
ÖSSZEADÁS, KIVONÁS AZ EGY 0-RA VÉGZŐDŐ SZÁMOK KÖRÉBEN

16. modul

KÉSZÍTETTE: KONRÁD ÁGNES

MODULLEÍRÁS

A modul célja	Az ezres számkörben való tájékozottság mélyítése. A 0-ra végződő háromjegyű számokkal végzett műveletekhez (összeadás, kivonás, egyjegyű számmal való szorzás) felhasznált analógiák megértetése. A becslőképesség alapozása. A becslés, közelítés gyakorlottabbá tévése.
Időkeret	4 óra
Ajánlott korosztály	8–9 évesek; 3. osztály; 12–13. hét
Modulkapcsolódási pontok	Tágabb környezetben: keresttantervi NAT szerint: környezeti nevelés, énkép, önismeret, tanulás Kompetenciaterület szerint: szociális és környezeti. Szűkebb környezetben: saját programcsomagunkon belül: 1–6., 8–12., 14. és 15. modul Ajánlott megelőző tevékenységek: az ezres számkör számaival való ismerkedés; a számrendszeres, helyiértékes alak értelmezése, gyakorlása; a műveletek értelmezése, és számolási eljárások a százaskörben. Műveletek végzése kerek százásokkal, közelítés százásokra kerekített számokkal.
A képességfejlesztés fókuszai	Számlálás, számolás Analógiás gondolkodás Mennyiségi következtetés Valószínűségi szemlélet Tudatos és akaratlagos emlékezés Kooperáció

AJÁNLÁS

A százas számkörbeli műveletvégzés alapos felújítása, és az ezres számkör számainak, tízes számrendszerbeli alakjának megértett megismerése elegendő alapot jelent a 0-ra végződő háromjegyűekkel való számolás megtanulásához. Ez a folyamat azonban akkor sem nevezhető nagyon könnyűnek, ha a gyerekek pontosan értik az analógia alapját. Ezért emellett, hogy a számoknak ismét tartalmat adunk, sok gyakorlási lehetőséget kell szerveznünk – tevékeny tapasztalatszerzést is biztosítva – a műveletvégzéshez. A számok leírása nagyon megkönnyíti az analógia látását. Nehezebb a pusztán hallott számokkal végzett művelet; hangsúlyt kell fektetni a szóbeli gyakorlásra. Érdemes eleinte gyakran „lefordítani” a 0-ra végződő háromjegyű számokat a megfelelő tízesekkel való kifejezésre, amit a tényleges beváltásokkal lehet értelmezni. Ehhez használjuk a LAP, CSÍK, NÉGYZET készletet, hiszen ezekkel jól látható, és könnyen ellenőrizhető a tíz-tíz egyes beváltása egy-egy tízessé, a tíz-tíz tízes beváltása egy-egy százassá. (A játékpénzzel való megjelenítés is hasznos, de az érmékbe már csak beleképzelhetik a gyerekek a kisebb egységeket, látványként nem jelenik meg előttük.) Fontos szempont továbbra is, hogy a műveleteket egyaránt értelmezzük a számok darabszám- és mérőszám jelentésében is.

TÁMOGATÓRENDSZER

C. Neményi Eszter–Wéber Anikó: *Kézikönyv a matematika 3. osztályos anyagának tanításához*. Nemzeti Tankönyvkiadó – Budapesti Tanítóképző Főiskola, Budapest, 103–113. old.

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

ÉRTÉKELÉS

A modulban **figyeljük**

- a műveletek értelmezésének kialakultságát;
- a megismert számolási eljárások megértését, alkalmazásának fejlődését;
- az önellenőrzés igényének alakulását;
- a véletlenről formálódó gondolkodás helyességét;
- a kooperációs képességek fejlődését.

Értékeléseink során az előre megjelölt szempontokat célszerű kiemelni.

MODULVÁZLAT

Időterv: 1. óra: I. 1–II. 3.
 2. óra: II. 4–7.
 3. óra: II. 8–11.
 4. óra: II. 12–15.

	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése						
	1. Ki éri el előbb a 100-at? – Számlálás 100-ig	számolás, logikai gondolkodás	egész osztály	páros	játék	négyzetra- csos papír
II. Az új tartalom feldolgozása						
	1. Százásokra kerekített értékekkel számított közelítések összehasonlítása – a becslés pontossága	számolás, összefüggés-felismerés, becslőképesség	egész osztály	egyéni, csoportos	megfigyelés, összehason- lítás, rajzolás	fűzet, számológép, 1. melléklet
	2. Hosszúság becslése cm pontossággal. Mérése mm pontossággal, lejegyzése cm és mm pontossággal	becslőképesség, analógiás gondolkodás	egész osztály	egyéni	becslés, mérés, feladatmegol- dás	papírszalagok, 1. feladatlap, mérőszalag
	3. Ugyanahhoz a helyhez tartozó szám keresése 0–99-es és 0–990-es tízes, ill. százias sorokba rendezett számtáblázatokon	számérzet, analógiás gondolkodás	egész osztály	egyéni, páros	helyhez szám keresése játék	2. melléklet (számtáblá- zatok) (F/1., F/2. és Ak/10.), babszemek
	4. Teljes kétjegyű szám és kerek tízes összeadása, kivonása, s ennek analógiája 0-ra végződő háromjegyű számokkal	számolás, analógiás gondolkodás	egész osztály	egyéni	tevékenyked- tetés, számolás, beszélgetés	játékpénz (Ak/23.), fűzet, 2. feladatlap

	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	5. Teljes kétjegyű és egyjegyű számok összeadása, kivonása tízes-átlépés nélkül, s ennek analógiája 0-ra végződő háromjegyű számokkal	számolás, analógiás gondolkodás	egész osztály	egyéni	tevékenykedtetés, számolás	LAP, CSÍK készlet (Ak/20.)
	6. Teljes kétjegyű és egyjegyű összeadása, kivonása tízes átlépésével, s ennek analógiája 0-ra végződő háromjegyű számokkal	számolás, analógiás gondolkodás, megfigyelőképesség	egész osztály	frontális	képolvasás, számolás	0304/4. melléklet, 3. melléklet
	7. Egy 0-ra végződő háromjegyűekhez kerek tízesek és százask hozzáadása, elvétele – számjegyek változásának megfigyelése.	számolás, megfigyelő- összehasonlító képesség, logikai gondolkodás	egész osztály	egyéni, frontális	számolás, megfigyelés beszélgetés	2. feladatlap
	8. Teljes kétjegyű számok összeadása, kivonása, s ennek analógiája 0-ra végződő háromjegyű számokkal	számolás, analógiás gondolkodás	egész osztály	egyéni, frontális	tevékenykedtetés, számolás	LAP, CSÍK készlet (Ak/20.), 3. feladatlap, 4. melléklet
	9. Számegyenesekre illesztett színes rudakkal megjelenített összeadások és kivonások	számolás, analógiás gondolkodás	egész osztály	egyéni, frontális	tevékenykedtetés, számolás	színes rudak, mérőszalag
	10. Számolási módszerek – mozaik	számolás, megfigyelőképesség, kooperáció	egész osztály	páros, csoportos	tevékenykedtetés, számolás, beszámoltatás	játékpénz (Ak/23.), 4., 5. feladatlap
	11. Kivonás eljárásának gyakorlása	számolás, analógiás gondolkodás	egész osztály	egyéni, frontális	tevékenykedtetés, számolás	játékpénz, 5. feladatlap, 5. melléklet, füzet

