

---

# NYITOTT MONDATOK BENNFoglalás MARADÉKKAL

---

35. MODUL

KÉSZÍTETTE: SZITÁNYI JUDIT

# MODULLEÍRÁS

<b>A modul célja</b>	A szorzás, bennfoglalás és egyenlő részekre osztás értelmezéseinek mélyítése A szorzótáblák memorizáltatása A maradékos osztás fogalmának előkészítése A változások megfigyeltetése gépjátékokkal; a függvényszemlélet alapozása Problémamegoldásokban való gyakorlottság fokozása szöveggel adott feladatokkal
<b>Időkeret</b>	4 óra intenzíven, aztán hosszú időn át való gyakorlás
<b>Ajánlott korosztály</b>	7–8 évesek; 2. osztály
<b>Modulkapcsolódási pontok</b>	Tágabb környezetben: kereszttantervi <b>NAT szerint:</b> Környezeti nevelés, Énkép, önismeret, Tanulás <b>Kompetenciaterület szerint lehet:</b> Szociális és környezeti Szűkebb környezetben: Saját programcsomagunkon belül a 29-34., 40. modul
<b>A képességfejlesztés fókuszai</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Számlálás, sorozatépítés</li> <li>– Összefüggés-felismerés</li> <li>– Tudatos és akaratlagos emlékezés; a rögzítés és felidézés tudatossága</li> <li>– Szövegértés, szövegértelmezés; problémamegoldás</li> <li>– Tudatos tanulás képessége és módszerének fejlesztése</li> <li>– Analógiás gondolkodás</li> <li>– Elemi kommunikációs képesség fejlesztése; párkapcsolatokban, csoportokban való működtetése</li> </ul>

## AJÁNLÁS

Ebben az időszakban a szorzó- és bennfoglaló táblák gyakorlása mellett a maradékos osztás tevékenységben történő elvégzése kezdődik. A téma visszatér még a 40. modulban, ezért itt a lejegyzés kevésbé hangsúlyos. Mivel a maradékos osztás fogalmának kimunkálása hosszabb időt vesz igénybe, a modul végére nem várhatjuk el a gyerekektől annak teljes megértését.

A nyitott mondatok megoldása szintén állandóan visszatérő feladata a matematikaóráknak. Ebben az időszakban számfeladatok megoldása során még nem várható el, hogy tudatosan használják a szorzás és az osztás inverz kapcsolatát. Ezért a nyitott mondatokat igazzá tévő elemeket főleg a próbálgatás módszerével kerestethetjük. (Ebben a korban általában még nem keressük meg az egész igazsághalmazt; inkább csak *olyan elemeket keresünk, amik igazzá teszik a nyitott mondatot*, s nem kívánjuk az összes ilyen elem megtalálását.)

## TÁMOGATÓRENDSZER

C. Neményi Eszter – Sz. Oravecz Márta: *Útjelző a 2. osztályos matematika tanításához*  
*Kapcsoskönyv a differenciált tanuláshoz 2.*

## ÉRTÉKELÉS

A gyerekek tevékenységét és feladatmegoldását a következő megfigyelési szempontok alapján érdemes vizsgálni:

- képes-e értelmezni, (kirakással, eljátszással, rajzzal) kifejezni a a korábban tanult műveleteket?
- segítséggel képes-e értelmezni, (kirakással, eljátszással, rajzzal) kifejezni az új művelettartalmat?
- képes-e önállóan használni a szereplő tanulói eszközöket?
- képes-e megsejteni könnyen felidézett szorzási esetekből a bennfoglalás eredményét?
- mennyit volt képes megjegyezni az eddigi szorzási esetekből?
- képes-e nyitott mondatot próbálgatással igazgá tenni?

*A továbhaladáshoz szükséges szempontok*

Legyen képes maradékos osztásokat tevékenységgel végrehajtani, arról a megfelelő műveletet és ennek eredményét leolvasni.

# MODULVÁZLAT

**Időterv:** 1. óra I. és II/1–4.

2. óra II/5–9.

