
TELJES KÉTJEGYŰEK ÖSSZEADÁSA, KIVONÁSA TÍZESÁTLÉPÉSSSEL. SZÖVEGES FELADATOK

20. MODUL

KÉSZÍTETTE: SZABÓNÉ VAJNA KINGA–HARZÁNÉ KÄLBLI ÉVA–MOLNÄR ÉVA

MODULLEÍRÁS

A modul célja	<p>A számérzet, számfogalom erősítése. Az összeadás és kivonás értelmezésének elmélyítése. A műveletek és a valóság összekapcsolása. Műveleti tulajdonságok tudatosítása Analógiás gondolkodás fejlesztése. Műveleti tulajdonságok alkalmazása számolási eljárásokban</p>
Időkeret	<p>4 óra, de egész évben előfordul</p>
Ajánlott korosztály	<p>7–8 évesek; 2. osztály; kb. a 14. héttől</p>
Modulkapcsolódási pontok	<p>Tágabb környezetben: kereszttantervi NAT szerint: környezeti nevelés; énkép, önismeret; tanulás Kompetenciaterület szerint: szociális és környezeti</p> <p>Szűkebb környezetben: saját programcsomagunkon belül: 12., 13., 14., 15., 16., 17., 18., 19. modul, valamint a 21., 22., 23., 38., 39., 47–50. modul</p> <p>Ajánlott megelőző tevékenységek: számok bontása tízesekre és egyesekre. A tízesátlépés módszerének megismerése, tapasztalatok gyűjtése a műveletek kapcsolatairól, a műveleti tulajdonságokról, az analógiás módszer megismerése a műveleti eljárásokban.</p>
A képességfejlesztés fókuszai	<p>Megismerési képességek alapozása:</p> <ul style="list-style-type: none"> – a célirányos, akaratlagos figyelem fejlesztése – képzelet–emlékezet fejlesztése – analógiás gondolkodás fejlesztése – átélt történések értelmezése tevékenységgel – problémamegoldó gondolkodás fejlesztése – szövegértés fejlesztése <p>Az elemi kommunikációs képesség fejlesztése; párkapcsolatokban, csoportmunkában való működtetése. Az induktív és deduktív lépések gyakorlása.</p>

AJÁNLÁS

A teljes kétjegyűek összeadásának és kivonásának elsajátításához szükséges, hogy jártas legyen a gyerek a kerek tízesekkel, illetve egyjegyűekkel végzett műveletvégzésben. Azok a tanulók, akiknek még nagyon nehezen megy – akár eszközzel is – a teljes kétjegyűhöz kerek tízesek, illetve egyjegyűek hozzáadása, elvétele, további fejlesztést igényelnek: a műveletfogalom, műveleti tulajdonságok, illetve az alkalmazott számolási modellek mélyítésében, tudatosításában.

Kapjanak hangsúlyos szerepet a műveletek megjelenítését segítő eljárások, tevékenységek, valamint a matematikai tartalmak felismerését támogató eszközök alkalmazásai.

TÁMOGATÓRENDSZER

C. Neményi E.–Oravecz M.: *Útjelző 2. osztályosok matematika tanításához*

C. Neményi E.: *A számolás tanítása*

ÉRTÉKELÉS

A modulban **folyamatosan megfigyeljük** a következőket:

- Jól, helyesen tájékozódik-e a gyerek a 100-as számkörben a számegyenesen, számtáblázaton, helyiérték-táblázatban?
- Tudatosultak-e benne a műveleti tulajdonságok, az összegek, illetve különbségek változásának szabályszerűségei?
- El tudja-e végezni a hozzáadást és elvételt irányított két lépésben?
- Tudja-e alkalmazni a teljes kétjegyűek összeadásakor és kivonásakor használt algoritmusokat, modelleket, akár eszközhasználattal vagy anélkül?
- Szöveges feladatok, nyitott mondatok megoldásában jártas-e?

MODULVÁZLAT

Időterv: 1. óra: kb. I. és II/1–4.
 2. óra: kb. II/5–10.
 3. óra: kb. II/11–17.
 4. óra: kb. II/18–25.

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése						
	1. Számkitalálás információk (tulajdonságok) alapján Hátukon számkártyákkal járkálnak a gyerekek, megpróbálják megtudni, hogy melyik számot viselik a hátukon.	figyelemkoncentráció, emlékezet, analízis–szintézis	az egész osztály	frontális és egyéni	„járkálás” a teremben	számkártyák (t/5.), kétjegyű számok
	2. Változtatás kerek tízesekkel A hátukon lévő számokkal végeznek összeadásokat és kivonásokat.	figyelemkoncentráció, analógiás gondolkodás, emlékezet	az egész osztály	frontális és egyéni	tevékenykedtetés	kétjegyű számok lapokon
II. Az új tartalom feldolgozása						
	1. Kerek tízesekre pótlás gyakorlása A gyerekek számegyenesen lépegetnek, legótornyokat építenek, tojástartókat használnak, és úgy oldják meg a hiányos műveleteket.	együttműködés, figyelemkoncentráció, induktív–deduktív mozzanatok, analízis–szintézis, analógiás gondolkodás	az egész osztály	frontális és egyéni	tevékenykedtetés	tojástartók (Ak/7), legőelemek (Ak/12.)