	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	12. Lépegetés a számtáblázaton	számolás, logikai gondolkodás	egész osztály	egyéni, csoportos	tevékenyked- tetés, számolás	2. melléklet, füzet, sablon
	13. Több szám összeadása, tagok csoportosítása	számolás, logikai gondolkodás	egész osztály	egyéni, frontális	számolás, beszélgetés	füzet, 6. feladatlap
	14. Összeadás, kivonás gyakorlása – szabályjáték	számolás, logikai gondolkodás	egész osztály	egyéni	számolás, szabály- alkotás	6. feladatlap
	15. Gyakorlás véletlenül előállított számok össze- gének és különbségének kiszámításával	számolás	egész osztály	páros, frontális	játék, megbeszélés	fekete és piros dobókockák, füzet

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.

Összeadás, kivonás az egy 0-ra végződő számok körében	
I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>1. Ki éri el előbb a 100-at? – Számlálás 100-ig <i>A tanulók párokban játszanak. A játékhoz páronként egy négyzetrácsos papír szükséges. (Négyzetrácsos lapon könnyebb a számok írása.)</i> <i>Ismerteti a játék menetét:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– „Párokban fogtok játszani. A pár egyik tagja felír egy számot 1 és 10 között.– A pár másik tagja is választ egy számot szintén 1 és 10 között, és hozzáadja az előző számhoz, s a kapott összeget felírja a papírra.– Mindezt addig folytatjátok, míg egyikőtök el nem éri a 100-at.– Az a játék győztese, aki először éri el a 100-at.” <p>Próbajáték: <i>Kihív egy vállalkozó gyereket, akivel bemutatják a játék menetét.</i> <i>Nem szükséges végigjátszani a próbajátékot, néhány lépés bemutatása után már a párok játszhatnak.</i></p>	<p>A kihívott gyerek mond egy számot 1 és 10 között, és felírja a táblára. A tanár is mond egy számot 1 és 10 között, és hozzáadja a felírt számhoz, és felírja a táblára. Ezután ismét a gyerek mond egy számot, hozzáadja a táblán lévőhöz, és felírja az új számot.</p> <p>Pl.: az induló szám 9. A tanár által mondott szám 4, így a táblára felkerül a 9 után a 13. A következő lépésben 7-et mond a gyerek, akkor felkerül a 20.</p> <p>9 → 13 → 20 →</p> <p>Így folytatódik a játék, míg el nem éri egyikük a 100-at. A tanulók párokban játszanak.</p>
II. Az új tartalom feldolgozása	
<p>1. Százásokra kerekített értékekkel számított közelítések összehasonlítása – a becslés pontossága A házi feladat megbeszélése, ellenőrzése (15. modul/25). A tanulók – az osztály létszámától függően 4 illetve 6 fős csoportokban (5 csoportnál ne legyen több) végzik a feladatot. Minden csoport megkapja kártyákon a számpárokból alkotott műveleteket és közelítő eredményüket. (1. melléklet)</p>	

$246 + 338 \approx 500$	$338 - 246 \approx 100$
$246 + 457 \approx 700$	$457 - 246 \approx 300$
$246 + 462 \approx 700$	$462 - 246 \approx 300$
$338 + 457 \approx 800$	$457 - 338 \approx 200$
$338 + 462 \approx 800$	$462 - 338 \approx 200$
$457 + 462 \approx 1000$	$462 - 457 \approx 0$

„Először ellenőrizték számításaitokat, majd válasszátok ki, mely műveletek eredményét gondoltátok nagyon pontatlannak! Húzzátok alá ezeket a becsült eredményeket! Ha valamelyiknél nem tudtok megegyezni, rajzoljatok egy csillagot a kártyára!”

Mondják el a gyerekek, hogyan gondolkodtak, miből gondolták, melyik műveletnél kaphattak nagyon pontatlan eredményt! Külön térjünk ki az esetleges vitáikra! Mondják el a gyerekek érveiket, de a tanár ne foglaljon állást!

A csoportok zsebszámológépeket kapnak

„Mindenki válasszon egy számkártyát, és zsebszámológéppel ellenőrizze a művelet eredményét! Írjátok is rá zöld ceruzával a kártyára. Aki kész, válasszon újabb számkártyát! Ha készen vagytok, hasonlítsátok össze a becsült eredményekkel. Ellenőrizték, valóban ott volt-e nagy eltérés a becsült és számolt eredmény között, ahol gondoltátok!”

A becsült és számolt eredmények közti nagy eltérések okának keresése.

– „Készítetek a füzetetekben 2 db 200 és 500 közötti, tízesével beosztott számegetest!” *Felrajzolja a táblára.*



– „Válasszátok ki az összeadások közül egy olyat, ahol elég pontos volt az eredmény becslése! Keressétek meg a tagok közelítő helyét az első számegetesten, és jelöljétek be, majd nyilakkal jelöljétek a kerekítés irányát!” *A gyerekekkel együtt készíti a táblánál.* Jelöljük be a $246 + 457$ összeadás tagjait! Kerekítsük a számokat százasokra, és nyíllal jelöljük a kerekítés irányát!

A csoportok megbeszélik, melyik művelet eredményét tartják nagyon pontatlannak. A csoportok választott írónoka jelöli ezeket a számkártyákon.

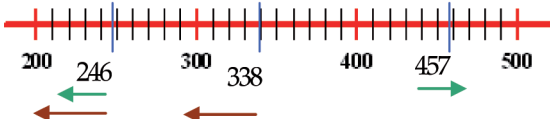
Beszámolnak arról, melyik eredményt vélik nagyon pontatlannak, és miért.

A csoportok ellenőrzik a műveletek eredményeit. Zöld ceruzával ráírják a kártyákra a pontos eredményt. s most véglegesítik a valóban nagyon pontatlan eredmények jelölését. Pl.:

$246 + 338 \approx 500$
$246 + 338 = 584$
*



– Ugyanezen a számegyenesen hasonló módon, de más színnel jelöljétek, milyen irányba kerekítettük annak az összeadásnak a tagjait, ahol nagyon pontatlan volt a becslés! ($246 + 338$)” A gyerekekkel együtt készíti a táblánál.



– „Ha elkészültetek, a csoport tagjai hasonlítsák össze munkáikat, és beszéljék meg tapasztalataikat!”

– „A második számegyenesen az előzőhöz hasonló módon a kivonások közül egy nagyon pontatlan és a pontosabb eredményt becslő művelet számait és kerekítését jelöljétek!”

„Beszéljétek meg, mit tapasztaltatok!”

Tapasztalatokat gyűjtenek arról, hogy a művelet eredményének becslésére eddig használt módszer nem mindig megbízható. A kerekítés irányával kapcsolatos tapasztalataikkal a becslés finomítását kezdjük előkészíteni.