3. óra II/10–14.

4. óra II/15–19.

	Lépések, tevékenységek (a melléletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
<b>I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése</b>						
	<b>1. A szorzó- és bennfoglalótáblák gyakorlása</b>	számolás, emlékezet	egész osztály	csoport	tevékenykedtetés, feladatmegoldás	számkarika (t/24.), A/4-es papírlap, írószer, számkártyák (t/5.)
<b>II. Az új tartalom feldolgozása</b>						
	<b>1. Egy művelettel leírható egyenes szöveges feladatok</b>  Szöveghez műveletkártyák Művelethez szöveg	számolás, szövegértés	egész osztály	csoport	tevékenykedtetés, beszélgetés	az 1. melléklet kártyái
	<b>2. Gyorsolvasási gyakorlatok</b>	megfigyelés, tudatosítás, emlékezet	egész osztály	frontális és egyéni	tevékenykedtetés, beszélgetés	a 2. melléklet képei fólián
	<b>3. Szorzást és összeadást is tartalmazó szöveges problémák megoldása kirakással, kirakásról művelet leolvasása</b>	szövegértés, számolás	egész osztály.	frontális	tevékenykedtetés, megfigyeltetés	korongok, 6-os tojástartó dobozok rajzai kartonból minden gyereknek, 15. melléklet

	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	<b>4. Számépítő játék</b>	számolás, becslés	egész osztály	frontális	játék	a 3. melléklet sablonjai minden gyereknek demonstr. számkártyák: 1–50 (t/15.), 4 dobókocka a tanár számára
	<b>5. Szorzóváltó</b>	számolás	egész osztály	csoport	játék	–
	<b>6. Bennfoglalás maradékkal, tevékenységgel</b> Leolvastatás, lejegyzés	számolás, megértés	egész osztály	frontális, egyéni és csoport	tevékenykedtetés, tanítói közlés, megfigyelés	6-os tojástartó kartonok (15. mell.), színésrúd-készlet (t/3.), korongok minden gyereknek
	<b>7. Bennfoglalást tartalmazó problémák megoldása tevékenységgel, melyben a maradék megjelenik</b> Lejegyzések	számolás, megértés, matematikai jelek használata	egész osztály	frontális	tevékenykedtetés, tanítói közlés, megfigyelés	babszemek, vagy más apró tárgyak.
	<b>8. Bennfoglalás maradékkal rajzban feladatlapon</b>	számolás, matematikai jelek használatának tudatosítása	egész osztály	egyéni	feladatmegoldás	1. feladatlapon

	Lépések, tevékenységek (a melléletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	<b>9. Társasjáték állítások igazságának eldöntésére</b>	számolás, matematikai nyelv használata	egész osztály	csoport	játék	az 5. melléklet játéktáblája, a 6. melléklet kártyái, bábuk, csoportonként két dobókocka
	<b>10. Célba dobás szorzással</b>	számolás	egész osztály	frontális irányítású egyéni	játék	számkártyák 1–100-ig a tanítónak (t/5.), füzet, írószerszámok
	<b>11. Vásárlós tevékenység bennfoglalásra</b>	számolás, problémamegoldás	egész osztály	frontális és csoport	tevékenykedtetés, feladatmegoldás, megfigyelés	a 7. melléklet képe, játékpénz minden gyereknek (Ak/23.), 8. és 9. melléklet feladatlapjai
	<b>12. Gépjátékok</b>	számolás, összefüggések felismerése	egész osztály	egyéni	feladatmegoldás	2. feladatlap
	<b>13. Nyitott mondatok megoldása próbálgatással</b>	számolás, összefüggések felismerése	egész osztály	frontális	feladatmegoldás, tevékenykedtetés	a 10. melléklet nyitott mondatai, számkártyák 0-tól 15-ig (t/5.)
	<b>14. Társasjáték állítások igazságának eldöntésére</b>	számolás, matematikai nyelv használata	egész osztály	csoport	játék	csoportonként a játéktábla, kártyák, bábuk, két dobókocka