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	2. Teljes kétjegyűek összeadása és kivonása eszközzel A tízesátléppéssel végzett összeadás, kivonás szemléltetése tojástartókkal.	figyelemkoncentráció, emlékezet, induktív, deduktív mozzanatok, analízis–szintézis	egész osztály	frontális, egyéni	tevékenykedtetés, megbeszélés	tojástartók (Ak/7)
	3. Két nyíl helyett egy „Két nyíl helyett egy” típusú feladatok megoldása feladatlapon, eszközzel	számolás, figyelemkoncentráció, emlékezet, számérzet	egész osztály	frontális, egyéni	tevékenykedtetés, megbeszélés	tojástartók (Ak/7) 1. feladatlap
	4. Házi feladat Előkészülés a következő órára.	a tudatos emlékezet fejlesztése, feladattudat erősítése	egész osztály	frontális	közlés, megbeszélés	2. feladatlap
	5. Házi feladat ellenőrzése	önellenőrzés	egész osztály	frontális, egyéni	megbeszélés	fólia 2. feladatlap
	6. Az előző órán tanultak felelevenítése Tojástartók segítségével teljes kétjegyűek összeadása és kivonása.	figyelemkoncentráció, emlékezet, számolás	egész osztály	frontális, egyéni	tevékenykedtetés, beszélgetés, megfigyelés	tízes tojástartók
	7. A 9-re, 8-ra végződő kétjegyű számok hozzáadása, elvétele A kétjegyűhöz egyjegyű hozzáadásának analógiájára, boltos játékkal.	figyelemkoncentráció, fejszámolás, emlékezet, analógiás gondolkodás	egész osztály	frontális, egyéni	tevékenykedtetés, beszélgetés, megfigyelés	játékpénz (Ak/23.) 3. feladatlap
	8. A teljes kétjegyűekkel végzett műveletek gyakorlása dominójátékkal A csoportok az órán megtanult műveletekből számdominót kapnak, azzal játszanak.	számfogalom mélyítése, figyelemkoncentráció, analógiás gondolkodás	egész osztály	páros	tevékenykedtetés, beszélgetés	a 19. modul 2. melléklete

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	9. Az összeg, illetve különbség változásainak megfigyeltetése Az eddig használt eszközök segítségével az összeg, illetve a különbség változásainak megfigyeltetése, szabályszerűség felfedeztetése.	műveleti tulajdonságok tudatosítása, figyelemkoncentráció, analógiás gondolkodás, induktív-deduktív mozzanatok	egész osztály	frontális és egyéni	tevékenykedtetés, beszélgetés, megfigyelés	játékpénz (Ak/23.), tojástartó (Ak/7), 4. feladatlap
	10. Házi feladat Előkészülés a következő órára	a tudatos emlékezet fejlesztése, feladattudat erősítése	egész osztály	frontális	közlés, megbeszélés	4. feladatlap
	11. Házi feladat ellenőrzése	önellenőrzés	egész osztály	frontális és egyéni	megbeszélés	fólia
	12. Számbarkochba 8 számot kell a gyerekeknek kitalálniuk, elhelyezni a táblán, a korong-számegyenesen	figyelemkoncentráció, emlékezet, analógiás gondolkodás	egész osztály	egyéni	önálló munka	korong-számegyenes (t/30.), számkártyák,
	13. Teljes kétjegyűek összeadása és kivonása eszközzel Az előző feladat számkártyáival végeznek műveleteket legőelemek segítségével.	figyelemkoncentráció, emlékezet, szövegértés, számolási technika, analízis–szintézis, problémamegoldó gondolkodás	egész osztály	frontális és egyéni	tevékenykedtetés	legőelemek (Ak/12.), számkártyák (t/5.)
	14. Műveletvégzések számtáblázattal Teljes kétjegyűekkel végzett műveletek gyakorlása számtáblázat segítségével.	műveleti tulajdonságok tudatosítása, figyelemkoncentráció, analógiás gondolkodás, irányok	egész osztály	frontális és egyéni	tevékenykedtetés	számtáblázat (t/19, Ak/11.)

