
SZÁMOK NEVE, JELE, NAGYSÁGA

10. modul

KÉSZÍTETTE: ZSINKÓ ERZSÉBET

MODULLEÍRÁS

A modul célja	A természetes számok írásának, olvasásának mélyítése az 1000-es számkörben. A számrendszeres gondolkodás formálása; a helyiérték-rendszer tapasztalati kiépítése; tudatosítása. Tapasztalatszerzés a számok nagyságviszonyairól; tájékozódás számegyeneseken, számtáblázatokban.
Időkeret	3 óra
Ajánlott korosztály	8-9 évesek; 3. osztály; 8–9. hét
Modulkapcsolódási pontok	<p><i>Tágabb környezetben:</i> keresszterntervi <i>NAT szerint:</i> környezeti nevelés, énkép, önismeret, tanulás, <i>Kompetencia terület szerint:</i> szociális és környezeti. <i>Szűkebb környezetben:</i> saját programcsomagunkon belül Természetes számok az 1000-es számkörben: 9., 11., 12. modul Műveletfogalom továbbépítése: <i>Szöbéli műveletek:</i> 15–22. modul <i>Írásbeli összeadás, kivonás:</i> 29–32. modul <i>Írásbeli szorzás:</i> 37–39. modul <i>Ajánlott megelőző tevékenységek:</i> 9. Számlálás, mérés 1000-ig <i>Ajánlott követő tevékenységek:</i> 11. Számtulajdonságok, számkapcsolatok megismerése az 1000-es számkörben</p>
A képességfejlesztés fókuszai	<p><i>Számlálás, számolás:</i> Számok alaki-, helyi-, valódi értéke, számok nagysága. <i>Becslés, mérés, valószínűségi következtetés:</i> Képpalkotás számok nagyságáról számegyenesen való elhelyezéssel. <i>Szövegesfeladat-megoldás, problémamegoldás:</i> Adatok gyűjtése, összehasonlítása, valóság tartalmának megítélése. <i>Rendszerezés, kombinativitás:</i> Azonosságok és különbözőségek megfigyelése, illetve megteremtése, sorba, illetve táblázatba rendezéssel. Alkotó gondolkodás fejlesztése különféle feltételű számképzésekkel. <i>Induktív, deduktív lépések:</i> Nagyobb számok nevének, jelének „megalkotása” a kisebb számkörben megfigyelt számnevek ritmusa, periodikussága alapján. A helyiérték-rendszer kiterjesztése ezres számkörre.</p>

AJÁNLÁS

A számrendszeres gondolkodás fejlesztése; a helyiérték-rendszer tudatosítása érdekében tevékenységgel, eszközhasználattal bővítjük a számkört. Ehhez kapcsolódva ismerkednek a gyerekek a számok írásával, olvasásával, értelmezik a számjegyek különféle értékeit: a helyiértéket, az alaki értéket és a valódi értéket. Célunk annak megértetése, hogy egy számjegy az adott helyen mit ér, s egy többjegyű szám hogyan épül fel ezekből az értékekből.

Fontos teendők a számok nagyságával kapcsolatos ismeretek bővítése, és az 1000-es számkörben való tájékozottság fejlesztése. Ennek érdekében tevékenységeket szervezünk, amelyekben a gyerekeknek dönteniük kell arról, hogy

- melyik szám nagyobb, melyik kisebb, s ez alakja szerint miből látható;
- egy szám mennyivel nagyobb vagy kisebb a másikonál;
- hányszor akkora, hányad akkora;
- körülbelül hányszor akkora az egyik szám a másikonál.

A számok nagyságának vizsgálatát támogatja a számegyenesen való tájékozódás, hiszen a számok helyének megkeresésével is egymáshoz viszonyított nagyságukról döntenek.

Annak érdekében, hogy a gyerekek megtapasztalják, hogy a mindennapi tevékenységek során milyen gyakran van szükség az ezres számkör számaira, ismét valóságtartalmú problémafelvetésekből indulunk ki. Tanórán kívül szervezzünk meg egy postai látogatást, ahol figyeljük meg, mi mindent lehet elintézni a postán, és gyűjtsünk be olyan nyomtatványokat, kitöltendő szelvényeket, amelyekhez ingyen is hozzájuthatunk!

TÁMOGATÓRENDSZER

C. Neményi Eszter–Wéber Anikó: *Matematika tankönyv*, általános iskola 3. osztály, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998.

C. Neményi Eszter–Wéber Anikó: *Matematika munkafüzet*, általános iskola 3. osztály, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998.

C. Neményi Eszter–Wéber Anikó: *Kézikönyv a matematika 3. osztályos anyagának tanításához*, Nemzeti Tankönyvkiadó–Budapesti Tanítóképző Főiskola, Budapest

ÉRTÉKELÉS

A tanulók tevékenysége során megfigyeljük, hogy a tanulók

- milyen mértékben vesznek részt a csoportos tevékenységekben;
- ismerik-e a számok helyiértékes írásmódját, a számjegyek alaki-, helyi- és valódi értékeit;
- tudják-e olvasni, írni a számokat 1000-ig;
- megtalálják-e a számok helyét számegyenesen, számtáblázatokban, illetve számsorozatokban;
- képesek-e számokat összehasonlítani, rendezni.

MODULVÁZLAT

Időterv:

1. óra: I/1., II 1–3.
2. óra: II 4–8.
3. óra: II 9–12.

	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képeségek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése						
	Előkészítés: mit intézhetünk el a postán; adatgyűjtés, válogatás	megfigyelés, azonosítás	minden gyerek	frontális, csoport, egyéni	tevékenyked- tetés	postai értékcik- kek, ..., gyurma- ragasztó
II. Az új tartalom feldolgozása						
	1. Pénzösszegek be- és felváltása	összehasonlítás, deduktív következtetés, kombina- tívítás	minden gyerek, dif- ferenciálás	páros, majd cso- portmunka	szituációs já- ték, tevékeny- kedtetés	játékpénz (Ak/23.), borí- tékok, számoló- gép, 1. feladatlap
	2. Számok olvasása, megjelenítése abakuszon, szorobánon	számlálás	minden gyerek	csoportmunka, majd frontális, majd önálló munka	szemléltetés,	abakusz (Ak/18.), szorobán, 1. feladatlap
B C	3. Számok elhelyezése helyiérték-táblázatokban	számlálás	minden gyerek, minőségi és menny- iségi differenciálás	frontális, a lema- radók csoportban	önálló munka, a lemaradók tanítói segít- séggel	játékpénz (Ak/23.), 1. feladatlap
	4. Számok írása, közös tulajdonság keresése	összehasonlítás, összesség- látás	minden gyerek	csoportmunka	tevékenyked- tetés	1. melléklet