	Lépések, tevékenységek (a melléletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	<b>15. Szorzások és bennfoglalások egyre gyorsabban, ügyesebben</b>	számolás, memória	egész osztály	csoport	játék	a 31., 32., 33., 34. modul szorzásainak és bennfoglalásainak kártyái
	<b>16. Bennfoglalások maradékkal; Maradékok vizsgálata</b>	számolás, analógiás gondolkodás	egész osztály	csoport és egyéni	megfigyelés, tevékenykedtetés, tanulói magyarázat	korongok, a 11. melléklet lapja, számkártyák 30-ig (t/5.), felcsavart számegyenes a 12. melléklet leírása szerint, a 13. melléklet órája (Ak/8.)
A, B, C	<b>17. Feladatlap megoldása</b> – Szorzás értelmezése – Nyitott mondat – Bennfoglalás maradékkal – Szöveges feladat	számolás, szövegértés, problémamegoldás	egész osztály A, B, C	egyéni	feladatmegoldás	a 15., vagy 16., vagy 17. melléklet feladatlapja, a 3. feladatlap
	<b>18. Társasjáték nyitott mondatokat igazzá tevő számok keresésére</b>	számolás, matematikai nyelv használata	egész osztály	csoport	játék	játéktábla, a 6. és 14. melléklet kártyái, bábuk, csoportonként két dobókocka

## A FELDOLGOZÁS MENETE

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

I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>1. A szorzó- és bennfoglalótáblák gyakorlása</b></p> <p><i>Szervezés: 4-fős csoportok alakítása</i></p> <p>a) A 0-tól induló egyenlő lépésekkel növekvő számsorozatok elmondatása a számok tízszereséig, vagy még tovább és vissza, úgy, hogy közben az ujjakon mutatják, hogy hol tartanak. Például a hármasával növekvő sorozatban, miközben azt hallják, hogy 3, kinyújtják egy ujjukat, a 6-nál kinyújtják még egy ujjukat, a 9-nél már három ujjuk van nyitva...</p> <p>b) A szorzások sorban történő elmondatása (Pl.: 0-szor 2 az 0, 1-szer 2 az 2 ...) „Mondd el a szorzásokat sorban, és hozzá mindig a megfelelő bennfoglalásokat is!” (Pl. 0-szor 4 az 0, 0-ban a 4 0-szor van meg; 1-szer 4 az 4, 4-ben a 4 1-szer van meg...) A feladat szervezése az előzőhöz hasonlóan történik.</p> <p>c) Kiosztja a számkarikát, csoportonként egyet. „Haladj a számkarikán körbe az óramutató járása szerint, és így sorold a kiválasztott szorzótábla szorzásait, bennfoglalásait! Például az 5-ös szorzótáblában: 3-szor 5 az 15, 15-ben az 5 megvan 3-szor; 6-szor 5 az..., ...-ban az 5 megvan 6-szor...”</p>	<p>A csoportban az első gyerek elmondja az általa választott sorozatot félhangosan, majd azt is, hogy melyik legyen a következő. A sorban következő gyerek ezt a sorozatot mondja. A többiek figyelik, ha hibázik, javítják.</p> <p>A feladatot szintén a csoportban oldják meg.</p> <div data-bbox="1180 915 1431 1166" data-label="Image"> </div> <p>A soron következő gyerek, miután elmondta a szorzását és a bennfoglalását, megpörgeti a számkarika mutatóját. Ez lesz a következő gyerek feladatában a szorzó.</p>



d) A kezébe veszi a következő számkártyákat úgy, hogy ne legyen látható rajtuk a szám:

36	24	48	16	60	32
----	----	----	----	----	----

A csoportok húznak egyet. „Írjatok le a számról egymás alá minden szorzást, bennfoglalást, amit tudtok! Jó nagy számokat írjatok, hogy együtt is el tudjuk olvasni!”

