségéről.</p>	<p>Önálló választás, önálló munka a füzetben.</p>

4. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>14. Láncszámolás dobókockával</p> <p>– Új dobókockák készíttetése. „A következő feladathoz ti fogjátok az eszközöket elkészíteni. Egy számos és egy változtatós dobókockát készíttetek a színesrúd-készlet egy-egy fehér kockájából. Egyezzenek meg a párok, ki melyiket vállalja!” Ismerteti a számos dobókocka számait. „11 (mutatja a kocka egyik lapját), alatta (mutatja a szemközti lapot) 16; 12 (mutatja a kocka egy másik lapját), alatta (mutatja a szemközti lapot) 15. 13 (mutatja a kocka újabb lapját). Mit gondoltok, melyik szám kerül alá? Nem erőlteti a probléma megoldását, de néhány érdeklődő, kíváncsi kisgyerekek figyelmét felhívja erre a látványra. „A másik dobókockára ezek a jelek és számok kerüljenek: +2 és vele szemben -2; +3 és vele szemben -3; +4 és vele szemben -4”. Elkészítteti a változtatós dobókockát is a gyerekekkel.</p>	<p>A gyerekek filctollal ráírják a számokat a dobókocka lapjaira.</p>  <p>A gyerekek találgatnak. Lehet, hogy találgatás közben néhány gyerek észreveszi, hogy az egymással szemközti lapokon, akár csak a 6-os dobókockán az összegek állandók. Valószínűleg a válasz keresése közben jönnek rá arra is, hogy olyan dobókockát készítenek, ami csak abban különbözik a „hagyományostól”, hogy minden lapja 10-zel többet „ér”.</p>  

Ismerteti a játékot. Eljátszat egy próbajátékot.

Megegyeznek a párok, hogy az első fordulóban ki lesz a dobó, ki lesz a számoló gyerek. A dobó a számos kockával dob. Például: 15. Ez lesz az a szám, amelyikről indul a láncszámolás.

Ezután a változtató kockával történik az összes dobás. Egészen addig dob a dobó, ameddig *át nem lépik a 20-at*, vagy a 0 alá kellene menni. Ekkor „megszakad” a lánc. Lesznek egészen hosszú, egészen rövid láncok is. Láncszakadásnál szerepet cserélnek a párok.

A számoló gyerek minden dobás után kimondja a megváltozott számot. Ha át kell lépnie a 20-at, vagy a 0-t, azt mondja: „Láncszakadás!” – és átveszi a dobást.

Például: $15 + 2$ $17 + 3$ $20 - 2$ $18 + 4$ „Láncszakadás!”

(A pontosan 20-ra érés még nem jelent láncszakadást, onnan még elvétellel vissza lehet jutni a 20-nál kisebb számokhoz.)

15. Valószínűségi játék 2 dobókockával

Szervezés: minden gyereknek biztosít egy-egy piros és egy-egy fekete (vagy kék) dobókockát. (Az a fontos, hogy megkülönböztethetők legyenek egymástól.)

A 2. feladatlap táblázatát előveteti a gyerekekkel.

Az óra végén készülő grafikonhoz bármilyen egyforma nagyságú lapot oszt ki a gyerekeknek, amire majd a nevüket írják rá. (Öntapadós lapot érdemes, mert az könnyedén felragad a táblára.)

Ismerteti a feladatot: „Két különböző színű dobókockával dobjatok!”

(Arra kéri a gyerekeket, hogy máris dobjanak.)

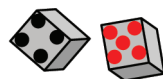
„Olvassatok a pöttyökről! Akárhogy esnek a kockák, a pirossal kezdjétek a leolvastást!” Kiválaszt egy dobást, s annak a példáján mondja el, mi a további teendő.

„A táblázatban keressétek meg, hova való \rightarrow az $5 + 4$!”

„Mielőtt tovább folytatnátok a dobásokat és a lejegyzéseket, tippeljétek, melyik számot fogjátok a leggyakrabban dobni (valamilyen nevével)! Rajzoljátok ahhoz az oszlophoz egy x-et!”

Körülbelül 30 dobásnyi idő után kéri, hogy fejezzék be a dobásokat.

Beszélgést kezdeményez a tapasztalatokról.



Például: $5 + 4 = 9$

Beírják a 9-es oszlopába az $5 + 4$ alakot.

Bejelölik a tippjüket.

Önállóan folytatják a munkát. Minden egyes dobás után lejegyzik a táblázat megfelelő oszlopába a bontott alakot. Addig végzik a dobásokat, amíg a tanítójuk nem mondja, hogy fejezzék be.

Elmondják, kinek melyik oszlopa lett a leghosszabb, melyik számot dobták a legtöbbször, ki tippelte meg sikeresen a leggyakoribb dobást, miért maradt minden gyereknél valamelyik oszlop üresen (1-et és 13-at nem lehet két dobókockával dobni).

<p>1-től 13-ig számkártyákat helyez fel a tanító a tábla aljára, egymástól egyenlő távolságra. Arra kéri a gyerekeket, hogy hozzák ki sorban a névkártyájukat, és helyezték el a fölé a szám fölé, amelyiket a leggyakrabban dobták. A kialakult grafikonról beszélget a gyerekekkel.</p>	<p>Elmondják az észrevételeiket (Legtöbben dobták..., nem dobta senki, kevesebbszer dobták a ..., mint a ...)</p>
<p>16. Gyakorlás, ellenőrzés, hiányok pótlása</p> <p>Szervezés: a változtató kártyák, a számkártyák és a ragasztócsík előkészítése.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Láncszámolás: lépegetéssel az óriás számegyenesen 4-5 gyerekből álló kis csoporttal foglalkozik csoportosan és egyénileg is. <p>A tanító feltesz néhány kérdést: „Hány lépést kell megtenni a ...-tól ... -ig?” „Melyik szám lesz a 10, (15, 2, 1, 20) szomszédja?” „Mikor lépsz többet, ha a 10-ről a 20-ra lépsz, vagy ha a 0-ról a 10-re?” „Ha a 10-ről a 20-ra, vagy ha a 1-ről a 10-re?”...</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lépegetés a számegyenesen: Minden gyerekeknek ad 8-8 változtató kártyát (+ 1, + 2, + 3, + 4, - 1, - 2, - 3, - 4). <p>Figyeli a gyerekek észleléseit, figyelmét, a matematikai szöveg megértését, a tartalmi ismereteket.</p>	<p>Együtt alkotják meg a számegyenest a tanítóval. A leragasztott csíkon egy 25 centis madzaggal kijelölik a lépéseket. Elhelyeznek néhány számot a számegyenesen: 0, 1, 15, 20, 10, 5.</p> <p>Egy gyerek lépésekkel ellenőrzi a válaszokat.</p> <p>Egyszerre csak egy gyerek közlekedik a földön kialakított számegyenesen. A többiek egymás után felmutatnak egy-egy változtató kártyát a lépegető gyerekeknek. Ő lép, a többiek ellenőrzik, hogy jó helyre érkezett-e. Egymást váltják a tevékenységben.</p>
<p>17. Gyakorlás: válogatás adott feladatkártyák között</p> <p>A modulhoz rendelt 24 feladatkártya közül választhatnak a gyerekek: azokat, amelyeket még nem oldottak meg korábban, vagy megoldottak, de gondjuk volt vele, s szeretnék újra megoldani. Párok is választhatnak közösen egy-egy feladatot, a padjuk közepére teszik, de egyénileg dolgoznak vele.</p>	<p>Önálló választás, önálló munka a füzetben.</p>