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemé- nyek, tananyag-tar- talmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	15. Teljes kétjegyűekkel végzett műveleteknél a tízesek és az egyesek változásainak megfigyeltetése Egymás alá írt műveletek esetében az egyesek és a tízesek változásainak megfigyeltetése.	műveleti tulajdonságok, figyelemkoncentráció, analógiás gondolkodás	egész osztály	frontális és egyéni	tevékenykedtetés	szám táblázat (t/19, Ak/11.), tojástartók (Ak/7), legőelemek (Ak/12.)
	16. A véletlen szerepének megtapasztalása Dobókockás játék a műveletek gyakorlására.	kombinatorikus gondolkodás, a véletlen megélése	egész osztály	csopartos	kerekasztal	dobókockák
	17. Házi feladat Előkészülés a következő órára.	a tudatos emlékezet fejlesztése, feladattudat erősítése	egész osztály	frontális	közlés, megbeszélés	5. feladatlap

4. óra

	18. Házi feladat ellenőrzése	önellenőrzés	egész osztály	frontális és egyéni	megbeszélés	fólia,
	19. Műveletek végzése változtatókártyákkal Az eddig tanult műveletek gyakoroltatása.	figyelemkoncentráció, emlékezet, analógiás gondolkodás	egész osztály	frontális és egyéni	tevékenykedtetés	változtatókártyák (t/20.), szám táblázat (Ak/11.), tojástartó, legőelemek, játékpénzek (Ak/23.)

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemé- nyek, tananyag-tar- talmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	20. Láncszámolás a változtatókártyákkal Egymás után több művelet elvégzése, az eredmény lejegyzése	figyelemkoncentráció, emlékezet, analógiás gondolkodás	egész osztály	frontális és egyéni	tevékenykedtetés	változtatókártyák (t/20.), számtáblázat (Ak/11.), tojástartó, legőelemek, játékpénzek (Ak/23.)
	21. Színezd ugyanolyan színűre az egyenlőket! Ugyanazt az eredményt adó műveleteket egyformára színezik ki.	figyelemkoncentráció, emlékezet, analógiás gondolkodás	egész osztály	frontális és egyéni	tevékenykedtetés, megfigyelés	számtáblázat (Ak/11.), golyós számoló, játékpénzek (Ak/23.), 4. feladatlap, 2. feladata
	22. Hasonlítsd össze az eredményeket! Melyik több, mennyivel? Egymás mellé leírt műveletekről kell dönteni, hogy melyik több és mennyivel.	figyelemkoncentráció, emlékezet, analógiás gondolkodás, döntéshozatal, összehasonlítás	egész osztály	frontális és egyéni	tevékenykedtetés, megfigyelés	számtáblázat, golyós számoló, játékpénzek (Ak/23.), 6. feladatlap 1. feladata
	23. Szöveges feladatok, nyitott mondatok A tanult műveletek értelmezéseinek felújítása, tanult számolási eljárások alkalmazása.	problémamegoldó gondolkodás, szövegértés, induktív, deduktív mozzanatok	egész osztály	frontális és egyéni	tevékenykedtetés, megfigyelés	számtáblázat (Ak/11.), golyós számoló, játékpénzek (Ak/23.), 6. feladatlap 2., 3. feladata
	24. Házi feladat Előkészítés a következő órára.	a tudatos emlékezet fejlesztése, feladattudat erősítése	egész osztály	frontális	közlés, megbeszélés	7. feladatlap

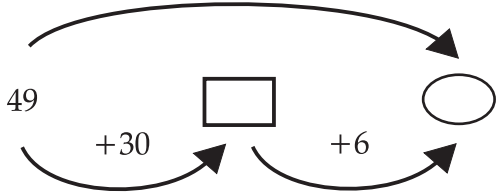
A FELDOLGOZÁS MENETE

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.

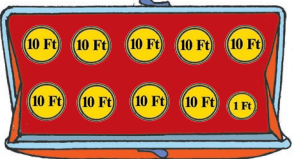
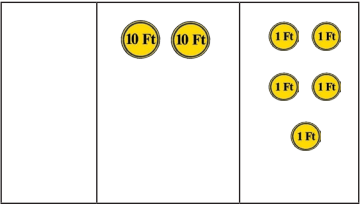
I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>1. Számkitalálás információk (tulajdonságok) alapján A tanító kihívja a gyerekeket a táblához, és mindenkinek a hátára ragaszt egy teljes kétjegyű számot. A tanító segítheti a kisebb szókinccsel rendelkezőket a kérdésben.</p>	<p>Hátukon számkártyákkal mászkálnak a gyerekek, kérdéseket tesznek fel egymásnak a saját számuk tulajdonságaira vonatkozóan, melyekre csak igennel vagy nemmel lehet válaszolni. Páros? Nagyobb, mint 15? Stb. Ha úgy érzi, tudja, hogy melyik szám van a hátán, akkor a tábla elé áll. (A többiek őt is kérdezhetik a hátukon lévő számok tulajdonságairól.) Amikor már mindenki a tábla előtt sorakozik, akkor minden gyerek egyesével elmondja a hátán lévő szám tulajdonságait, és megnevezi a számot.</p>
<p>2. Változtatás kerek tízesekkel! – „Sorakozzatok fel tornasorba! Jobbra át!” Kört alkot a tornasorból; az utolsó gyerek mögé áll az első. (Így mindenki a másik hátán lévő számot látja.) „Mindenki adjon hozzá a saját számához 30-at, a mögötte álló pedig ellenőrizze, hogy jót mond-e!” „Hátra arc! Most mindenki vegyen el a saját számából 20-at!” „Vegyétek le egymás hátáról a számokat, és adjátok a tulajdonosa kezébe.” „Keressétek meg a helyüket a számegyenesen (táblára ragasztva vagy rajzolva egy számegyenes úgy, hogy csak a kerek tízesek látszanak), és tegyétek a megfelelő helyre!” Elmondhatja, hogy hány tízesből és egyesből áll, megnevezteti a kisebb és nagyobb tízes számszomszédot, melyik tízeshez van közelebb?</p>	<p>Felsorakoznak egymás előtt úgy, hogy mindenki csak a maga előtt álló számát látja. Műveleteket végeznek szóban.</p>