Egy A/4-es papírlapra írják a szorzásokat és a bennfoglalásokat. Minden gyerek egyet ír, majd továbbadja a papírt a soron következőnek.

Amikor végeztek, a csoportok beszámolnak munkájukról a többieknek úgy, hogy kiteszik a táblára a filccel, nagy jelekkel írt bontott alakú számokat.

## II. Az új tartalom feldolgozása

### 1. Egy művelettel leírható egyenes szöveges feladatok

Kiosztja az 1. melléklet kártyakészletét, csoportonként egy készletet.

A következő feladatokat szóban mondja el.

A gyerekek feladata a szöveghez tartozó számfeladatok kiválasztása a kártyakészletből.

„Miért azt a kártyát választottuk?”

- Egy csomagba 6 színes ceruzát tesznek. Hány ceruza van 5 csomagban?
- Hány csomagba tettek 42 ceruzát?
- A vonaton egy fülkében 8 utas utazhat. Hányan férnek el 6 fülkében?
- Hány fülkében fér el 56 utas?
- Az osztály tanulói a tornateremben hármásával sorakoznak. Így pontosan nyolc sort tudnak alkotni. Hányan vannak az osztályban?
- Az osztályban 30 tanuló van. Hány sort tudnak alkotni a tornateremben, ha hármásával sorakoznak?
- Kati könyve 50 oldalas. Minden nap 5 oldalt szeretne elolvasni. Hány nap alatt olvassa el a könyvet?
- Peti mindennap 4 oldalt olvas a könyvéből. Így 8 napig tart, hogy kiolvassa. Hány oldalas lehet a könyve?
- Ha 30 oldalas a könyv, hány napig tart a kiolvasása?

Annak észrevetése, hogy az utolsó feladathoz nem tartozik kártya, jelenleg nincs eszközük arra, hogy leírják a feladat matematikai tartalmát.

Művelethez szöveg:


Az asztalon maradt kártyákhoz szöveg alkottatása

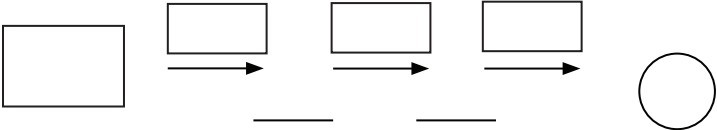
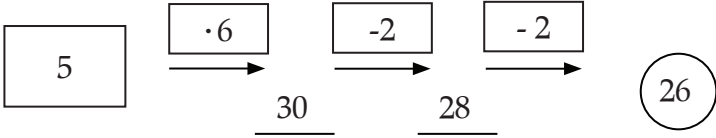
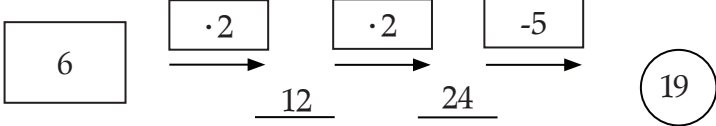
A szöveg elhangzása után felmutatják a hozzá tartozó kártyát.

Válasz a kérdésre.