	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képeségek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
B C	5. Számok olvasása, írása; helyiérték-táblázat	számlálás	minden gyerek, eszközhasználatban differenciálás	frontális	a lemaradók eszközzel	2. feladatlap, lemaradók számára játék- péNZ
B C	6. Számok összehasonlítása	számlálás, rendezés	minden gyerek, eszközhasználatban differenciálható	önálló munka, a lemaradók tanítói segítséggel	feladatmeg- oldás, a lemaradók eszközzel	2. feladatlap, szá- mológép
	7. Római számok írása, olvasása	számlálás, induktív lépések	minden gyerek	frontális	önálló munka	2. feladatlap
C	8. Játékok a számok írására, olvasására	alkotás, összehasonlítás	minden gyerek, a lemaradók segítség- gel vagy későbbi időpontban	csoportmunka	játék	2. melléklet
B C	9. Számalkotások számjegyekből	kombinatívitas	minden gyerek, lehetőség a differen- ciálásra	csoportmunka, majd önálló	tevékenyked- tetés	3. melléklet ragasztó, karton- lapok, 3. feladatlap
	10. Számok leolvasása, elhelyezése fadiagramon	kombinatívitas, rendsze- rezés	minden gyerek	frontális, majd önálló	alkotás	3. feladatlap
B C	11. Hiányos számtáblázatok kiegészítése	számlálás, rendszerezés, összességlátás, deduktív lépések	minden gyerek, mennyiségi és minőségi differen- ciálás	differenciált fel- adatmegjelöléssel	önálló, a lema- radók tanítói segítséggel	3. feladatlap
	12. Számok leolvasása, elhelyezése számegyenesen	becslés, mennyiségi követ- keztetés	minden gyerek	frontálisan szervezett önálló	önálló munka	3. feladatlap

A FELDOLGOZÁS MENETE

Az alábbi, részletes leírás célja elsősorban egyféle minta bemutatása. Nem lehet és nem szabad kötelező jellegű előírásnak tekinteni. A pedagógus legjobb belátása szerint dönthet a részletek felhasználásáról, módosításáról vagy újabb variációk kidolgozásáról.

I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése				
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység			
<p>1. Előkészítés: mit intézhetünk el a postán; adatgyűjtés, válogatás <i>Ezen az órán, a postán szerzett megfigyelésekre alapozva, valóságos problémát vetünk fel, és a tevékenységektől fokozatosan jutunk el a számok írásához és olvasásához, a helyiérték-rendszer kiterjesztéséhez ezerig.</i> <i>Szervezési feladatok:</i> – 4-5 fős csoportok kialakítása; – 3 szék (esetleg asztal) elhelyezése a tábla előtt a tanulókkal szemben. – Postai feliratok előkészítése:</p> <table border="1" data-bbox="241 730 1010 853"> <tr> <td>Értékcikk, levél, távirat, totó, lottó</td> </tr> <tr> <td>Pénz be- és kifizetés</td> </tr> <tr> <td>Csomagfeladás</td> </tr> </table> <p>– Gyurmaragasztók vagy cellux előkészítése. – A gyerekek számára postai nyomtatványok, értékcikkek... összekészítése, kitöltése, ezek elhelyezése a csoport asztalán (az osztály létszámánál 3-mal kevesebb).</p>	Értékcikk, levél, távirat, totó, lottó	Pénz be- és kifizetés	Csomagfeladás	
Értékcikk, levél, távirat, totó, lottó				
Pénz be- és kifizetés				
Csomagfeladás				

Például:
 Levél bélyeggel; Levél bélyeg nélkül;
 Képeslap tájról; Képeslap születésnapra;
 Képeslap névnapra; Meghívóképeslap zsúrra;
 Boríték, levélpapír; Táviratpapír kitöltve;
 Dísztvírat, baba születésének
 üdvözlésére; Dísztvírat esküvőre;
 Takarékleveletről vagy betétkönyvről
 egy prospektus; Csekk kitöltve;
 Csomag és a feladásához szükséges
 nyomtatvány; Lottószelvény;
 Totószelvény; Luxorszelvény;
 Skandináv lottó; Tipp mix.

„Beszéljünk a postán látottakról:
 – Mit intézhetünk a postán?
 – Milyen feliratú ablakokat láttatok?”

– „Kinek tetszett meg az a munka, amit a postai dolgozók végeztek? Ki szeretné ezt a munkát most játékból kipróbálni?”
 Kiválaszt 3 tanulót a jelentkezők közül, akik elfoglalják a helyüket az előre elkészített székeken.
 – „A többieknek pedig dolguk lesz a postán. Az asztalokra helyeztem néhány nyomtatványt vagy értékcsikket, osszátok meg a csoportban, és beszéljétek meg, melyik dolgot melyik ablaknál lehet elintézni!”

Rövid megbeszélés után csoportonként szólítja a gyerekeket, hogy menjenek a postára, és álljanak ahhoz az ablakhoz, ahol el tudják intézni a dolgukat.
 Mindegyik csoport kiszólítása után ellenőrizzünk, aztán a postai „dolgozók” helyezzék a szelvényeket, nyomtatványokat a táblára!
 „Figyeljétek meg, egyetértetek-e mindegyik szelvény, illetve nyomtatvány elhelyezésével!”

Felidézik a postán látottakat.
 Feliratok az ablakok fölött:

Értékcikk, Levél, távirat, Totó, lottó	Pénz be-, kifizetés	Csomagfeladás
--	---------------------	---------------

Egy-egy gyerek tanítói segítséggel egy-egy szék fölött a táblára helyezi a feliratokat.

A gyerekek elmondhatják azt is, mi tetszett nekik a postán dolgozók munkájában.

3 tanuló elfoglalja helyét a „pult” mögött.

A többiek kiosztják a szelvényeket, illetve a nyomtatványokat, és megbeszélik, kinek melyik ablakhoz kell menni.

Egy-egy csoport tanulói a megfelelő feliratú „ablakhoz” állnak.

A gyerekek, de főleg a „postai dolgozók” véleményét formálnak, javítják az esetleges hibákat. A nyomtatványokat, szelvényeket elhelyezik a táblára.