2. Hosszúság becslése cm pontossággal. Mérése mm pontossággal, lejegyzése cm és mm pontossággal

Előkészíteti a feladatlapokat és a mm beosztású mérőszalagot (1. feladatlap), és minden csoportnak 3 papírszalagot:

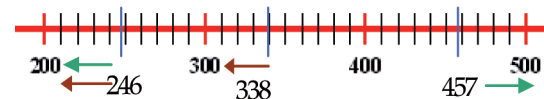
- piros – 273 mm
- zöld – 127 mm
- világoskék – 342 mm

– „Becsüljétek meg, hány cm lehet a piros szalag hossza! Becslésüket eredményét írjátok be a táblázat első oszlopába!” (Fontos, hogy soronként végezzék el a feladatot.)

Számegyeneseket rajzolnak a füzetükbe. Az elsőn megkeresik két összeadás tagjainak a helyét, és nyíllal jelölik a kerekítés irányát.

Pl.: $246 + 338 \approx 500$ $246 + 338 = 584$

Pl.: $246 + 457 \approx 700$ $246 + 457 = 703$

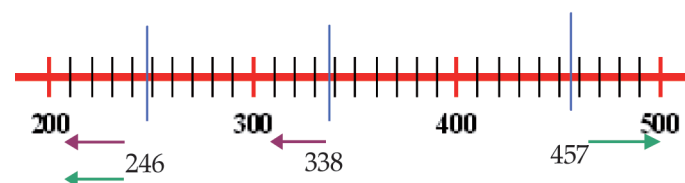


Megfigyelik, hogy annál az összeadásnál, ahol nagyon pontatlan volt az eredmény becslése, ugyanabba az irányba kerekítették a tagokat, míg a pontosabb becslésnél ellenkező irányba történt a kerekítés.

A második számegyenesen megkeresik két kivonás kisebbítendőjének és kivonandójának helyét, és nyíllal jelölik a kerekítés irányát.

Pl.: $338 - 246 \approx 100$ $338 - 246 = 92$

$457 - 246 \approx 300$ $457 - 246 = 211$



Megfigyelik, hogy a nagyon pontatlan különbséget adó becslésnél ellenkező irányokba kerekítettek, míg a pontos eredményt adó becslésnél azonos irányba.

Megbecsülik a piros szalag hosszát, lejegyzik becslésüket.

- „Mérjétek meg mm pontossággal a szalag hosszát, és jegyezzétek le a táblázat második oszlopába! A harmadik oszlopba írjátok be, ez mekkora hosszúság cm pontossággal mérve! Vessétek össze a becsült és a mért eredményeket!” Szóban ellenőrzik a mérési eredményeket: mm pontossággal 273 mm; cm pontossággal 27 cm
- „Ugyanilyen módon becsüljétek és mérjétek meg a másik két szalag hosszát, s töltsétek ki a táblázatot!” Szóban ellenőrzik a mérési eredményeket: Kezdeményezzen beszélgetést az ellenőrzés után a beclsésről!
- „Melyik szalagnál volt legközelebb a beclsés a mért hosszúsághoz?
- Segített-e az első szalag megmérése a többi szalag hosszának beclsésénél?”

3. Ugyanahhoz a helyhez tartozó szám keresése 0–99-es és 0–990-es tízes, ill. száz-as sorokba rendezett számtáblázatokon

Kiosztja a két számtáblázatot (F/1., F/2. és Ak/10.) (2. melléklet).

Babszemeket oszt ki (páronként egyet-egyet).

- „Párokban fogtok játszani. A páros egyik tagja ejtse le a babszemet a 0–100-as táblázatra! A páros másik tagja mondja meg, milyen számnak kell ott lennie! Ha több négyzetet érint a babszem, akkor mindegyik négyzetben lévő számot mondja meg! Kivetíti a 0–100-as táblázatot, és egy babszem ráejtésével bemutatja: A babszem két négyzetet érint, a 44 utáni négyzetben a 45-nek kell lennie, utána pedig a 46-nak.

34			
44			

- Majd tegyétek mellé a másik számtáblázatot! Kivetíti a másik számtáblázatot is. Majd keresse meg ugyanezt a helyet a 0–1000-es táblázaton, s mondja meg, ott milyen számnak kell lennie!

Bemutatja a kivetített táblázaton: Az előző táblázat 5 sorában a 6. és 7. szám a 45 és a 46 volt. Ebben a táblázatban az 5. sor 6. és 7. száma a 450 és a 460

340			
440			

- Írjátok is be a táblázatba a hiányzó számokat!
- Ezután cseréljenek a párok tagjai.
- A következő játéknál először a 0–1000-es táblázatra ejtsétek a babszemet, s innen olvassátok le a megfelelő számot, majd a 0–100-as táblázaton keressétek ugyanezt a helyet!”

- mm pontossággal megméri a szalag hosszát, lejegyzik a táblázatba, leírják cm pontossággal mérve is. Összehasonlítják beclsésüket és mérésüket.
- Megbecsülik a világoskék és zöld szalagok hosszát, lejegyzik beclsésüket. mm pontossággal megméri a szalagok hosszát, lejegyzik a mért eredményt, majd megméri, és lejegyzik cm pontossággal is. Azt várjuk, hogy a piros szalag pontos hosszának ismeretében könnyebb a beclsés a másik két szalagnál.

Megadott helyhez keresik a megfelelő számot először a 0–100-as számtáblázatban, majd az analógiát felhasználva a 0–1000-es táblázatban.

Házi feladat: 1. feladatlap 2. feladata. „A szalagok hosszának mérésekor lejegyzett adatokat felhasználva számítsátok ki két-két szalag hosszának összegét! Számoljatok a cm pontossággal mért adatokkal! A mm pontosságú adatoknál százásokra kerekített értékekkel számoljatok! A kapott összegeket keressétek, és írjátok be a két számtáblázat közül oda, ahová tudjátok! Akinek van kedve, kiszámíthatja hasonló módon a három szalag együttes hosszát is.”

2. óra

4. Teljes kétjegyű szám és kerek tízes összeadása, kivonása, s ennek analógiája 0-ra végződő háromjegyű számokkal

Játékpénzt (Ak/23.) készített elő (egyed, tízes, száz)

„Elmondok egy történetet, rakjátok ki játékpénzzel! Kati perselyében 54 Ft volt, kapott még hozzá 20 Ft-ot. Mennyi pénze van most Katinak?

– Olvassuk le a kirakásaitokat! Válaszoljatok a kérdésre!

– Írjátok le a füzetetekbe művelettel!” *Felírja a táblára.*

$$54 + 20 = 74$$

– „Változtassuk meg a kirakást! Cseréljétek ki a tízeseket százásokra és az egyeseket tízesekre! Változtassátok meg hozzá a történetet is!

– Olvassuk le az új kirakást! Válaszoljatok a kérdésre!

– Írjátok le ezt is, az előző művelet alá!” *Felírja a táblára.*

$$540 + 200 = 740$$

– „A következő történetet is rakjátok ki játékpénzzel! Zoli 49 Ft-ot vitt magával az iskolába, a büfében 8 Ft-ért vett egy zsemlet. Mennyi pénze maradt?