Indoklások

Beszélgetés az utolsó feladatról külön is. Indoklások: Első nap 4 oldal, második nap 8, harmadik nap 12, ....hetedik napon 28 oldalt olvasott. Ha 29 oldalas a könyv, akkor is 8 nap kell a kiolvasásához.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>2. Gyorsolvasási gyakorlat</b></p> <p>Kivetíti a 2. melléklet képeit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Megszámláltatás összeadásokkal; (Például az első képen: 5 korong + 5 korong + 5 korong + 5 korong + 5 korong + 5 korong + 5 korong + 3 korong = 43 korong)</li> <li>– Megszámláltatás szorzat és összeg alakban; (például: 8-szor 5 korong meg 3 korong az 43 korong)</li> </ul> <p>A számok és a műveletek leolvastatása gyorsabb tempóban (5 meg 5 meg...); a számok leolvasása bontott alakban és egyszám alakban változtatott sorrendben mutatva egy-egy képet; Emlékeztetbe vésés; (Például: „Most hátrafordulva próbáld elmondani, hogy mit láttál a ceruzás képen!”)</p>	
<p><b>3. Szorzást és összeadást is tartalmazó szöveges problémák megoldása kirakással, kirakásról művelet leolvasása</b></p> <p>„A következő történetet rakd ki korongokkal a padodon!”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nagymama palacsintát sütött öt unokájának. Mindenki 4-et evett, és neki is jutott még 3. Hány palacsintát sütött nagymama?</li> </ul> <p>„Mondd el számtannyelven, amit a padodon láatsz!”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– A vonaton egy fülkében 8 ember utazhat. Hány fülkét kell lefoglalni egy 30 fős osztálynak?</li> </ul> <p>„Rakd ki a padodon, és mondd el számtan-nyelven, hogy mit láatsz!”</p> <p>Kiosztja a 15. melléklet lapjait.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Panni néni a piacon 50 tojást vett egy kosárban. Hogy ne törjön el, otthon tojástartóba tette. 6-os tojástartói vannak. Hányat kell felhasználnia?</li> <li>– Felírja a táblára: <math>3 \cdot 7 + 2</math>. „Rakd ki korongokkal! Találj ki hozzá történetet! Válaszolj a kérdésre!”</li> </ul>	<p>Kirakás: </p> <p>A 4 5-ször meg 3, az 23. (<math>4 \cdot 5 + 3 = 23</math>)</p> <p>Kirakás, majd leolvasás: <math>30 = 8 \cdot 3 + 6</math></p> <p>Előveszik a tojástartókat. Abba rakják ki a korongokat. (A maradékot is tartóba rakja, nehogy eltörjön)</p> <p>A kirakások után egy-két történet meghallgatása.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>4. Számépítő játék</b></p> <p>Kiosztja az 3. melléklet lapjait, amin a gyerekek majd a láncszámolásokat végzik.</p> <p>4 kockával dob a gyerekek előtt. A kapott számokat felírja a táblára.</p> <p>„Ezekkel a számokkal kell a lehető legjobban megközelítened azt a számot, amit kihúzzunk a számkártyák közül.” Ezután húznak egy számot az 1-50 számkártyák közül.</p> <p>„A négy dobott számot a téglalapokba írhatod. Nyer, aki pontosan elérte, vagy a legjobban megközelítette a húzott számot.”</p>  <p>Egy próbajátékot játszanak.</p>	<p>A gyerekek feladata, hogy bármilyen műveletet használva, minél jobban megközelítsék láncszámolással a húzott számot a négy dobott számból.</p> <p>Például a kockával dobott számok: 2, 2, 5, 6 és a húzott szám: 20, akkor a</p>  <p>már elég jó megközelítés, de a</p>  <p>még jobb, mert a 19 közelebb áll a 20-hoz, mit a 26.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>5. Szorzóváltó</b></p> <p>Kijelöl egy szorzótáblát. A csoport tagjai adott jelre elkezdik váltva mondani suttogva. Például az első a <math>4 \cdot 1 = 4</math>-et mondja, ezután megérinti a tőle jobbra ülő gyerek vállát. A tízszerest kiáltani kell. Az a győztes csapat, amelyik először kiáltja a tízszeres sort. (Differenciálásra ad lehetőséget, ha a csapatok nem ugyanazt a szorzótáblát mondják, hanem a tanító választása szerint mindegyik mást.) A tanító közlelő figyelje hol az egyik, hol a másik csoport tevékenységét, ha közben hibáznak, javítson! (Lehetséges úgy is szervezni, hogy minden csoport mellé áll egy gyerek, és átveszi a tanító szerepét. Ekkor ők a játékban „felügyelőként” szerepelnek. Ha a csoport valamelyik tagja hibázik, figyelmezteti, és a hibát javítani kell.)</p>	<p>Suttogva mondják a szorzásokat.</p>
<p><b>6. Bennfoglalás maradékkal–tevékenységgel</b></p> <p>A 15. melléklet lapjainak elővetetése. „Hány tartót tölt meg 43 tojás?” A tanító követi a tevékenységet a demonstrációs tojástartó kartonjaival, vagy valódi tojástartókkal. <i>Tanítói közlés:</i> „43 tojás a 6-os tojástartóból megtölt 7-et és kimarad 1 tojás. Úgy is mondhatjuk, hogy 43 tojás az ugyanannyi, mint 6 tojás 7-szer és még egy tojás.” Lejegyzés a táblára: <math>43 = 6 \cdot 7 + 1</math> „Hány tartót tölt meg 49 tojás?” <i>Tanítói közlés:</i> 49 tojás megtölt 8 darab 6-os tojástartó dobozt és kimarad egy tojás. Vagy röviden, a 49 az 8-szor 6 meg 1. Lejegyzés a táblára: <math>49 = 6 \cdot 8 + 1</math></p> <p>40, 32, 35, 61 tojás kirakatása dobozokba</p>	<p>Kirakás és a kérdésre adott válasz után figyelmesen hallgatják a tanítói közlést.</p> <p>Kirakás és a kérdésre adott válasz után figyelmesen hallgatják a tanítói közlést.</p> <p>Az ismételt kirakások után ők is megpróbálkoznak a leolvasásokkal. A lejegyzéseket a táblára írja egy-egy vállalkozó gyerek.</p>