II. Az új tartalom feldolgozása	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>1. Pénzösszegek be- és felváltása <i>Szervezési feladatok:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – A feladat megoldása során a gyerekek páros és csoportos munkában dolgoznak, ennek érdekében hozzuk létre a párokat és 2-3 párból jelöljük ki egy-egy csoportot. – Nevezzünk ki néhány (pl. 5) pénztárost, jelöljük ki a helyüket, és biztosítsunk számukra nagyobb címletű pénzeket! (3 db 1000-es, 2 db 500-as, 6 db 200-as, 8 db 100-as, 4 db 50-es, 4 db 20-as, 2 db 10-es). – Jelöljük meg, melyik csoportnak ki lesz a pénztárosa. – A többi gyerek mindegyikének adunk egy borítékot, benne a feladatban szereplő valamelyik pénzösszeggel. (A nehezebbeket tónussal jelöltük.) <p>Egy sorban egy pár pénztárcáinak tartalma található:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) 18 darab tízforintos, 10 darab húszas; b) 30 darab ötös, 5 darab ötvenes; c) 3 darab kétszáz, 6 darab ötvenes; d) 25 darab ötös, 20 darab tízes; e) 2 darab ötszáz, 8 darab száz; f) 4 darab kétszáz, 8 darab ötvenes; g) 7 darab száz, 12 darab ötvenes; h) 14 darab ötvenes, 3 darab kétszáz; i) 120 darab egyforintos, 3 száz; j) 10 darab ötvenes, 50 darab tízes. <p>„Hasonlítsátok össze párban, kinek van több darab érme a „pénztárcájában”, aztán a szerint, hogy kinek van több pénze!”</p> <p>A tanító figyeli a gyerekek munkáját, szükség esetén segít, vagy elmondhatja az ügyesen tevékenykedő párokkal, hogy ők hogyan dolgoznak. „Váltátok be a pénzeteket a csoport pénztárosánál minél nagyobb címletű pénzre, és a beváltott pénzeket hasonlítsátok össze a csoportban!” A beváltás megértésére az egyik pénztárosnál maga a tanító végez ilyen tevékenységet, vagy egy tanuló mutatja be a saját pénzével.</p>	<p>A gyerekek a szerepüknek megfelelően elfoglalják a helyüket.</p> <p>A pénztárosok rendet raknak a kasszában.</p> <p>– Megismerik a pénztárcájuk tartalmát, és összehasonlítják azt a párjukéval. Az érték szerinti összehasonlításhoz váltásokat és párosításokat végezhetnek. Például a)-nál: 2 tízest párosítanak egy húszassal...</p> <p>– Tudatosodik bennük, hogy a darabszám önmagában nem lehet az összehasonlítás alapja, csak azonos értékeket hasonlíthatunk össze darabszám szerint;</p> <p>– Erősödik bennük az összefüggés megértése, miszerint egy összeg kifizetéséhez kisebb értékű érméből több kell, nagyobból kevesebb.</p> <p>– A minél nagyobb címletű pénzre való beváltás történhet többszörös váltással is, vagy az érmék olyan csoportosításával, amely egy lépésben lehetővé teszi a legnagyobb címletű pénz megtalálását.</p> <p>– Megtapasztalják, hogy a beváltott pénzösszegek összehasonlítása könnyebb.</p>

C) A gyorsabban haladó tanulóknak megbeszélésre javasoljuk a csoportokban található pénzösszegek összehasonlítását. Nekik tesszük fel a kérdést:
 „Hogyan tudhatnánk meg, hogy melyik csoportnál van a legtöbb pénz? Beszéljétek meg, hogy milyen módon végeznétek el ezt az összehasonlítást!”

B) Azoknak a tanulóknak, akiknél az előző beváltásoknál nehézséget tapasztalunk, szervezzünk tanítói irányítással további beváltásokat!
 Például:
 „Rakj ki 10 db 10 forintost!
 – Váltsd be 20 forintos érmékre!
 – Váltsd be 50 forintos érmékre!
 – Hány százásra tudod beváltani?”

Frontálisan beszéljük meg, milyen javaslataik vannak a gyerekeknek a csoportok pénzösszegeinek összehasonlítására.
 Válasszuk ki azt a módszert, amit a legtöbb csoport javasolt, és ennek követésével végeztessük el a pénzösszegek összehasonlítását!
 1. Ehhez a módszerhez rajzoljunk egy táblázatot a táblára, miközben a gyerekek elvégzik a beváltást:

	1000 Ft	500 Ft	200 Ft	100 Ft	50 Ft	20 Ft	10 Ft	5 Ft
1. csoport								
2. csoport								
3. csoport								
4. csoport								
5. csoport								

– A csoport javaslatokat fogalmaz meg az összehasonlítás módszerére.
 Például:
 1. A csoport tagjainak a pénzét összeöntik, és a teljes összeget beváltják a pénztárban, és így hasonlítják össze, hogy melyik csoportnál melyik érméből mennyi lett.
 2. Az összehasonlítást elvégezhetik úgy is, hogy a beváltás után az egyforma érméket párosítják, és csak azokat hasonlítják össze, amelyek különböznek a csoportokban.
 3. Javaslatot tehetnek a pénzek összeadására számológéppel.
 – A gyerekek kirakják a pénzérméket, és nagyobb értékű érmékre váltják be.
 Például:
 Kiraknak 10 db 10 forintost.
 – 2 db 10 forintos érmét kicserélnék egy 20 forintosra. Ezt addig végzik, amíg van legalább 2 db 10 forintos érméjük.
 Hasonlóan végzik a többi beváltást.

– A csoportok képviselői beszámolnak a csoport javaslatáról.
 – A kiválasztott módszer alapján a csoportok elvégzik az összehasonlítást.
 1. A pénztárosok irányításával beváltják a pénzüket a lehető legnagyobb értékű érmékre, és felírják a táblázatba, hogy melyik érméből mennyi lett.

2. Jelöljük ki a táblán a csoportok pénzének a helyet, készítsünk elő gyurmargasztót.

1. csoport	2. csoport	3. csoport	4. csoport	5. csoport
------------	------------	------------	------------	------------

3. Adjunk mindegyik csoportnak egy számológépet, és rajzoljunk a táblára egy táblázatot.

	ezres	százaz	tízes	egyed
1. csoport				
2. csoport				
3. csoport				
4. csoport				
5. csoport				

Az összehasonlítást frontális munkában végezzük, tanítói irányítással!

Önálló munkában oldassuk meg az 1. feladatlap 1. feladatát! *A feladat mennyiségben differenciál, amennyiben többféle megoldását adja a tanuló egy-egy összegnek. Minőségben differenciálhatunk azáltal, hogy változatlanul játékpénzzel dolgoztatjuk a nehézségekkel küzdő tanulókat.*

„Az 1. feladatlap 1. feladatában csak ezer-, száz-, tíz- és egyforintos érmék állnak a rendelkezésükre. Hogyan lehet ezekkel kifizetni a megadott összegeket? Írjátok a táblázatba, melyik érméből hány darabra van szükségetek!”

Az ellenőrzést a tanító egyénileg végzi a feladatlapok begyűjtésével.

2. Számok olvasása, megjelenítése abakuszon, szorobánon

Most is azt javasoljuk, hogy eszköz hiányában használjunk egy rajzot, amely a rudakat ábrázolja (Ak/18.), és korongokat a golyók helyett!

Csoportokban végeztessük a feladatokat!

Rövid történeti ismertető:

„Régen nem voltak számítógépek vagy pénztárgépek, amelyek elvégezték a műveleteket, hanem az emberek golyós számológépeket használtak a műveletvégzés megkönnyítésére és gyorsítására. Ezek között van olyan eszköz, amit még ma is használnak. Az egyik golyós számológépet már mi is használtuk, ez az abakusz. Hogyan szemléltetjük a számokat az abakuszon?”

Ha a gyerekek meg tudják fogalmazni, akkor adjuk át számukra az abakusz ismertetését, persze segítve őket a lényeg kiemelésében!

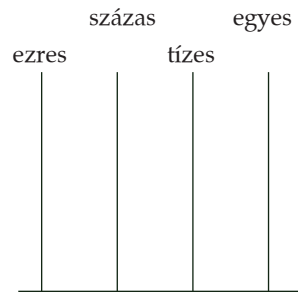
2. A pénztárosok irányításával beváltják a pénzüket a lehető legnagyobb értékű érmékre, és felragasztják a pénzerméket a táblára csoportonként egy oszlopba.