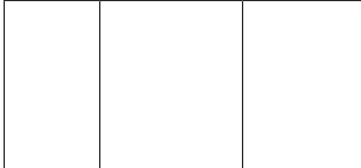
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
II. Az új tartalom feldolgozása	
<p>1. Kerek tízesekre pótlás gyakorlása A táblán lévő számkártyákkal dolgoztat tovább. Megengedi, hogy mindenki szabadon választott eszközzel dolgozzon. „Jelenítsétek meg kirakással a 34-et!” (A számegyenesen rámutat a számra.) „Hány tízes és hány egyes elemet raktál magad elé?” (3 tízes elemet – tornyot, tartót – és 4 egyes elemet). ”Pótoljátok a következő kerek tízesig! Melyik kerek tízesre kell pótolni?” (A 40-re.) „Mennyit kellett még hozzátennetek?” (6-ot, mert $34+6$ az 40). Fordítva is játszassa el, vagyis: a 34-ből mennyit kell elvenni, hogy csak (kerek) tízesek maradjanak? Ugyanezt az algoritmust követve végezteti a feladatot pl. a 75, 44, 53, 69 számokkal is.</p>	<p>A tanítói utasításnak megfelelően tevékenykednek, kirakásokat végeznek szabadon választott (golyós számoló, legótornyok, tojástartó) eszközökkel.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>2. Teljes kétjegyűek összeadása és kivonása eszközzel</p> <p>Most vegyétek elő a tízes tojástartó kartonokat, és figyeljete a történetre, amit mesélek!</p> <p>„Tibi anyukája sok vendéget hívott hétvégére. Süteményeket akar sütni. A konyhában 37 db tojást talált. Rakjátok ki a tojástartóitok segítségével!” (A tanító is felrakja a táblára a 3 tízes tojástartót és még 7 korongot, alá írja: 37.)</p> <p>Kiment a piacra, és vett még hozzá 26 db tojást. Rakjátok ki a 37 tojás mellé! (A tanító is felrakja a táblára a 2 tízes tojástartót és még 6 korongot, alá írja: 26.)</p> <p>„Hány tojása lett Tibi anyukájának?”</p> <p>Milyen műveletet kell végeznünk?</p> <p>Hogyan érdemes elvégezni a tojások összeadását? Hogyan a legegyszerűbb?</p> <p>A tanító felírja a táblára: $37 + 26 = 57 + 3 + 3 = 63$ $37 + 26 = 63$</p> <p>„Az első sütéshez 28 tojást használt fel a 63-ból. Mennyi tojása maradt? Mennyi tojást kell először kirakni? (63)</p> <p>Hogyan tudtok 28-at úgyesen kivonni?” (A tanító is felrakja a táblára, alá írja: 63.)</p> <p>A két tízes könnyen el tudom venni (a tanító el is veszi, alá írja: 63–20). Mennyi tojás van most? (43. A táblán: $63 - 20 = 43$)</p> <p>Hogyan vegyem el a 8-at?</p> <p>(A tanító is bemutatja a táblán, és felírja a már elvégzett művelet mellé: $63 - 20 = 43 - 8 = 43 - 3 - 5 = 35$ $63 - 28 = 35$)</p> <p>Tibi nagymamája is megérkezett vidékről, aki 48 tojást hozott. (Az előzőhöz hasonlóan eljátsszák a történetet.)</p> <p>A többi sütemény sütéséhez még 46 tojást használtak el. (Az előzőhöz hasonlóan eljátsszák a történetet.)</p> <p>„Most mondjátok ti történetet a számfeladathoz!”</p> <p>Felírja a táblára: $46 + 37 =$ $75 - 17 =$ $57 + 25 =$ $84 - 56 =$</p>	<p>A gyerekek tojástartókkal tevékenykednek, melyek segítségével a tanító által mondott történeteket ki tudják rakni, a műveleteket meg tudják oldani</p> <p>(Összeadást.)</p> <p>Összeadjuk a tízeseket, utána az egyeseket, vagy a 37 tojáshoz könnyen hozzá tudjuk adni a 2 tízest, az 57, még be tudok tenni a tojástartóba 3 tojást, így 60 lesz [6 doboz], és még maradt három, az 63.</p> <p>Kirakom a 6 tízes tojástartót [dobozt] és mellé a 3 korongot.</p> <p>Elveszem a 3-at, és az egyik dobozba belerakom a tíz korongot, és elveszek belőle még 5-öt.</p> <p>Történeteket mondanak a számfeladathoz, továbbra is a tojástartókkal végeznek kirakásokat.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>3. Két nyíl helyett egy (1. feladatlap)</p> <p>A feladatlapon szereplő példákat oldatja meg a tanító, a kirakásokkal végzett műveletek analógiájára.</p>  <p>„Két lépés helyett eggyel kell eljutnotok ugyanoda.”</p> <p>Rakjátok ki tojástartóval a 49-et! Mit mutat az első nyíl? (Adjunk hozzá 30-at) Melyik számot írjátok be a téglalapba? (A 79-et.) Mit mutat a második nyíl? (Adjunk hozzá 6-ot.) Hogyan tudsz 6-ot hozzáadni? (1-et hozzáteszek, akkor 80-at kapok és még 5-öt mellé.)</p> <p>Melyik számot írjátok be a téglalapba? (A 85-öt.)</p> <p>Mit írunk a felső nyílra? (+ 36, mert $49 + 36 = 85$.)</p> <p>A tanító már nem végez kirakásokat, de az írásvetítő fólián ő is beírja a megfelelő számokat a téglalapokba.</p> <p>A többi példát hasonló algoritmussal oldatja meg.</p>	<p>Tojástartókkal végzik a műveleteket, követik a tanító utasításait, „számolási eljárásokat” fogalmazznak meg.</p> <p>Kitöltik a feladatlapot.</p>
<p>4. Házi feladat (2. feladatlap)</p> <p>A most végzett feladathoz – két nyíl helyett egy – hasonló feladatokat kell megoldanotok otthon. A kirakások segítenek a megoldásban.</p>	<p>Figyelik a tanító instrukcióit.</p>
2. óra	
<p>5. Házi feladat ellenőrzése</p> <p>Fólián kivetíti a feladatokat és egyesével felszólít néhány gyereket, hogy mondják el, hogyan egészítették ki a rajzokat.</p>	<p>A gyerekek a fóliáról ellenőrzik házi feladatukat.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység																								
<p>6. Az előző órán tanultak felelevenítése</p> <p style="text-align: center;">Az asztalokon lévő tojások száma</p> <table border="1" data-bbox="183 373 1032 533"> <tbody> <tr> <td>36 ○</td> <td>48 ○</td> <td>73 ○</td> <td>27 ○</td> <td>92 ○</td> <td>81 ○</td> <td>38 ○</td> <td>57 ○</td> </tr> <tr> <td>↓ +26</td> <td>↓ +35</td> <td>↓ -56</td> <td>↓ +64</td> <td>↓ -47</td> <td>↓ -66</td> <td>↓ +24</td> <td>↓ +45</td> </tr> <tr> <td>62</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Még a szünetben felrajzolja a táblára a fenti ábrát. „A piacon több árus is árul tojást. Láthatjátok, hogy az egyes asztalokon hány tojás van. Mennyi van az elsőn?” (Rámutat a 36-ra.) „Rakjátok ki a tojástartóval! Egy nyíl mutat lefelé, jelölve, hogy milyen műveletet kell végeznetek.” „Mít jelent a nyílon a +26?” (Hozzá kell adnunk 26 tojást.) Add hozzá a 26 tojást! Segít a kirakás! Mennyi tojás van most ezen az asztalon? (62.) Beírja a 62-t a nyíl alatti cellába. Így haladnak tovább a többi műveletre.</p>	36 ○	48 ○	73 ○	27 ○	92 ○	81 ○	38 ○	57 ○	↓ +26	↓ +35	↓ -56	↓ +64	↓ -47	↓ -66	↓ +24	↓ +45	62								<p>Tojástartókkal végzik a tanító által kijelölt műveleteket.</p>
36 ○	48 ○	73 ○	27 ○	92 ○	81 ○	38 ○	57 ○																		
↓ +26	↓ +35	↓ -56	↓ +64	↓ -47	↓ -66	↓ +24	↓ +45																		
62																									