– Olvassuk le a kirakásaitokat! Válaszoljatok a kérdésre!

– Írjátok le a füzetetekbe művelettel!” *Felírja a táblára*

$$49 - 8 = 41$$

– „Változtassuk meg ismét a kirakást! Cseréljétek ki a tízeseket százásokra és az egyeseket tízesekre! Változtassátok meg hozzá a történetet is! *Várhatóan az eredeti történetet fogják mondani tízszerezésre növelt számokkal. Ebben az esetben beszéljék meg, kerülhet-e egy zsemle 80 Ft-ba, illetve mit lehet venni 80 Ft-ért!*

– Olvassuk le a kirakásaitokat! Válaszoljatok a kérdésre!

– Írjátok le a füzetetekbe művelettel!” *Felírja a táblára*

$$490 - 80 = 410$$

Kiosztja a feladatlapokat (2. feladatlap). Oldjátok meg az 1. feladat összeadásait, kivonásait! A hiányzó helyekre ti írjátok összeadást, kivonást!

Miután elkészültek, egy-egy tanuló felolvassa a megoldott feladatot, így ellenőrzik munkájukat.

Kiraknak maguk elé 5 db tízest és 4 db egyest, majd mellé tesznek még 2 db tízest.

Leolvassák, hogy 54 Ft meg 20 Ft, az 74 Ft. Válaszolnak: 74 Ft-ja van Katinak.

Lejegyzik a füzetükbe művelettel: $54 + 20 = 74$

Kicserélik tízeseiket, egyeseket, százásokra és tízesekre.

Elmondja a felszólított tanuló az új történetet: Kati perselyében 540 Ft volt, kapott még hozzá 200 Ft-ot. Mennyi pénze van most Katinak?

Leolvassák, hogy 540 Ft meg 200 Ft, az 740 Ft. Válaszolnak: 740 Ft-ja van Katinak.

Lejegyzik a füzetükbe művelettel: $540 + 200 = 740$

Kiraknak maguk elé 4 db tízest és 9 db egyest, majd félretolnak 8 db egyest.

Leolvassák, hogy 49 Ft-ból 8 Ft, az 41 Ft. Válaszolnak: 41 Ft-ja maradt Zolinak.

Lejegyzik a füzetükbe művelettel: $49 - 8 = 41$

Kicserélik tízeseiket, egyeseket, százásokra és tízesekre.

Elmondja egy vállalkozó tanuló az új történetet.

Leolvassák, hogy 490 Ft-ból 80 Ft az 410 Ft. Válaszolnak az új történet kérdésére.

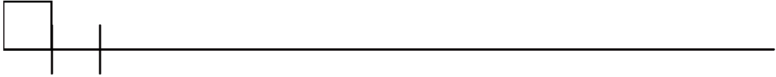
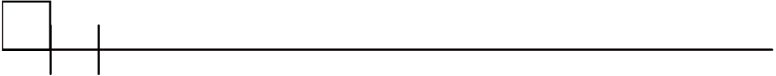
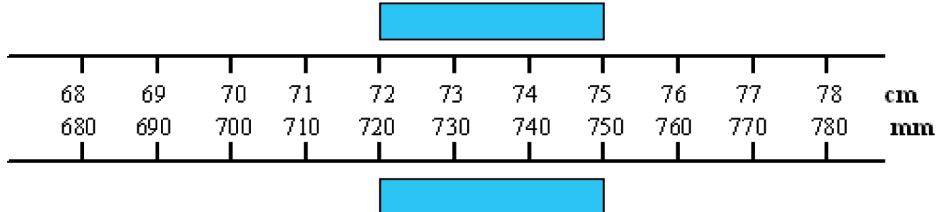
Lejegyzik a füzetükbe művelettel: $490 - 80 = 410$