3. A csoport egy tagja kezeli a számológépet, mindenki bediktálja, hogy neki mennyi pénze van, és így adják össze. Ezt írják táblázatba.

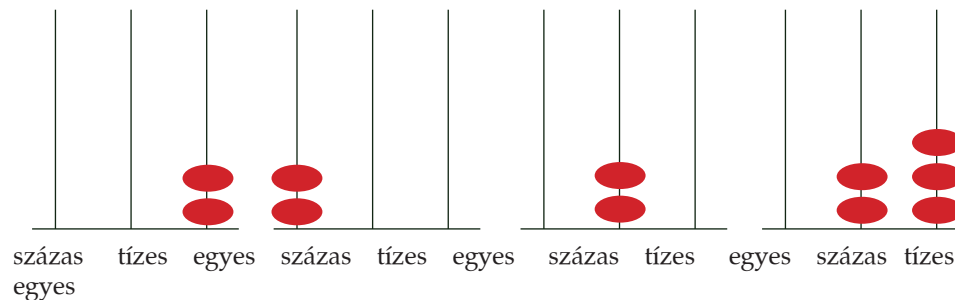
– A feladatot a tanító által megjelölt ideig végzik, lehetőség marad az otthoni munkára, vagy más alkalommal történő folytatásra.

A tanulók felidéznek az abakusz jellemzőit, csoportban végzik a tevékenységeket a csoportvezetőre bízva, hogy mindenki hozzájusson az eszökhöz, és felidézze annak „működését”.

- „Abakusz:
 - 9 golyó egy rúdon, mert 10-et összefogunk 1 tízessé, és ezt a következő rúdon 1 golyóval jelezzük, azaz:
 - a rudak megváltoztatják a golyók értékét.
- „Mennyit érnek a golyók a rudakon?”
 „Ez azt jelenti, hogy ha kiteszünk egy golyót az abakuszon, azt is meg kell mondanunk, hogy melyik rúdra tesszük, mert a golyó más helyen más értéket jelöl. A helyek értékét helyiértékeknek nevezzük:



Helyezzünk 4 golyót ugyanarra a rúdra!
 „Mennyit mutat az abakusz, ha jobbról az első rúdra tesszük?”
 „Helyezzetek 4 golyót a következő rúdra! Mennyit mutat most az abakusz?”
 ...
 „Ezeket a 4 valódi értékeinek nevezzük.”
 „Olvassátok le, hány golyót tettem, melyik helyre, és mennyit érnek a golyók!”
 A szemléltetőeszközön mutatjuk a gyerekeknek az alábbi kirakásokat:

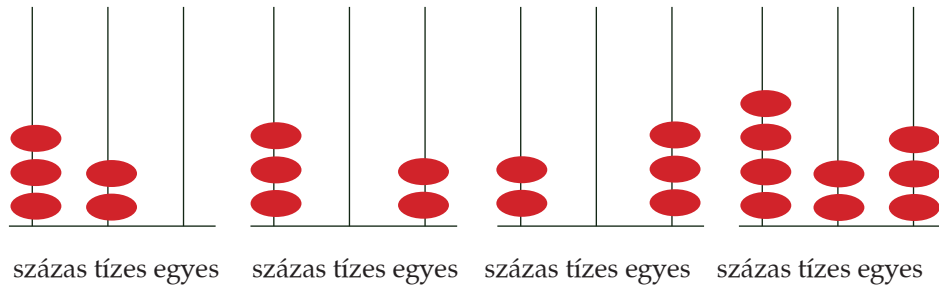


Jobbról az első rúdon lévő golyók 1-et érnek, a következő rúdon lévő golyók 10-et érnek. 10 db 10-et érő golyót összefogunk 1 százassá, és ezt a következő rúdon 1 golyóval jelezzük. Tehát ezen a rúdon a golyók százat érnek. 10 db 100-at érő golyót összefogunk 1 ezressé, és ezt a következő rúdon 1 golyóval jelezzük. Tehát ezen a rúdon a golyók ezret érnek.
 A tanulók követik a tanítói közlést és bemutatást.

Az első rúdon 4 egyest, azaz 4-et ér.

Ha jobbról a második rúdra tesszük, akkor 4 tízest, azaz 40-et ér.
 Ha a következő rúdra helyezzük, akkor 4 százast, azaz 400-at ér.

- 2 golyó az egyesek helyén 2-t ér;
- 2 golyó a százások helyén 200-at ér;
- 2 golyó a tízesek helyén 20-at ér;
- 2 golyó a tízesek helyén 20-at ér, 3 az egyesek helyén az 3-at ér, így összesen 23-at mutat az abakusz.



Eddig egyféle tevékenységet szerveztünk:

Kiraktunk valamennyit az abakuszon, és a gyerekek leolvasták, mennyit mutat az abakusz.

Most ők állítsanak elő kirakásokat:

„Megmondom, hogy mennyit mutasson az abakusz, rakjátok ki a csoport abakuszán:

- ötven;
- ötszáz;
- hétszáz;
- hétszázötven;
- hétszázöt ...”

„Most hasonló feladatot végeztetek az 1. feladatlapon 2. feladatában, ahol le kell jegyezni a számot, amit az abakusz mutat. A 3. feladatban pedig le kell rajzolni a golyókat a rudakra, annyit, hogy az abakusz az alatta lévő számot mutassa!”

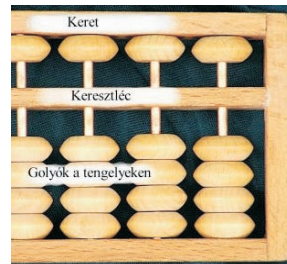
Egy-egy feladat közös megoldása után oldják meg a gyerekek önállóan a feladatokat!

Ellenőrzés:

„Hasonlítsátok össze a csoportban a megoldásokat!”

„Melyik feladatnál volt a csoporttagok megoldásaiban eltérés?”

- „A másik golyós számológép a szorobán.”

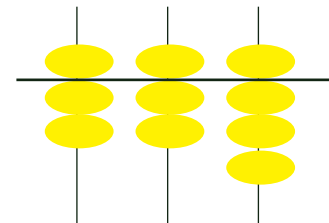


- 3 százast, meg 2 tízest érő golyó 320-at ér.
- 3 százast, meg 2 egyest érő golyó 302-t ér.
- 2 százast, meg 3 egyest érő golyó 203-t ér.
- 4 százast, meg 2 tízest meg 3 egyest érő golyó 423-t ér.