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>7. A 9-re, 8-ra végződő kétjegyű számok hozzáadása, elvétele A tanító a 17-es modulban megismert boltos játékot játsszatja a gyerekekkel, előveteti velük a játékpénzeiket. A gyerekek párban játsszák, egyikük a pénztáros, a másik a vásárló. A tanító először közös gondolkodásra sarkallja a gyerekeket. „Emlékeztek még, hogy hogyan tudatok pl. 73 Ft-ból 9 Ft-os csokit venni? Hogyan fizettetek a pénztárnál?” (10 Ft-otadtunk, és egyet visszakaptunk) Játsszassa el újra játékpenzzel! Felírja a táblára: $73 - 9 = 73 - 10 + 1 = 64$</p> <p>„Most 19 Ft-ért szeretnétek csokit venni!” A pénztárnál mindig 36 Ft van. Hogyan fizetnétek most a pénztárnál? Rakjátok ki ismét magatok elé a 73 Ft-ot! Meghallgatja az ötleteket. (Adok 2 tízest – 20 Ft-ot –, és visszkapok 1-et.) A tanító felírja a táblára: $73 - 19 = 73 - 20 + 1 = 54$ „Mennyi pénz van a pénztárosnál?” $36 + 20 - 1 = 55$ Elmondhatja és kirakhatja 29, 39, 49, 59 Ft-os csokival is. A műveleteket felírja a táblára, egymás alá két oszlopban.</p> <p style="text-align: center;">VEVŐ PÉNZTÁROS</p> <p>Az előző algoritmusnak megfelelően játsszatja el szintén 73-ból a 18-cal, 28-cal, 38-cal, 48-cal és 58-cal végzett műveleteket. Párban játsszat ezek után a gyerekekkel boltost. „Párban játsszotok ezek után! Döntsétek el, hogy ki lesz a vevő és ki a pénztáros!” A következő műveletnél szerepet cseréltek.</p> <p>Előveteti a 3. feladatlapot, amelyen egy pénztárca és egy kassza képe látható. Nyíl jelöli a végzendő műveletet. (Írásvetítőn is megjeleníti.)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>FIZETÉS ELŐTT</p> <p>Pénztárca képe</p>  <p>↓ - 29</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Kassza</p>  <p>↓ + 29</p> </div> </div>	<p>A tanító utasításait követve tevékenykednek.</p> <p>A gyerekek kirakják a játékpenzeiket, közösen gondolkodnak. Rájönnek, hogy 1 db tízest kell adni, és a pénztáros visszaad egyet a kasszából.</p> <p>Párban dolgoznak, játékpenzekkel.</p> <p>Itt a $91 - 29 = 91 - 30 + 1$ szerint két lépésben végzik.. A $25 + 29$-et pedig a $25 + 30 - 1$ szerint. Ezt kell szavakba önteniük, amikor beszámolnak arról, hogyan számoltak.</p> <p>Párban dolgoznak, szerepcserékkel.</p>