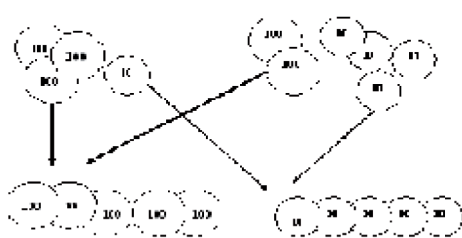
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>5. Teljes kétjegyű és egyjegyű számok összeadása, kivonása tízes átlépés nélkül, s ennek analógiája 0-ra végződő háromjegyű számokkal</p> <p><i>Kiosztja a „LAP, CSÍK, NÉGYZET” készleteket (Ak/20.).</i></p> <p><i>„Állítsatok össze egy síkidomot, ami 36 négyzetből áll!” Feltehetően maguktól is használni kezdi a csíkokat (10 négyzet helyett). Amennyiben nem, csak jelzik, hogy nincs elég négyzet a készletben, javasoljuk ezt a megoldási módot.</i></p> <p>– „Növeljétek a síkidomok területét 3 négyzettel!</p> <p>– Olvassuk le, amit kiraktatok!” Hány négyzetnyi az új terület? <i>Felírja a táblára.</i> $36 + 3 = 39$</p> <p>– „Állítsatok elő két síkidomot: az egyik 3 lapból és 6 csíkból, a másik 3 csíkból álljon! Mérjétek meg külön-külön, hány négyzettel lehet lefedni a két síkidomot! Hány négyzetnyi a területe...?”</p> <p><i>Feltehetően lesznek, akik egyenként helyezik síkidomukra a négyzeteket, s váltanak be 10 négyzetet csíkra, 10 csíkot lapra. Biztos lesznek olyanok is, akik lerakják a lapokat, csíkokat, s csak a végén, a kimaradt részre tesznek négyzeteket. Mindkét módszer jó, s fogadjuk el őket. Figyeljük meg, ki melyik módon dolgozik, fontos adat tanítványaink aktuális tudásáról.</i></p> <p>– „Toljátok össze a két síkidomot! Hány négyzetnyi az új síkidom területe?” <i>Felírja:</i> $360 + 30$. <i>Amennyiben egyesével akarják megszámlálni vagy összeszámolni a négyzeteket, adjon segítséget!</i> „A 360 négyzethez csíkonként hangosan számolva adjuk hozzá a kisebbik síkidom 30 négyzetét!”</p> <p>– „<i>Felírja a táblára.</i> $360 + 30 = 390$</p> <p>– „Vegyétek magatok elé ismét a ti általatok készített 39 négyzetből álló síkidomot! Alakítsátok át úgy, hogy 5 négyzettel kisebb legyen a területe!</p> <p>– Olvassuk le a változást!” <i>Leolvasás után a táblára írja:</i> $39 - 5 = 34$</p> <p>– „Alakítsátok át ehhez hasonlóan a 390 négyzetből álló síkidomot! Vegyetek el belőle 50 négyzetnyi részt!”</p> <p>– „Olvassuk le erről is a változást!” <i>Leolvasás után a táblára írja:</i> $390 - 50 = 340$</p>	<p>Megalkotnak egy síkidomot 3 (tízes) csíkból és 6 négyzetből. Három négyzetet az elkészült síkidomukhoz illesztenek.</p> <p>Leolvassák, hogy 36 meg 3, az 39</p> <p>Négyzeteiket ráhelyezve a síkidomokra, lefedik azokat, s megállapítják, hogy a nagyobbik 360 négyzettel, a kisebbik 30 négyzettel fedhető le.</p> <p>Összetolják a két síkidomot.</p> <p>Közösen, hangosan számolnak: $360 \rightarrow 370 \rightarrow 380 \rightarrow 390$ Leolvassák, hogy 360 meg 30, az 390</p> <p>5 négyzetet elvesznek a síkidomból. Leolvassák, hogy 39-ből 5 az 34.</p> <p>Elvesznek 5 csíkot. Leolvassák, hogy 390-ből 50 az 340.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>6. Teljes kétjegyű és egyjegyű összeadása, kivonása tízes átlépésével, s ennek analógiája 0-ra végződő háromjegyű számokkal</p> <p><i>Kirakja a táblára a 0304-es modul 4. mellékletének képeit.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – „Nézzétek meg a számológép rajzát! A megfelelő ábra segítségével olvassatok le róla összeadást!” – „Most érjen mindegyik golyó tízet! Olvassatok le így is összeadást!” <i>Közben kirakja a segítő ábrát (3. melléklet)</i> – „Olvassunk le kivonást az ábráról, úgy hogy ismét egyet érnek a golyók!” – „Megint tízet érjenek a golyók, így olvassatok le kivonást!” 	<p>Leolvassák, hogy 17-hez úgy adok 5-öt, hogy előbb hozzáadok annyit, hogy kerek tízes legyen, majd hozzáadom a többit. 17 meg 3 az 20, 20 meg 2 az 22.</p> <p>Leolvassák: 170 meg 30 az 200, meg 20 az 220. Leolvassák: 22-ből úgy veszek el 5-öt, hogy előbb elveszek annyit, hogy kerek tízes legyen, majd elveszem a többit. 22-ből 2 az 20, 20-ból 3 az 17. Leolvassák: 220-ból először elveszek 20-at, majd 30-at. 220-ból 20 az 200, 200-ból 30 az 170.</p>
<p>7. Egy 0-ra végződő háromjegyűekhez kerek tízesek és százaskok hozzáadása, elvétele – számjegyek változásának megfigyelése.</p> <p><i>Előkészítetteti a feladatlapot (2. feladatlap).</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A 2. feladat a) és b) részében a megadott módon növeljétek a számokat! A nyilak alá írjátok a kapott új számokat. 2. <i>Kivettíti a feladatot, összehasonlítóssal ellenőrzi a helyes számolást.</i> Figyeljétek meg a számjegyek változását az a) feladatban. Az egymás alatti számokat hasonlítsátok össze! Hogyan változtak az egyesek helyén álló számjegyek? 3. Most hasonlítsátok össze az egymás alatti tízesek és százaskok helyén álló számokat! 4. Hasonlítsátok össze a b) feladat egymás alatti számait is! Hogyan változnak a számjegyek? 5. A 3. feladat a) és b) részében most csökkentenetek kell a megadott módon a számokat! 6. <i>Az előzőhöz hasonló módon figyelgeti meg az egymás alatti egyeseket, tízeseket, százaskokat.</i> <p>Házi feladat:</p> <p><i>Előkészítetteti a 3. feladatlapot, és kioszt 3-3 téglalapot (4. melléklet)</i></p> <p>Mérjétek meg, hány csíknyi a téglalapok területe! Számoljátok azt is ki, hogy ez hány négyzetet jelent! Az adatokat az 1. feladat táblázatába írjátok be!</p>	<p>40-et, illetve 400-at adnak hozzá számokhoz.</p> <p>Összehasonlítják az egymás alatti számokban az egyesek helyén álló számjegyeket, megállapítják, hogy nem változtak, mert csak tízesekkel növelték a számokat.</p> <p>120 450 390 680 160 490 430 720</p> <p>Összehasonlítják az egymás alatti számokban a tízesek helyén álló számjegyeket, megállapítják, hogy az első háromban annyival lettek nagyobbak, ahány tízest adtak a számhoz, és a százaskok száma változatlan maradt. Ezzel szemben az utolsó két számnál csökkent a tízesek száma, de eggyel nőtt a százaskok száma.</p> <p>Összehasonlítják az egymás alatti számok számjegyeit. Megállapítják, hogy mivel csak százaskokat adtunk a számhoz, sem az egyesek, sem a tízesek száma nem változott. A százaskok száma nőtt annyival, ahány százast hozzá kellett adni. Az utolsó számnál nem így volt, mert ott be kellett tíz százast váltani.</p> <p>120 450 390 680 520 850 790 1080</p> <p>A megadott számokból 30-at, illetve 300-at vesznek el.</p>

3. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>8. Teljes kétjegyű számok összeadása, kivonása, s ennek analógiája 0-ra végződő háromjegyű számokkal (Ak/20.) <i>Kivetíti a 3. feladatlap 1. feladatát, s ellenőrzik a házi feladatot.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Toljátok össze az A és B téglalapot! Mekkora a két téglalap területe együtt? <i>Kivetíti a 2. feladat táblázatát. Beírja a táblázatba.</i> Most számoljátok meg, hány négyzet a területe az összetolt téglalapoknak! Írjuk le ezt is művelettel! <i>Ő is beírja a táblázatba.</i> Hány CSÍK-kal nagyobb a C téglalap területe, mint az A-é? A C téglalapról vegyetek le annyi csíkot, mint amennyi az A-t fedi le! Hány csík maradt? Írjuk le művelettel a 3. feladat táblázatába! <i>Ő is beírja a táblázatba.</i> Most számoljuk meg, mennyivel nagyobb a területe a C téglalapnak, mint az A-nak! Vegyetek le annyi NÉGYZETET a C téglalapról, mint amennyivel az A-t fedték le! Írjuk le művelettel a táblázatba! <i>Ő is beírja a táblázatba.</i> Ugyanilyen módon hasonlítsuk össze a B és az A téglalap területét! Először nézzük meg, hány CSÍK a különbség a területük között! Írjuk le művelettel! <i>Ő is beírja a táblázatba.</i> Számoljuk ki a két téglalap területe közti különbséget NÉGYZETEKEL! Írjuk le ezt is művelettel! <i>Ő is beírja a táblázatba.</i> Számoljátok ki önállóan a B és a C téglalap területe közti különbséget CSÍK-ban és NÉGYZET-ben is, és írjátok le művelettel a táblázatba! 	<p>Egymás mellé illesztik a két téglalapot, CSÍKOK, LAPOK felhasználásával lefedik. Megállapítják, hogy 36 csík a területe. Beírják a táblázatba művelettel: $15 + 21 = 36$ Megállapítják, hogy 360 négyzettel lehet lefedni a két téglalapot. Beírják a táblázatba művelettel: $150 + 210 = 360$ A C téglalapról levesznek 1 LAPOT és 5 CSÍKOT, megállapítják, hogy 3 CSÍK maradt a téglalapon. Leírják művelettel, hogy $18 - 15 = 3$ Levesznek (1 LAPOT) – 100 NÉGYZETET, majd (5 CSÍKOT) 50 NÉGYZETET, megállapítják, hogy 30 NÉGYZET maradt a lapon, ennyivel nagyobb a C téglalap területe. Leírják művelettel, hogy $180 - 150 = 30$ Levesznek (1 LAPOT) – 10 CSÍKOT, majd a másik LAPOT át kell váltaniuk 10 CSÍKRA, így tudnak még 5 CSÍKOT levenni. Megállapítják, hogy 6 CSÍK-kal nagyobb a B téglalap területe. Leírják művelettel, hogy $21 - 15 = 6$ Levesznek (1 LAPOT) – 100 NÉGYZETET, majd a másik LAPOT át kell váltaniuk 10 CSÍKRA, így tudnak még (5 CSÍKOT) – 50 NÉGYZETET LEVENNI. Megállapítják, hogy (6 CSÍK-kal) – 60 NÉGYZET-tel nagyobb a B téglalap területe. Leírják művelettel, hogy $210 - 150 = 60$ Az előzőhöz hasonló módon kiszámítják, hogy $21 - 18 = 3$ és $210 - 180 = 30$</p>