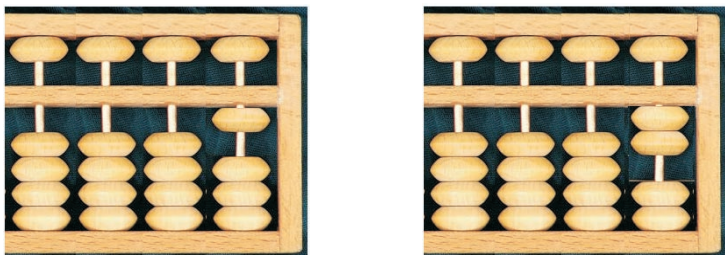
- Kirakják a tanító által mondott számot. A legjobban dolgozó csoport átveheti a feladatadó szerepét.
- Egy bemutatófeladat elvégzését követheti, hogy a gyerekek (csoportok) egymásnak adják a feladatot.

- A feladatlapon önálló munkában elvégzett feladatokat csoportmunkában hasonlítják össze, és javítják a hibákat.

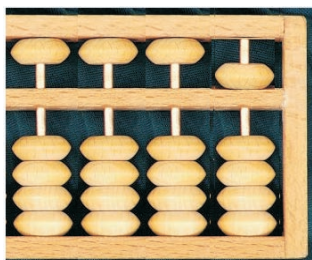
Ha nem rendelkezünk szorobánnal, el is hagyhatjuk a bemutatását, vagy az eszközt helyettesíthetjük rajzzal és korongokkal:



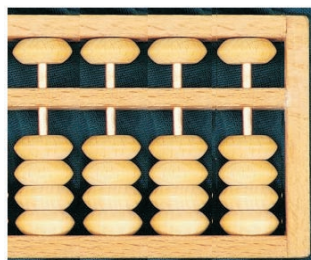
- A keresztléchez húzzuk a golyókat. Az alsó 4 sorban található golyók 1-et jelentenek, így ha 1 golyót húzzunk a keresztléchez jobbról az első rúdon, az 1-et mutat, ha kettőt, az 2-t.



- A felső sorban lévő golyók 5-öt jelentenek, így ha 1 golyót húzzunk a keresztléchez jobbról az első rúdon, az 5-öt mutat:



- Megállapodhatunk, hogy melyik rúdon vannak az egyet, melyiken a tízet, melyiken a százat és melyiken az ezret érő golyók.



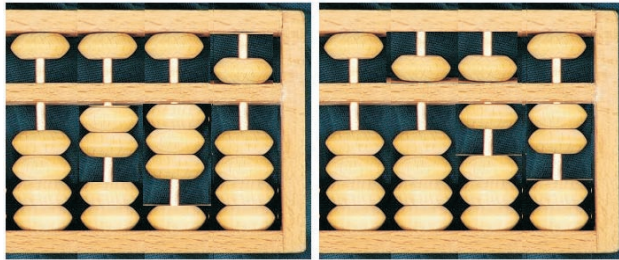
ezres százat tízes egyes

A tanulók követik a tanító magyarázatát, megismerkednek a szorobánnal, megértik a golyók jelentését és a különbséget a két golyós számológép között. A gyerekek a saját eszközükön kirakják, amit a tanító a szemléltető eszközön mutat.

Kétféle tevékenységet szervezünk:

– Kirakunk valamennyit a szorobánon, és a gyerekek leolvassák, mennyit mutat a szorobán.

Például:



– Megmondjuk, hogy mennyit mutasson a szorobán, és a gyerekek kirakják a csoport eszközén.

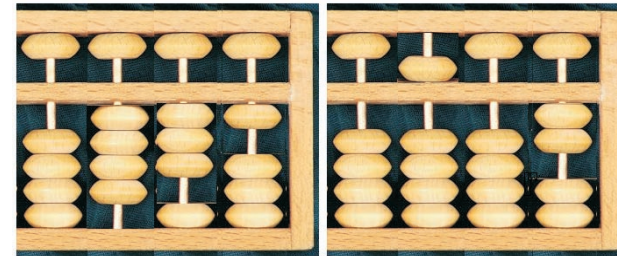
Például:

431, 502...

A csoportok leolvassák a tanító által kirakott számot.

235, 562

A legjobban dolgozó csoport adja a következő feladatot.



3. Számok elhelyezése helyiérték-táblázatokban

Beszélgünk a gyerekeknek a címletezésről, és kettős szerepvállalással mutassuk be, hogy mit készítünk a pénzbefizetésnél, ha több darab érmevel fizetünk. Készítsünk címletlistát, készítsük elő a megfelelő játékpénzt is, és rajzoljuk a pénzürmék leltározásához a táblázatot a táblára!

100 Ft	10 Ft	1 Ft

„Amikor a postán sok érmevel fizetünk ki egy összeget, címletlistát szoktunk készíteni. Például ilyen:

6 db 100-as

12 db 10-es

25 db 1-es”

„A postai pénztáros a címletlista alapján lejegyzik a táblázatba, hogy melyik érméből mennyi van, majd átváltja azokat nagyobb értékű érmékre.

100 Ft	10 Ft	1 Ft
6	12	25
1	2	

20 egyest beváltunk 2 tízesre,
10 tízeset pedig 1 százásra.

Ebből megtudjuk, hogyan fizethető ki ez az összeg a lehető legkevesebb pénzérmeivel, és leírhatjuk az összeget helyiérték-táblázatba:

sz	t	e
7	4	5

Leolvassa:
7 százás, 4 tízes és 5 egyes

Röviden: 745 Ft-ot fizetünk a postán. A hétszáznegyvenöt számjegyes alakja: 745.”

A tanulók megfigyelik a tanító bemutatását, és lejegyzik a füzetükbe a táblára írt leltárt, és a beváltást, valamint a szám számjegyes alakját.

Ha meggyőződünk a megértésről, önálló munkában (C) megoldatjuk a feladatlap 4. feladatát, csoportban összegyűjtve, és segítve a lemaradókat (B).
„Az 1. feladatlap 4. feladatában legyetek ti a pénztárosok, és a címletek alapján állapítsátok meg, mennyi pénzt fizet be az ügyfél!”
Ellenőrzés felolvasatással, a hibás eredményű feladatok részletes megbeszélése a táblánál.

A tanulók szintjüknek megfelelően önállóan vagy tanítói segítséggel megoldják a feladatlap 4. feladatát.

Házi feladat:

„Legyetek ügyfelek, és készítsétek el a füzetetekben a befizetendő összegről a címletlistát!”

a) négyszázkilencvennyolc	b) hatszázhat
c) százharminckettő	d) hétszázhat
e) hétszázhetven	f) hatszázhetven

A **házi feladat ellenőrzéséhez** összegyűjtjük a füzeteket, az ellenőrzést egyénileg végezzük, javítjuk a hibákat, és tájékozódunk, ki milyen szintre jutott a számok írásában, illetve bontásában.

4. Számok írása, közös tulajdonság keresése

4-5 fős csoportok számára adjuk az 1. melléklet feladatlapját!

„Számokat adtunk meg különféle módokon. Kiraktuk a számnak megfelelő összeget pénzérmékkel, abakusszal vagy szorobánnal, leírtuk a számot valamilyen alakban. Írjátok a számokat helyiérték-táblázatba, aztán írjátok le a számok számjegyes alakját!”

„Egy szám nem illik a többi közé. Melyik lehet a kakukktojás közülük? Keressetek többféle megoldást!”