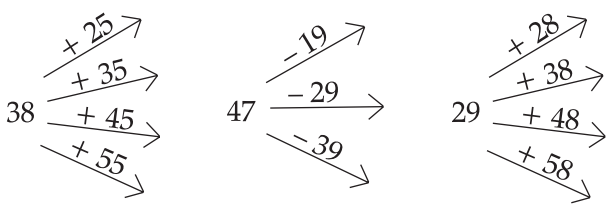
Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
<p style="text-align: center;">FIZETÉS UTÁN</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Pénztárca képe</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Kassza</p>  </div> </div> <p>Minden feladat után ellenőriz. Hány forintot rajzoltál a pénztárcába?</p> <p>A pénztárosnak mennyi pénze lett? (54, mert $25 + 29$ az 54)</p> <p>A többi feladatnál is hasonló módon vezeti a feladatmegoldást.</p>	
<p>8. A teljes kétjegyűekkel végzett műveletek gyakorlása dominójátékkal (19. modul 2.melléklet) A tanító a dominójátékhoz hasonlóan kis, kétfelé osztott kartonlapokat oszt szét minden csoportnak. „A dominó egyik felén művelet van, a másikon pedig egy szám. A napocskával jelzett dominót tegye ki mindenki az asztalra! Melyik művelet van a másik oldalán? ($34+18$.) Számoljátok ki szabadon választott eszközzel az eredményt! Mennyit kaptatok? (52-t.) Keressétek meg az 52-t tartalmazó dominót és helyezzétek a $34+18$ művelet alá! Így ellenőrzi az összes művelet helyességét.</p>	<p>Dominójátékkal gyakorolják a teljes kétjegyűekkel végzett műveleteket.</p>
<p>9. Az összeg, illetve különbség változásainak megfigyeltetése Feladatlapot vetet elő a tanító. (4. feladata) „Műveletekkel megadott számokat láthattok a lapotokon. 2-2 ilyen szám közé ki kell tenni a jelet, és beleírni, hogy mennyivel több. Próbáljátok meg számolás nélkül eldönteni, hogy melyik nagyobb: Az $54+28$ vagy az $54+26$? Most rakjátok ki az állatok választott eszközzel a műveleteket, és írtok följük az eredményt! Ugyanígy oldatja meg a többi példát is.</p>	<p>A feladatlapokon lévő feladatokat oldják meg, ha szükséges tevékenykedéssel. Összefüggéseket, szabályszerűségeket fogalmaznak meg.</p> <p>Az $54+28$ a nagyobb kettővel, mert a 26-nál kettővel nagyobb számot adtunk hozzá.</p>

Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
10. Házi feladat A feladatlapon műveleteket láthattok, melyeket szabadon választott eszközökkel oldjatok meg! (A 4. feladatlap 1. feladatából)	Figyelik a tanító utasításait, aktívan részt vesznek a feladatok megbeszélésében.
11. Házi feladat ellenőrzése Fólián vetíti ki a feladatok megoldásait.	A fóliáról ellenőrzik magukat.