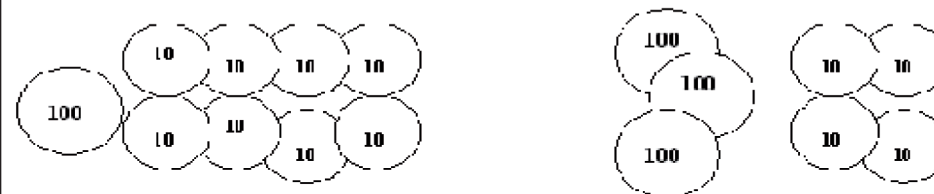
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>9. Számegyenesekre illesztett színes rudakkal megjelenített összeadások és kivonások</p> <p>Mindenkinek kioszt két db 120 cm-es papírcsíkot, előkészíteti a színesrudakat.</p> <p>– A következő feladathoz számegyeneset készítünk magunknak a fehér kiskocka segítségével. <i>A táblára felerősített papírcsíkon a gyerekekkel együtt készíti.</i> A kiskocka most 1-et ér. Illesszük rá a papírcsík elejére, jelöljük meddig ér! Így folytatva 100-ig készítsük el a számegyenesünket!</p>  <p>0 1 2</p> <p>– Most érjen a kiskocka 10-et! Az előzőhöz hasonló módon készítsünk számegyeneset a másik papírcsíkra! <i>A táblára felerősített papírcsíkon a gyerekekkel együtt készíti</i></p>  <p>0 10 20</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tegyetek egymás alá a két számegyeneset! Rakjátok a világoskék rudat a felső számegyenesen a 72-höz! Ha a világoskék rúd 3-at ér, mit olvashatunk le? <i>Mutatja a táblai számegyenesen.</i> 2. Tegyetek az alsó számegyenesen a 720-hoz is egy világoskék rudat, most így olvassatok róla! Mennyit ér most a világoskék? <i>Mutatja a táblai számegyenesen.</i> 3. Hasonló módon illesztik a rudat a 79, 68 és a 47-hez <p>Előveteti a piros, citromsárga és a zöld rudat, s ugyanezekhez a pontokhoz illesztve olvastat le összeadásokat, kivonásokat.</p>	<p>A világoskék rudat a 72-höz teszik, és leolvassák róla, hogy $72 + 3 = 75$ és $75 - 3 = 72$</p> <p>Megállapítják, hogy a világoskék most 30-at ér.</p> <p>A világoskék rudat a 720-hoz illesztik, és leolvassák róla, hogy $720 + 30 = 750$ és $750 - 30 = 720$</p> <p>A világoskék rudat a számegyenesek megadott pontjaira helyezve összeadásokat, kivonásokat olvasnak le. Pl.: $49 + 3 = 52$ és $52 - 3 = 49$ majd $490 + 30 = 520$ és $520 - 30 = 490$</p>  <p>A piros, citromsárga és zöld rudak felhasználásával olvasnak le összeadásokat, kivonásokat a mérőszalagról.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>10. Számolási módszerek – kooperatív mozaik <i>6 fős csoportokat szervez, s csoportokon belül párokat alakít. Játékpénzeket készített elő (tízeseket, százásokat), előkészítetteti a 4. feladatlapot, páronként egyet (csoporton belül I.; II.; III. feladatlap).</i> <i>Célszerű, hogy a gyengébb és jobb teljesítményű tanulók alkossanak párokat. A feladat menetét szóban ismerteti, de a feladatlapokon is szerepelnek az utasítások.</i> <i>Amennyiben a gyerekek még nem ismerik ezt a kooperatív technikát, bevezetésekor a következőt mondhatja:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Ezen az órán a tanulás egy új módjával fogtok megismerkedni, a neve Mozaik. Segítségével 3 számolási módszert sajtóíthattok el. Párokban és csoportokban fogtok dolgozni. Minden pár megtanul egy számolási módszert, ők lesznek ennek a módszernek a szakértői, s ezután ezt a módszert megtanítyják a csoport többi párjának. <p>Most a pároknak szól a feladat:</p> <ol style="list-style-type: none"> Először rakjátok ki játékpénzzel az 1. feladat összeadását a megadott módon! Beszélgétek meg, hogyan kellett elvégeznetek az összeadást! Ezután a 2. feladat összeadását rakjátok ki játékpénzzel ugyanilyen módon, és oldjátok meg az összeadást! Felváltva oldjátok meg a megismert módon a 3. feladat összeadásait! Figyeljétek párotok munkáját, s ha kell, segítsetek egymásnak! Miután a párok megtanulták a feladatlapjukon lévő összeadási módszert, meg kell tanítaniuk a csoport másik két párjának. Az egyik páros valamelyik tagja rakja ki a feladatlapon az 1. feladat összeadását játékpénzzel, úgy, hogy a csoport minden tagja lássa! A páros másik tagja pedig mondja el a többieknek a megismert módszert! A másik három páros oldja meg a 2. feladatot, a „szakértő páros” pedig ellenőrizzen! Ezután a következő páros ismertesse az ő módszerüket ugyanilyen módon! Majd pedig ugyanígy a harmadik páros. <p><i>Folyamatosan nyomon kíséri a párok munkáját, ahol szükséges, segít.</i> <i>Ellenőrzéskor kivetíti a feladatlapok ábráit, hívó egy gyereket, hogy mondja el a megismert módszert. Figyeljen arra, hogy ne az adott módszer „szakértőjét” hívja ki, hanem olyan gyereket, akit a „szakértők” tanítottak meg rá.</i></p>	<p>A feladatlap utasításainak megfelelően játékpénz segítségével összeadásokat végeznek. Párokban megbeszélnek egymással a megismert eljárást. Majd eszköz nélkül alkalmazzák a megismert összeadási módszert.</p> <p>A párok egymás után bemutatják csoportjuknak megtanult összeadási módszerüket. A csoport többi tagja összeadást végez a megismert módon. Ellenőrzéskor a kiszólitott tanuló a feladatlap ábrája alapján bemutatja a megismert módszert.</p> <p>Pl.:</p> <p>I.</p>  <p>$310 + 240 = (300 + 200) + (10 + 40)$</p> <p>A felszólitott tanuló elmondja, hogy külön összeadja a százásokat, tízeseket, majd a kettőt összeadja.</p>

Kiosztja a feladatlapokat (5. feladatlap).