Adhatunk a gyerekeknek egy színes fóliadarabot, hogy letakarhassák valamelyik számot, így könnyebben áttekintik a többit, vagy szétoághatjuk a lapot, hogy tudják mozgatni a képeket.

A feladatnak bármelyik szám lehet a megoldása, melyek közül némelyik tartalmi, mások formai tulajdonság szerint nem illik a többi közé.

A megbeszélés frontálisan, táblai szemléltetéssel történik.

A megoldásokról kitérünk, hogy mely tulajdonságokat ragadnak meg a gyerekek könnyedén, melyeket kell tovább erősíteniük.

A gyerekek helyiérték-táblázatba írják a számokat.

A gyerekek kiválasztanak egy számot, és megkeresik a többinek a közös tulajdonságát, amely nem illik a kiválasztott számra.

A tevékenység közben megfigyelik a számok számjegyeinek tulajdonságát, vagy a tartalmi tulajdonságok közül kiemelik a 2-vel, illetve a 10-zel oszthatóságot.

Ilyen megfigyeléseket tehetnek: kakukktojás

442, mert leírva a számot csak ebben nincs 0;

306, mert a számjegyek összege (a golyók vagy a pénzérmék száma) nem 10;

505, mert csak ez szimmetrikus, mert csak ez páratlan (nem fizethető ki csupa kétforintossal);

370, mert ez az egy szám kerek tízes;

406, mert csak ezt írták betűkkel;

802, mert csak ez van kirakva abakusszal;

604, mert csak ez van kirakva szorobánnal.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység																
<p>5. Számok olvasása, írása; helyiérték-táblázat A sokféle tevékenységet kövesse a számírás helyiérték-táblázatok felhasználásával, vagy már anélkül, de a helyiértékes írásmód alapján! A 2. feladatlap: 1. feladatát a feladat közös megbeszélését, értelmezését követően megoldhatják a gyerekek önálló munkában (C). Mutassunk egy példát! „Hogyan írhatjuk le a tizenhét egyesnek megfelelő számot helyiérték-táblázatba? 10 db egyest beváltunk 1 db tízesre ezt a tízes helyiértékre írjuk, és marad még 8 egyes.” Fel is írja a táblára. Ha van tanuló, aki az eddigi tevékenységei alapján segítségre szorul, tanítói vagy tanulói irányítással, eszközhasználattal oldhatja meg a feladatot (B). Tőle ne várjuk a dupla váltást igénylő feladat megoldását.</p> <p>Tudjuk meg, mik voltak a jellemző hibák, miben tévedtek a legtöbben, mi okoz nehézséget a gyerekeknek! <i>A tapasztalatok alapján dönthetünk a továbbhaladásról: folytatjuk a feladatlap feladataival vagy visszalépünk; használunk eszközt vagy kísérletet teszünk az eszköz nélküli munkavégzésre.</i></p>	<p>– A 2. feladatlap: 1. feladatában a gyerekek fokozatosan nehezedő feladatot oldanak meg. Ez megfigyelhető a váltások számában és a tagok sorrendjének megadásában is. – A feladatok helyes megoldása:</p> <table border="1" data-bbox="1133 360 2087 544"> <tbody> <tr> <td>4 százaz + 2 tízes + 7 egyes</td> <td>427</td> <td>5 százaz + 23 tízes</td> <td>730</td> </tr> <tr> <td>2 egyes + 4 tízes + 7 százaz</td> <td>742</td> <td>18 tízes + 2 százaz + 38 egyes</td> <td>418</td> </tr> <tr> <td>54 egyes + 5 százaz</td> <td>554</td> <td>27 egyes + 27 tízes</td> <td>297</td> </tr> <tr> <td>100 tízes</td> <td>1000</td> <td>105 egyes + 7 százaz</td> <td>805</td> </tr> </tbody> </table>	4 százaz + 2 tízes + 7 egyes	427	5 százaz + 23 tízes	730	2 egyes + 4 tízes + 7 százaz	742	18 tízes + 2 százaz + 38 egyes	418	54 egyes + 5 százaz	554	27 egyes + 27 tízes	297	100 tízes	1000	105 egyes + 7 százaz	805
4 százaz + 2 tízes + 7 egyes	427	5 százaz + 23 tízes	730														
2 egyes + 4 tízes + 7 százaz	742	18 tízes + 2 százaz + 38 egyes	418														
54 egyes + 5 százaz	554	27 egyes + 27 tízes	297														
100 tízes	1000	105 egyes + 7 százaz	805														
<p>6. Számok összehasonlítása Az előző feladattal megbirkózó gyerekek megoldhatják a 2. feladatlap 2., 3. feladatát önálló munkában (C), míg a többiek számára egyéni segítséget nyújtunk (B). Az ő számukra gondosan megválasztjuk a feladatot és a módszert, amelyek hozzásegítik őket a megértéshez. Javasolt segítőkérdések a 2. feladathoz: – Válasszátok ki azokat a szorobánokat, amelyek százazokat is jelölnek! – Melyik hány százast mutat? – Ha csak a százazok száma alapján hasonlítjátok össze őket, melyek kerülhetnek az első helyekre? – Két olyan szorobán is van, amelyik 8 százast mutat. Melyik hány tízest mutat? – Melyik szám a nagyobb? – Hány százast mutató szorobánok következnek ezek után? – Ezek közül melyik mutat többet?...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A feladatlap 2. és 3. feladatának megoldása során a gyerekek leolvassák és leírják a számokat, majd összehasonlítják és rendezik azokat csökkenő, illetve növekvő sorrendben. • A 2. feladat annak az ismeretnek az alkalmazását igényli, hogy az alaki értékek szerint egyformának látszó kép még nem jelenti a számok egyenlőségét. $780 \neq 78 \dots$ • A képek megfigyelése és a számok nagyság szerinti összehasonlítása tudatosítja, hogy két szám közül nem biztos, hogy az a nagyobb, amelyikben nagyobb az alaki értékek összege. Pl. $778 < 780$. • Szükség esetén a gyerekek eszközt használnak. <p>• A 2. feladat megoldása: 780, 778, 87, 870, 807, 78, 708 A számok csökkenő sorrendben: 870, 807, 780, 778, 708, 87, 78</p>																

A gyorsabban haladó gyerekeket bíztathatjuk a 3. feladat megoldása után arra, hogy
 „Tekintsétek ezeket a számokat egy számsorozat néhány egymást követő tagjának, és próbáljátok mindkét irányban folytatni a számolást még 2–2 taggal!”
 „Próbáljátok megsejteni, milyen számjegy lesz az egyesek helyén a következő számban!”
A számolás megkönnyítése érdekében adhatunk számológépet a gyerekeknek, hogy a kapcsolat-felismerést ne akadályozzák a számolás nehézségei, illetve hiányai.

• A 3. feladat megoldása:
 347, 377, 480, 510, 613, 643
 A váltakozó különbségű sorozatban a tagok növekedése: 30, 103, így a sorozat újabb tagokkal kiegészítve:
214, 244, 347, 377, 480, 510, 613, 643, 746, 776
 További érdekesség a sorozatban, hogy minden második tag között az eltérés 133.