A színes rudak elővetetése

„Építsd meg a lépcsőt a rudakból!”

„Rakd ki mindegyiket rózsaszínnel! Amelyiket nem lehet, ott fehérrel pótolj!”

Például a sárgát így tudom kirakni:

Mutatja.

A pirosat így:



„Melyik rudat tudtad kirakni csupa rózsaszínnel?”

„Melyikhez kellett fehérrel is felhasználnod?”

„A fehér kocka egyet ér. Olvass a kirakásokról!”

Leolvastatások. Az 5 ugyanannyi, mint a  $2 \cdot 2$  meg 1.

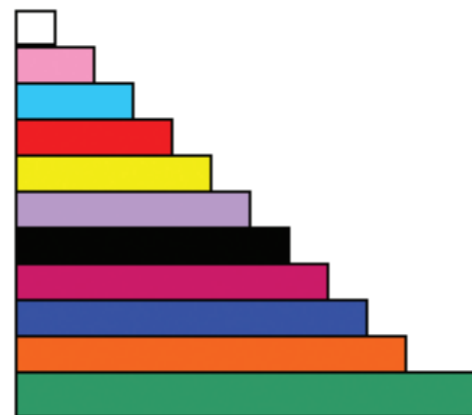
„Most rakd ki a rudakat csupa világoskékkel. Amelyiket nem tudod, pótolhatod fehérrel vagy rózsaszínnel.”

„Melyiket tudtad csupa világoskékkel kirakni? Melyiket pótolta egy fehérrel? Melyiket egy rózsaszínnel?”

Leolvasások például:  $7 = 3 \cdot 2 + 1$ ,  $8 = 3 \cdot 2 + 2$

Elővetet és leszámoltat 19 korongot, vagy más apró tárgyat minden gyerekkel.

„Csoportosítsátok többféleképpen! Az együtt dolgozó gyerekek közül valaki hármasával, a másik gyerek négyesével, a harmadik ötösével, a negyedik kettesével csoportosítsa!”



Annak megfigyelése, hogy a lépcső minden második rúdja rakható ki csupa rózsaszínnel – természetesen a zöld is, mert nincs 11 cm hosszúságú rúd.

Egyenként leolvassák a rudak értékét a 2 többszöröseként, illetve a 2 többszöröse + 1 alakban.

Annak megfigyelése, hogy szabályos sorrendben követik egymást

Amikor elkészültek a tevékenységgel, mindenki a tőle jobbra ülő gyerek kirakásáról olvassa le a műveleteket. Ellenőrzik egymás tevékenységét és leolvasását.