3. óra

12. Számbarkochba 8 számot kell kitalálni, egyet a tanítótól kell megtudniuk, a többit megmutatja annak a gyereknek, aki kitalált egyet, és neki kell válaszolnia a kérdésekre. 38, 47, 29, 35, 74, 18, 56, 87	Kérdéseket tesznek fel.
13. Teljes kétjegyűek összeadása és kivonása eszközzel Az előző feladat számkártyáival végeztet összeadásokat és kivonásokat legőelemek segítségével. „Jelenítsétek meg legőelemekből a 38-at, mellette pedig a 47-et!” „Mondjon valaki egy történetet a kirakásról!” (Petinek 37 autója volt, Pistinek 47, mennyi volt kettőjüknek összesen?) „Hogyan számolod ki?” Felírja a táblára az elmondott műveletvégzést: $38 + 47 = 38 + 40 + 2 + 5 = 85$ „Most vegyük el a 47-ből a 38-at!” Felírja a táblára: $47 - 38 =$ Mondjon valaki ehhez egy történetet! Rakjátok ki magatok elé a 47-et! Hogyan tudsz 38-at ügyesen elvenni? Gondolj arra, hogyan számoltunk, amikor 8-ra végződött a kétjegyű szám! Felírja a táblára: $47 - 38 = 47 - 40 + 2 = 9$ A többi számkártya számaival is hasonlóan vezeti végig a feladatmegoldást.	A legőelemekkel végzik a műveleteket, összefüggéseket fogalmaznak meg, szabályszerűségeket figyelnek meg. A 38-hoz könnyen hozzá tudom adni a 40-et, az 78, még kettő kell, és be tudom váltani egy tízes toronyra, most 80-an van, és még a megmaradt 5, az 85.

Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>14. Műveletvégzések számtáblázattal</p> <p>Még mindig a 8 számkártyával dolgoztat. „Nézzük meg, hogyan tudunk műveletek végezni teljes kétjegyűekkel a számtáblázat segítségével! Keressétek meg a 38-at a számtáblázaton! Merre is kell lépkednünk, ha 40-et akarok hozzáadni? Melyik számhoz érkeztél?” (A tanári demonstrációs számtáblázaton a tanító is mutatja a lépéseket.) Merre kell lépnem, ha még hetet hozzá akarok adni? Lépegessünk 7-et egyesével jobbra (1, 2...). Melyik számhoz érkeztünk? Hogyan lépegettünk, amikor 47-et adtunk hozzá? Hová értünk? (A 85-höz.) Most ebből vonjunk ki 40-et! Merre lépjek? (Fölfelé 4-et.) Melyik számhoz érkeztünk? Merre lépjek, ha még 7-et ki szeretnék vonni? Számoljuk egyesével! Melyik számhoz jutottunk? Hogyan lépegettünk, amikor 47-et vontunk ki? (4-et fel és 7-et balra.) Megkeresteti az összes számkártyán lévő számot, és az előzőhöz hasonlóan vezet végig a feladatot. (Amelyik teljes kétjegyűt hozzáadta, azt el is veteti.) Az utolsó két számnál szólítson fel valakit, aki egyedül végigmondja, hogyan számol (pl. fölfelé lépek 5-öt és négyet balra, 49-et kapok).</p>	<p>A számtáblázat segítségével számolnak, megfogalmazzák a számolási technikákat. Követik a tanító instrukcióit.</p>

Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>15. Teljes kétjegyűekkel végzett műveleteknél a tízesek és egyesek változásainak megfigyeltetése Az első feladat számkártyáiból kiválaszt három (38, 47, 29). Felírja a táblára a következőt:</p>  <p>„Szabadon választott eszköz segítségével végezzétek el a nyilak által jelölt műveleteket!” „A műveletet és az eredményt is jegyezzétek le a füzetbe!” „Mit jelent az első nyíl?” (a 38-hoz 25-öt kell adni!) „Leírod a füzetbe: $38+25=$, és kiszámolod. „Mennyit kaptál?” (63-at.) „Alá jegyzed le a következő műveletet: $38+35=$ A 47-tel végzett műveletek lejegyzését új oszlopban kezd!” Elkezd a következő oszlopot írni a táblára, hogy a feladatvégzés közben ne felejtse el. 47 – Körbejár a teremben, és segítséget nyújt a nehezebben boldogulóknak. Egy-egy gyerek felszólításával ellenőrzik a műveleteket, beírja a nyíl végére. A nyilak végére az eredményeket úgy írja be, hogy azok egymás alá kerüljenek!</p> <p>Hánnyal többet adtunk mindig a 38-hoz? (Tízzel.) Hogyan változott az egyesek és a tízesek száma az eredményeknél? (Várt válasz: a tízesek száma eggyel nőtt, az egyesek száma változatlan.)</p> <p>Hogyan változott külön-külön az egyesek és a tízesek száma a 47-hez képest, amikor 9-re végződő kétjegyű számot vettünk el? (A tízesek száma 2, 3, 4-gyel csökkent, és az egyesek száma mindig eggyel nőtt.)</p> <p>Ugyanezt nézeti meg a 29-nél is.</p>	<p>Szabadon választott eszközzel végzik a műveleteket, lejegyzik a füzetbe.</p> <p>Lejegyzik: $38 + 25 =$ $38 + 35 =$ $38 + 45 =$ $38 + 55 =$</p> <p>Ellenőrzik a műveleteket, szabályszerűségeket fogalmaznak meg.</p>

Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>16. A véletlen szerepének megtapasztalása A tanító négy téglalapot rajzol a táblára, a következő formában:</p> <p>„Mindenki rajzolja le a füzetébe ugyanezt az ábrát! Nagy dobókockával fogok dobni. A dobott számot helyezétek el a téglalapokban úgy, hogy amikor a két számot kivonom egymásból, a különbség a lehető legnagyobb legyen.” Meg lehet előre fogalmaztatni, hogy milyen taktikát kell követni, de szerencsésebb, ha tapasztalásaik után vonják le a következtetéseket. Akinek sikerült a legnagyobb különbséget létrehozni, kap egy petáket (korong).</p>	<p>Követik a tanító instrukcióit, közösen tevékenykednek, tippelnek. Az első dobott számot beírják valamelyik téglalapba.</p> $\begin{array}{ c c } \hline \square & \square \\ \hline \end{array} - \begin{array}{ c c } \hline \square & \square \\ \hline \end{array} =$
<p>17. Házi feladat Az 5. feladatlap feladatait kiadja a tanító, megbeszéli a gyerekekkel a teendőket: Legőelemek segítségével kell számolnotok, ahogy már az órán is gyakoroltuk! Végezzétek el a kirakásokat, és írjatok műveleteket róla!</p>	<p>Figyelik a tanító instrukcióit, ha szükséges, kérdeznek.</p>
<p>4. óra</p>	
<p>18. Házi feladat ellenőrzése Fólián kivetíti a feladatlap példáit. „Milyen számfeladatot írtál az első képről? Hogyan számoltál?”</p>	
<p>19. Műveletek végzése változtatókártyákkal A tanító felhelyezi a 47-es számkártyát és a változtatókártyákat a táblára. „Amelyik változtatókártyára mutatok, azt a műveletet végezzétek el a 47-tel! (+29, -18...)”</p>	<p>Figyelik, hogy a tanító melyik kártyára mutat, annak alapján végzik el a műveleteket. Eszközt mindenki használhat, aki szükségesnek érzi.</p>
<p>20. Láncszámolás a változtatókártyákkal „Kicsit nehezítjük a feladatot. Most egymás után több változtatókártyát helyez fel a táblára. Végezzétek el a műveleteket, az ügyesebbek nem csak sorban végezhetik. Pl.: $47 + 27 - 18 + 13 =$ Mennyit kaptál eredményül? Hogyan számoltál? Van-e valaki, aki nem balról jobbra számolt, hanem kitalált valami ügyes technikát? (Várt válasz: ;n először összeadtam a 27-et meg a 13-at. Az 40, ezt hozzáadtam a 47-hez, és akkor vettem csak el belőle a 18-at.)</p>	<p>Leírják a füzetbe a számolási láncot, a részeredményeket fölé írják (eszközökkel számolnak), majd megmondják az eredményt.</p>

Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>21. Színezd ugyanolyan színűre az egyenlőket! A 4. feladatlap 2. feladatának megoldása. „Mondj két olyan ábrát, amit egyformára színeztél! Miért?”</p>	Közösen gondolkodnak, egyénileg színeznek. Ellenőrzik egymás munkáját.
<p>22. Hasonlítsd össze a sárga kártyákra írt számokat! Melyik több, mennyivel? (6. feladatlap 1. feladata) Megmutatja a táblán, hogy mire gondol. A gyerekeknek ki kell tenni a megfelelő jelet az eredmények közé, és a jelbe írni, hogy mennyivel nagyobb. A munkavégzés közben a pedagógus folyamatosan ellenőriz, ha kell, segít.</p>	Megoldják a tanító által adott feladatot. A csoporton belül egymást ellenőrzik a gyerekek.
<p>23. Szöveges feladatok, nyitott mondatok Végezzetek kirakásokat az általam mondott történetről! – Katinak 33 könyve van, Panninak 58-cal több. Hány könyvük van összesen? A táblára írja az adatokat. Szabadon választott eszközzel végezd a kirakást, jegyezd le a füzetbe a műveletet! Józsának 37 könyve van, Panninak 54. Mennyivel van több könyve Panninak? Írj nyitott mondatot a szövegről! Hogyan számolsz? (Kirakom az 54-et és megnézem, hogy mennyit kell elvennem, hogy 37-et kapjak.) 6. feladatlap 2. és 3. feladatának megoldása.</p>	<p>Figyelik a tanító szavait, lejegyzik az adatokat, műveleteket végeznek szabadon választott eszközökkel.</p> $33 + 58 = 91$ $37 < \square 54 \text{ vagy } 54 - 37 = \square$ <p>vagy $37 + \square = 54$</p>
<p>24. Házi feladat Megbeszéljük a feladatokat (7. feladatlap).</p>	A gyerekek figyelik a tanító instrukcióit, szükség esetén kérdeznek.