7. Római számok írása, olvasása

„A számok jelölésére régen más jeleket használtak. Ezek közül még ma is használjuk a római számok jeleit például a hónapok írására. Hogyan írjuk például a mai dátumot?”
 „Ezekkel jelölik a fővárosban a kerületeket, és megfigyelhetünk római számjeleket régi épületeken is. Gyűjtsük össze, milyen jeleket használhatunk a számok írására!
 Mindössze hét jelet kell ismernünk. Ezek számjegyek, amelyekből megalkotható egy-egy szám jele:

egy	öt	tíz	ötven	száz	ötszáz	ezer
I	V	X	L	C	D	M

Hogyan lehetne leírni ezekkel a jelekkel nagyobb számokat? Mondjatok számokat, amiket le tudtok írni! Írjátok le a füzetetekbe!”

A 2. feladatlap 4. feladatában alkalmat adunk a rendszer felismerésére és alkalmazására.

„Beszéljétek meg a 2. feladatlap 4. feladatát csoportmunkában! Cseréljétek véleményét, érveljétek saját elképzelésetek mellett.”

Ellenőrzés frontálisan, táblára írással.

A megoldások gyűjtésénél előkerülhetnek olyan jelek is, amelyek nem a római számírás szabálya alapján írhatóak. Például a 49-et, nem írhatjuk le IL alakban, vagy a 99-et IC alakban, mert az 50-et jelölő L és a 100-at jelölő C elé is csak a 10-et jelölő X-et írhatjuk.

A feladat megoldása során tisztázzuk a római számírás szabályait!

Ennek lényege:

1. Római számok írásánál legfeljebb három azonos jegy kerülhet egymás mellé.
2. A kivonni kívánt szám nem lehet tetszőleges: az L és C elé csak X-et, a D és M elé csak C-t írhatunk.”

A gyerekek felírják a füzetükbe a dátumot.

Gyűjtenek olyan számokat, amelyeket le tudnak írni római számjegyekkel.

Az ismert számok jelölésének közös tulajdonsága alapján „megtervezik” néhány szám (az alapelemeknél 1-gyel nagyobb számok) írását: II, VI, XI, LI, CI, DI, MI.
 Gyűjtenek további számokat, amelyek két jeggyel írhatók le: IX, XV, XX, XL, LX, CC, XC, CX, CL, DX, CD, DC, DL CM...;

Leírják a három azonos jeggyel írható számokat:
 III, XXX, CCC, MMM

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>8 Játékok a számok írására, olvasására <i>A római számjelek ismerete nem csak a kultúra részeként fontos. Azáltal, hogy megismerkednek a gyerekek nem helyiértékes számírással, jobban megértik a helyiértékes számírás lényegét is. Nem célunk a római számírás-szabályainak mechanikus gyakoroltatása, ehelyett két játékkal fenntarthatjuk az érdeklődést a téma iránt.</i> 4-5 fős csoportban játsszanak a gyerekek (Ak/14.)! 1. „Játsszatok a 2. melléklet kártyáival csoportban. Mindenki keverje össze a saját készletét, húzzon ki belőle 3 kártyát, és rakjon ki belőle minél nagyobb római számot! Az kapjon egy pontot, aki a legnagyobb számot tudja kirakni!” A játék ismertetése, és egy próbajáték bemutatása után figyeljük a csoportokban folyó játékokat.</p>	<p>A játék addig érdekes a gyerekeknek, amíg rá nem jönnek, hogy az alapelemeket nem csökkenő sorrendben kell letenni. Az összehasonlításnál elég az első jeleket összehasonlítani, ha azok különbözőek. Ha az első jelek egyenlők, akkor a második jeleket hasonlítjuk össze, és végül, ha így sem dől el, akkor az utolsót.</p>
<p>2. „Keverjétek össze a csoportban lévő összes kártyát, és osszatok mindenkinek négy lapot. Tegyetek egy lapot középre, és a többit fordítsátok le! Ezek közül kell majd húzni, ha valamelyik játékos nem tud rakni. A sorra kerülő játékosnak a lerakott lapnál nagyobbat kell letenni. A szám kirakható több lapból is. Ha egy körben senki sem tud rakni, fordítsátok meg a paklit, keverjétek a többi közé, és fordítsátok fel egy lapot! Az nyer, akinek leghamarabb elfogynak a lapjai.” Célszerű ezt a játékot is próbajátékkal bemutatni. Házi feladat: Négyjegyű római számok gyűjtése.</p>	<p>Ez a játék már sokkal nehezebb az előzőnél, és gondolkodtató, sőt esélylatolgatást is előcsalogat.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>9. Számalkotások számjegyekből A házi feladat ellenőrzését csoportmunkában végezzék a gyerekek! A számalkotások előkészítéseként képek alkotását végezzük a 3. melléklet felhasználásával. <i>Szervezési feladatok:</i> – Legfeljebb 5 csoport létrehozása (nemek szerint homogén); – képrészletek kiosztása (lányok csoportjának lány fejét, fiúk csoportjának fiú képét adjuk!); – kartonlapok kiosztása akkora méretben, amelyre ráragasztható egy teljes alakot ábrázoló gyerek képe; – a kevésbé kreatív vagy lassúbb gyerekeknek csak 2 karmozgást és 3 lábmozgást ábrázoló képet adjunk! A feladat kijelölése előtt beszéljünk az edzés előtti bemelegítés fontosságáról. „Milyen mozgásokkal melegíthet be ez a gyerek?” <i>A munka megkezdése előtt alkossunk meg közösen egy-két képet, hogy mintát kapjanak a gyerekek a célszerű módszerről.</i> „Folytassátok! A képrészletekből először kirakással, aztán ragasztással készítsétek el a lehetséges mozgásokat! Csak különböző képeket készítsetek!” <i>Még ne biztassuk őket a lehetőségek szisztematikus összegyűjtésére, bízzuk rájuk, hogyan gondolkodnak.</i> „Rendezzék valamilyen módon az elkészített képeket!” <i>A rendezés során találhatnak még lehetséges mozgást, ami hiányzik az ő alkotásaik közül.</i> <i>A közös ellenőrzésnél is kiderülhetnek az esetleges hiányosság.</i> „Válasszatok egy képet, és mondjátok el, hogy azon a képen milyen kar és milyen lábtartást végez a gyerek!” <i>(A tevékenységgel a gyerekek megalkotnak egy teljes logikai készletet, amelyet később más játékokra is felhasználhatunk.)</i> „Terpeszállásban végezzen a gyerek csak karmozgásokat! Milyen sorrendben követhetik egymást ezek a mozgások?” „Rakjátok ki egy lehetséges sorrendet!” „Helyezzék el a táblára a csoport által választott sorrendet!” „Hasonlítsuk össze a csoportok kirakásait! Vannak-e egyformák?” „Hasonlítsunk össze két kirakást, miben különbözik a két kirakás?” „Megalkották-e a csoportok az összes lehetséges sorrendet, vagy kirakhatjuk más-ként is?” „Pótoljuk azt, ami hiányzik!”</p>	<p>A gyerekek a tanító által megjelölt csoportban elfoglalják a helyüket.</p> <p>– Közösen kiraknak egy-két képet.</p> <p>– További megoldásokat keresnek.</p> <p>– Összehasonlítják a kirakásokat, megfigyelik, hogy valóban minden kép különböző-e.</p> <p>– A munkát megosztva, ragasztással rögzítik a képrészleteket.</p> <p>– A tanító kérésére rendezik az elkészített képeket, keresik a még hiányzókat, vagy belátják, ha sikerült az összeset elkészíteniük.</p> <p>– Az ellenőrzés során megállapítják, hogy a fiú és a lány is ugyanannyiféle és ugyanolyan mozgást végez, mindketten 3×5-féle mozgást végeznek.</p> <p>A csoport megállapodik egyféle kirakásban, és a táblára helyezett elrendezésektől eltérő lehetőségeket igyekeznek találni.</p> <p>Az ellenőrzés során összehasonlítást végeznek, keresik a kirakásokban a különbségeket és az azonosságokat.</p> <p>A közös munka eredményeként megalkotják 3 elem összes lehetséges sorrendjét.</p>