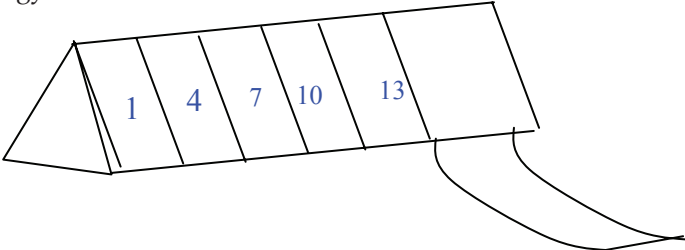

Amikor elkészültek a tevékenységgel, mindenki a tőle jobbra ülő gyerek kirakásáról olvassa le a műveleteket. Ellenőrzik egymás tevékenységét és leolvasását.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>7. Bennfoglalást tartalmazó problémák megoldása tevékenységgel, melyben a maradék megjelenik</b></p> <p>Lejegyzések. Kezében 29 babszem vagy más apró tárgy. Együtt leszámolják. „Hármasával fogom osztani.” Elkezdi a kiosztást.</p> <p>„Most négyesével fogom kiosztani. Hány gyereknek jut majd?” indoklások kerestetése. „Így is írhatjuk” - A táblán rögzíti a történeteket: <math>29 : 4 = 7</math> marad 1, <b>mert</b> <math>29 = 4 \cdot 7 + 1</math></p> <p>Ugyanezt a tevékenységet végzik többször, más számokkal is.</p>	<p>Megállapítják, hogy 9 gyereknek jutott 3 darab, és a kezében is maradt 2.</p> <p>Indoklások A négy hétszer az 28, még kevesebb 29-nél. Nyolcszor 4 pedig 32, ami már több. 28-ban a 4 megvan 7-szer meg még egy tárgy az 29. Megfigyelik az új jelölést.</p>
<p><b>8. Bennfoglalás maradékkal rajzban, feladatlapon</b></p> <p>Az 1. feladatlap megoldatása. Ellenőrzés a feladatlap megoldatása után frontális irányítással.</p>	<p>A lejegyzésekhez segítséget nyújt az előző tevékenységekhez tartozó táblai kép.</p>
<p><b>9. Társasjáték állítások igazságának eldöntésére</b></p> <p><i>Szervezés:</i> Csoportonként egy társasjáték-táblát, egy kártyakészletet egy piros és egy kék dobókockát ad. A játéktábla megfigyeltetése: „Hány mezője van a táblának? Tudod gyorsan megszámolni? Mondd szorzással és összeadással! <i>A játékszabály ismertetése:</i> „Sorban dobtok egy kockával. Annyit lépsz, amennyit a dobókocka mutat. Ha katicás mezőre érsz, dobj a két kockával egyszerre, húzz egy kártyát, és az utasítás szerint járj el! Nyer, aki legelőször a célba ér.”</p> <p>Figyeli a csoportok játékát, és ha szükséges, segít az utasítások értelmezésében. Beszédetést kezdeményez a kártyákon lévő utasításokról: Például van olyan kártya, ami azért jutalmaz, mert páros szorzatot dobsz, és van olyan is, amelyik azért, mert páratlant. Hát igen, a játék már csak ilyen! A győzelemhez néha szerencse is kell!</p>	<p>Játék</p> <p>Először a gyerekek maguk próbálják megérteni a kártyákon levő kérdéseket és a válasznak megfelelő utasítást, vitás esetben a tanítóhoz fordulnak segítségért.</p>
<p><b>10. Célba dobás szorzással</b></p> <p>Húznak kettőt az 1 és 100 közötti számok kártyái közül. Kirakják a táblára. Például: <math>27 &lt; \square &lt; 35</math> A játékot játszhatják egyénileg, vagy esetleg csapatversenyként is.</p>	<p>A gyerekek feladata, hogy adott idő alatt minél több szorzatot írjanak, ami a kihúzott két szám között van. Minden jó felírás egy pontot ér. Az nyer, aki a legtöbbet találta. (Ha szigorúak, a hibás felírásért pontlevonás jár.)