11. Oldjátok meg az 1. feladat összeadásait! Mindenki azzal a módszerrel számoljon, amelyiket szívesen használja. Miután elkészültek, felolvasással ellenőrzik a feladatot.

II.



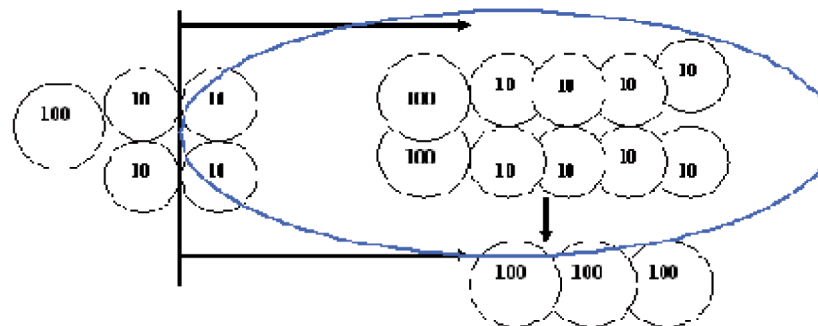
helyett:



$$180 + 340 = (200 + 340) - 20 =$$

A felszólított tanuló elmondja, hogy az egyik számot pótolja a következő kerek százásra, hozzáadja a másik számot, majd elvesz annyit, amennyivel pótolta az első számot.

III.



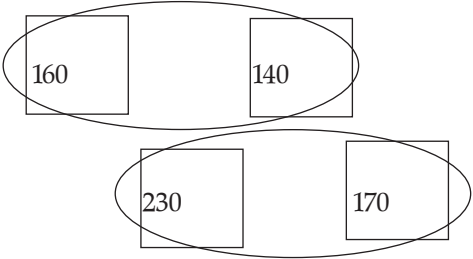
$$140 + 280 = 120 + 300 =$$

A felszólított tanuló elmondja, hogy az egyik számból elvett annyit, amennyivel a másik számot pótolta a következő kerek százásra.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>11. Kivonás eljárásának gyakorlása <i>Kiteszi a táblára az 5. melléklet I. képét, játékpénzt készített elő.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Rakjátok ki játékpénzzel, amit a képen láttok! A nagy kör helyett 10 Ft-ost rakjatok, a kicsi helyett pedig 1-et! Elköltöttetek 24 Ft-ot. Változtassátok ennek megfelelően a kirakásokat! Mennyi maradt? Írjátok le művelettel a füzetetekbe! <i>Ő is írja a táblára!</i> Most érjen a nagy kör 100 Ft-ot, a kicsi pedig 10-et! Mennyi pénzetek van? Alakítsátok át a kirakásokat! Most 240 Ft-ot költöttetek. Változtassátok a kirakást! Mennyi maradt? Írjátok le művelettel a füzetetekbe! <i>Ő is írja a táblára!</i> <p><i>Kirakja az 5. melléklet II. képét.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Rakjátok ki játékpénzzel, amit a képen láttok! A nagy kör 10 Ft-ot ér, a kicsi pedig 1-et. Elköltöttetek 14 Ft-ot. Változtassátok ennek megfelelően a kirakásokat! Írjátok le művelettel a füzetetekbe, mennyi maradt! <i>Ő is írja a táblára!</i> Most érjen a nagy kör 100 Ft-ot, a kicsi pedig 10-et! Mennyi pénzetek van? Alakítsátok át a kirakásokat! Most 140 Ft-ot költöttetek. Változtassátok a kirakást! Mennyi pénzetek maradt? Írjátok le művelettel a füzetetekbe, hogy mennyi maradt! <i>Ő is írja a táblára!</i> <p><i>Előkészítetteti a feladatlapokat (5. feladatlap).</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Gyakoroljátok a kivonásokat a 2. feladatban! A hiányzó helyekre ti írjátok műveletet! Miután elkészültek, kivetíti a feladatlapot, és ellenőrzik a megoldásokat. <p>Házi feladat: A 3. feladatban két bűvös négyzetet kell kitölteni. Válasszatok egyet, írjátok be a hiányzó számokat! Akinek van kedve, kitöltheti mindkettőt. <i>A feladat öndifferenciáló, a b) bűvös négyzet kitöltése könnyebb, mert kerek tízeseket kell adni 0-ra végződő háromjegyűhöz, illetve kerek százashoz. A következő óra elején kivetíti a bűvös négyzeteket, és összehasonlítással ellenőrzik a megoldást.</i></p>	<p>Kiraknak maguk elé 46 Ft-ot: 4 db tízest és 6 db egyest.</p> <p>Elvesznek 2 db tízest és 4 db egyest.</p> <p>Lejegyzik, hogy: $46 - 24 = 22$</p> <p>Kiraknak maguk elé 460 Ft-ot, 4 db százast és 6 db tízest. Megállapítják, hogy 240 Ft-ot költöttek. Elvesznek 2 db százast és 4 db egyest. Lejegyzik, hogy: $460 - 240 = 220$</p> <p>Kiraknak maguk elé 53 Ft-ot, 5 db tízest és 3 db egyest.</p> <p>Elvesznek 1 db tízest, 3 db egyest, majd egy tízest felváltanak egyesekre, és elvesznek még egy egyest. Lejegyzik, hogy $53 - 14 = 39$ Kiraknak maguk elé 530 Ft-ot: 5 db százast és 3 db tízest. Megállapítják, hogy 140 Ft-ot költöttek. Elvesznek 1 százast és 3 tízest, majd egy százast felváltanak tízesekre, s elvesznek belőle még 1 egyest. Lejegyzik, hogy $530 - 140 = 390$</p> <p>Teljes kétjegyű számból vesznek el teljes kétjegyűt, majd ennek analógiájára 0-ra végződő háromjegyűekből készítenek kivonást, s kiszámítják.</p>

4. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység				
<p>12. Lépegetés a számtáblázaton <i>Előkészítetteti a 0–990 számtáblázatot, kivetíti a tanári példányt (2. melléklet).</i></p> <p>1. Idézzük fel, mit jelent a táblázatban egy lépés valamelyik irányba! Induljunk a 440-től!</p> <p>A sablon segítségével olvassuk le, hogyan kaphatunk a 440-nél 90-nel nagyobbat!</p> <p>2. Vegyetek el a 440-ből 90-et! A táblázat más-más számaihoz hozzáadnak 90-et, elvesznek 90-et.</p> <p>3. Induljunk az 570-től! Lépjetek lefele 1-et, majd jobbra 2-t. Mondjátok el, mit léptünk! <i>A tanár is lép a kivetített táblázaton.</i> Helyettesítsétek egy lépéssel, így is mondjátok el!</p> <p>4. Induljunk a 360-ról! Lépjetek fölfelé 2-t, majd balra 4-et. <i>A tanár is lép a kivetített táblázaton.</i> Mondjátok el, mit léptünk!</p> <p>5. Feladatokat ad, melyeket a számtáblázatban kell megoldani, majd a műveleteket lejegyezteti a füzetbe. $530 + 240 =$ $650 - 340 =$ $380 + 450 =$ $720 - 450 =$</p> <p>6. Csoportokban lépegetsetek tovább! Valaki mond egy összeadást, a többiek megoldják a számtáblázat segítségével. Ha mindenki azonos eredményre jutott, a következő gyerek adhat feladatot, de most kivonást. Így haladjatok körbe! A feladatokat írjátok le a füzetbe is! Szabad a táblázat nélkül is számolni, ha valakinek nincs már rá szüksége.</p>	<p>440-től lépnek egyet fel, megállapítják, hogy felette 100-zal kisebb szám van. 440-től lépnek egyet le, megállapítják, hogy alatta 100-zal nagyobb szám van. 440-től lépnek egyet jobbra, megállapítják, hogy ott 10-zel nagyobb szám van. Végül balra lépnek egyet, és megállapítják, hogy ott 10-zel kisebb szám van.</p> <p>A 440-hez teszik a sablont: Leolvassák, hogy a 440-nél 90-nel nagyobbat úgy is megkaphatják, hogy a 440-hez először 100-at adnak, az 540, majd elvesznek 10-et, s az 530.</p> <div data-bbox="1151 560 1299 683" style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">440</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">530</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">540</td> </tr> </table> </div> <p>Leolvassák, hogy a 440-ből, először 100-at vesznek el, az 340, majd „visszaadnak” tízet, az 350. Leolvassák, hogy 570 meg 100 az 670; $670 + 20$ az 690. Leolvassák, hogy 570 meg 120 az 690</p> <p>Leolvassák, hogy 360-ból 200 az 160, 160-ból 40 az 120. Leolvassák, hogy 360-ból 240 az 120.</p> <p>A számtáblázaton lépegetve megoldják az összeadásokat, kivonásokat, lejegyzik a füzetükbe.</p> <p>Egymásnak adnak számfeladatokat, leírják, kiszámítják.</p> <p>Lejegyzik a füzetükbe az összeadást. Ötleteket gyűjtenek az összeadás minél egyszerűbb elvégzésére. <i>Elképzelhető olyan javaslat is, hogy előbb a százasokat, majd a tízeseket kellene összeadni. Ne vessük el ezt sem, próbálják ki a gyerekek.</i></p>		440	530	540
	440				
530	540				

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>13. Több szám összeadása, tagok csoportosítása Felírja a táblára a következő összeadást: $160 + 230 + 140 + 170 =$ – Írjátok le a füzetetekbe ezt az összeadást, és gondolkodjatok, hogyan lehetne minél egyszerűbben elvégezni! Ha a gyerekek nem javasolják, hogy először az egymást kerek százásra kiegészítőket kéne összeadni, akkor írja fel ennek megfelelően csoportosítva, de ne magyarázza meg a csoportosítás szempontját, ekkor már biztosan rájönnek. Segítségül felrajzolhatja a következő képet:</p>  <p>– Írjuk le, úgy csoportosítva a tagokat, hogy egymást kerek százásra egészítsék ki! Számoljátok is ki az összeget! – Csoportosítsátok a következő összeadás tagjait is, hogy minél könnyebb legyen a műveletet elvégezni! Felírja a táblára a következő összeadást: $250 + 200 + 50 + 320 + 150 =$ Előkészítetteti a 6. feladatlapot. Az 1. feladat összeadása így nem igaz. Tegyétek igazzá úgy, hogy két számot húzzatok ki a tagok közül! Aki elkészült, próbálkozzon másképp is, mert lehet többféleképpen is! Ellenőrzéskor írja fel a táblára a jó megoldásokat!</p>	<p>Lejegyzik csoportosítva: $160 + 140 + 230 + 170 =$</p> <p>Lejegyzik csoportosítva pl. így: $250 + 50 + 200 + 320 + 150 =$ Elvégzik az összeadást.</p> <p>Hibásan. $60 + 180 + 100 + 240 + 120 = 400$ Két szám kihagyásával: $180 + 120 + 100 = 400$ vagy $240 + 60 + 100 = 400$</p>
<p>14. Összeadás, kivonás gyakorlása – szabályjáték „A 2. feladatban egy gépes játék táblázatát látjátok. Fejtsétek meg, mit csinálhat a gép, és töltsétek ki a táblázatot! Írjátok le a gép szabályát, minél többféleképpen!” Miután elkészültek, kivetíti a táblázatot, és ellenőrzik először a helyes kitöltést, majd a szabályokat.</p>	<p>140-et hozzáadva, elvéve kitöltik a táblázatot. Lejegyzik a gép szabályát.</p> $\square = \triangle - 140$ $\triangle = \square + 140$ $\triangle - \square = 140$

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>15. Gyakorlás véletlenül előállított számok összegének és különbségének kiszámításával</p> <p>Kioszt páronként két-két dobókockát (egy feketét és egy pirosat)</p> <p>1. Kockadobóversenyt fogunk játszani. Két kockával kell dobni egyszerre, és a két kocka dobásaiból kell összeállítani egy számot. A piros kocka pöttyei a százásokat, a fekete kocka pöttyei a tízeseket jelentik. Először a páros egyik tagja dob. A dobott számot írjátok fel a füzetetekbe! Majd a páros másik tagja dob, s ezt a számot is írjátok fel a füzetetekbe. A két kapott számot adjátok össze. Az a páros nyer, aki a két szám összeadásával a legnagyobb számot kapta.</p> <p><i>Minden forduló után ellenőrizték, melyik a legnagyobb összeg! Felírja a táblára az összeadásokat és az összegeket. Amennyiben a „nyerő számot” többen is előállították, érdemes megállni, és megfigyelni, összehasonlítani, mely számok összegzésével kaptak azonos eredményt. Három-négy fordulót érdemes játszani.</i></p> <p>2. A következő játékban ugyanilyen módon kell számokat előállítanotok, de most a két szám különbségére lesz szükségünk. Az a páros nyer, aki a legkisebb különbséget kapja.</p> <p><i>Minden forduló után ellenőrizték, kiké a legkisebb különbség! Három- négy fordulót érdemes játszani.</i></p>	<p>Páronként egyszer-számot dobunk a két kockával. Lejegyzik, és összeadják az előállított számokat. Pl.: a páros egyik tagja dob a pirossal 2-t, a feketével 5-öt, társa a pirossal 1-et, a feketével 3-at. Lejegyzik a két számot: 250 és 130, összeadják: $250 + 130 = 380$</p> <p>Ha a 380 a legnagyobb összeg, és ezt többen is kapták, megfigyelhetik, hogy milyen számokból kaptak azonos eredményt.</p> <p>Lehet, hogy a százások cserélődtek: $150 + 230$</p> <p>Lehet, hogy más szám van a tízesek helyén: $260 + 120$; $220 + 160$...</p> <p>Páronként egyszer-számot dobunk a két kockával. Lejegyzik, és képezik az előállított számok különbségét. Pl.: a páros egyik tagja dob a pirossal 2-t, a feketével 5-öt, társa a pirossal 1-et, a feketével 3-at. Lejegyzik a két számot: 250 és 130, kiszámítják a különbségüket: $250 - 130 = 120$</p>