<p>Ha időnk engedi, megszervezhetjük a mozgások végrehajtását, majd olyan problémát is felvethetünk, amelynek a matematikai tartalma elemek kiválasztása a sorrendtől függetlenül. Ezzel megérezhetik a gyerekek a problémafelvetések közti lényegi különbséget.</p> <p>„Kétféle lábmozgást végezzen! Válasszatok, melyik kettőt végezheti!” <i>A frontális megbeszélés lehetővé teszi a 10 lehetséges pár összegyűjtését. Nem baj, ha nem tapasztalható szisztematikus rend a párok felsorolásában.</i></p>	<p>A készletből megmaradó elemek segíthetnek 2–2 elem tevéleges kiválasztásában.</p>
<p>A 3. feladatlap 1. feladatát indítsuk egy konkrét számmal! Például: írjuk a táblára a 270-et. „Mondjatok igaz állításokat erről a számról!” Ha a gyerekek nem sorolják fel a feladatban szereplő számtulajdonságokat, magunk emeljük ki ezeket! „Erre a számmra igaz, hogy háromjegyű, kisebb 300-nál, a tízesek helyén páratlan számjegy áll, és 0-ra végződik. Keressetek még olyan számokat, amelyekre ezek a tulajdonságok mind igazak! Írjátok ezeket a számokat a 3. feladatlap 1. feladatában megjelölt helyre! Ha úgy gondoljátok, hogy megtaláltátok az összes ilyen számot, írjátok őket növekvő sorrendben a helyiérték-táblázatba!” A számok rendezése megteremti számukra azt a lehetőséget, hogy maguk vegyék észre az alkotásaik közül hiányzó lehetőséget. <i>Érdeemes megfigyelni, hogy látják-e a gyerekek az a) és b) feladatok közti hasonlóságot, érzik-e a lehetséges esetek számának egyenlőségét.</i></p>	<p>A 270-ről gyűjtött igaz állítások között várható: A szám – háromjegyű; – 0-ra végződik; – kisebb 300-nál...</p> <p>A 3. feladatlap 1. a) feladatban megalkotható számok: 110, 130, 150, 170, 190, 210, 230, 250, 270, 290.</p> <p>A b) feladat megoldása: 101, 103, 105, 107, 109, 201, 203, 205, 207, 209.</p>
<p>10. Számok leolvasása, elhelyezése fadiagramon A mozgások megalkotásánál már elkezdtük előkészíteni a fadiagramos elrendezést annak ellenére, hogy nem kértük a diagram megrajzolását, hiszen megalkottuk egyetlen elem (terpeszállás) lehetséges leágazásait. Hasonló feladatot végeznek a gyerekek, amikor elkészítik az 1-től, majd a 2-től induló elágazásokat a feladatlap 1. a) és b) feladat második részében. „Helyeztéltek el a megalkotott számokat ágrajzon!” Ellenőrzés táblára rajzolással.</p>	<p>Folytatják a megkezdett fadiagram megrajzolását és kiegészítését, melynek segítségével elő tudják állítani az összes lehetséges esetet.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>11. Hiányos számtáblázatok kiegészítése A 3. feladatlap 2. feladatának megoldása során a táblázat készítésével nem boldoguló gyerekek számára adjunk javaslatot, hogy milyen sorrendben írják le a számokat. „Írjuk a megalkotott számokat számtáblázatba!” A tanító is írja a táblára! „Figyeljétek meg, hogyan követik a számok egymást. Hogyan folytatnátok a táblázat kitöltését?” „Nem feltétlenül kell az összes számot leírni, csak gondold meg például, mit írnál a sorok elejére, vagy a végére!”</p>	<p>A számok táblázatba rendezésénél (3. feladatlap 2. feladat) a gyerekek megfigyelhetik, hogy az 1. a) feladat számai 20-asával nőnek, így 5–5 olyan szám van 1000-ig, amelyek százasaiknak száma 3, 4, 5, 6, 7, 8 vagy 9. Az 1. b) feladat első öt megalkotott elemét, ha leírjuk a táblázat első sorába, kettésével növekvő sorozatot indítunk. A többi szám is beillik ebbe a sorozatba, de közöttük sok szám hiányzik. A táblázat elkészítésével a gyerekek megfogalmazhatják, hogy 5–5 olyan szám hiányzik, amelynek 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 vagy 9 tízese van.</p>
<p>12. Számok leolvasása, elhelyezése számegegyenesen A 3. feladatlap 3. feladatában adott számegegyenesen az egyenletesen növekvő számsorozat néhány számának a helyét megjelöltük. A két megadott számból a beosztások közti távolság meghatározható. „Először azt állapítsátok meg, hogy hányasával készült a beosztás!”</p> <p>A munkát segíteni és ellenőrizni egyénileg célszerű.</p> <p>„A 4. feladatot értelmezzük közösen!” <i>Kivetíti írásvetítővel.</i> „Becsüljétek meg a beosztások nagyságát, és lépegetéssel ellenőrizzétek a becslést.” „Válasszunk egy számot, például a 250-et, és figyeljük meg, hogy több számegegyenesen is pontosan megjelölhetjük a helyét. Melyik számegegyenesen hol van a helye a 250-nek?” Ezután figyeljük a gyerekek önálló tevékenységét, és írásvetítővel kivetítve a feladatot ellenőrizzék a munkájukat!</p>	<p>A 3. feladatlap 3. feladatában a gyerekek többféle tevékenységet végeznek:</p> <ul style="list-style-type: none"> – felismerik a számegegyenes beosztását: két számból következtetnek a lépések nagyságára; – leolvassák a megjelölt pontokhoz tartozó számokat; – felismerik az egyenletesen növekvő sorozat képzési szabályát; – folytatják a sorozatot a felismert szabály alapján; – megjelölik a megalkotott számok helyét a számegegyenesen; – leolvassák a szomszédos jelölésekhez tartozó számokat. <p>A 4. feladat megoldása:</p> 