</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>11. Vásárlós tevékenység bennfoglalásra</b></p> <p>Előkészíteti a játékpénzeket. „Mindenki tegyen a padjára 59 forintot játékpénzzel!”</p> <p>Kiteszi a 7. melléklet képét az írásvetítőre. „Mit vennél ezek közül? A cukorka 3 forintba kerül, a süti 5 forint, a matricák pedig 6, illetve 7 forintot érnek!”</p> <p>„Csak egyféléet vehetsz. Vegyél annyit, amennyit csak tudsz a kiválasztott áruból! A csoportban döntsétek el, hogy ki melyik árut vásárolja meg!”</p> <p>„Mennyit vásárolhatsz a cukorból? A sütiből? A matricákból?”</p> <p>Mennyi pénzed maradt?”</p> <p>„A csoki 9, a színes ceruza 8 forintba kerül. Most 10 forintosokkal fizess! Figyeld meg, hogy hány forintot kapsz vissza!”</p> <p>Kiosztja a 8. és a 9. mellékletek lapjait a csoportoknak.</p> <p>A tevékenységek elvégzése után a táblázatból olvassák ki a történeteket.</p> <p>Beszélgetést kezdeményez arról is, hogy milyen összegek maradhattak. „Maradhatott-e 9 forintom a csokivásárláskor? Miért?”</p>	<p>Tetszőlegesen választják meg, hogy milyen pénzekből rakják ki az 59 forintot.</p> <p>Kiszámolják a pénzt a vásárlásokra. Beszámolnak arról, hogy ki mit vásárolt, ez mennyibe került, és mennyi pénzük maradt.</p> <p>Csoportban játsszák el a vásárlást. Az egyik csoporttag az eladó, a másik a vevő, a harmadik és a negyedik kitölti a táblázatokat.</p> <p>Például amikor 4 csokit vettem, 4 tízessel fizettem. Maradt 4 forintom, mert 4-szer 9 az 36, és <math>36 + 4</math> az 40.</p> <p>Indoklások</p>
<p><b>12. Gépjátékok</b></p> <p>Előkészíteti a 2. feladatlapot. A feladatok megoldása. Megbeszélés minden feladat megoldása után.</p> <p>„Hogyan számoltad az 1. feladatot?” (A szorzatok kiszámítása talán kevésbé jelent problémát. A táblázat kitöltése azokban az esetekben lehet nehéz, amikor az egyik tényező hiányzik.)</p> <p>„Milyen egyetlen géppel tudtad helyettesíteni a két összekapcsolt gépet?”</p>	<p>Indoklások</p> <p>Lehetséges, hogy próbálgatással kereste az egyik tényezőt, de az is lehetséges, hogy bennfoglalással.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység			
<p><b>13. Nyitott mondatok megoldása próbálgatással</b> A 10. melléklet 1. nyitott mondatát kiteszi a táblára. Előveteti a számkártyákat 0-tól 10-ig, és ő is előveszi a demonstrációs számkártyákat. „Próbáljuk ki az 1-re!” - odahelyezi az 1-et az üres helyre.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math>19 &lt; \underline{1} \cdot 3</math> </div> <p>„Igazzá vált ez a mondat?” „Próbáljuk most a 2-re!”</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math>19 &lt; \underline{2} \cdot 3</math> </div> <p>„Hát a 10-re?” „Tudsz olyan számot mondani, amire még igaz lesz?” „És amire nem igaz?” „Rendezd a padodon a számkártyákat két csoportba! Az egyikbe kerüljenek azok a kártyák, amelyek igazzá teszik a nyitott mondatot, a másikba, amelyek nem teszik igazzá.” Hasonlóan válogatják szét a számkártyákat a másik két nyitott mondat szerint is.</p>	<p>Az üres helyre egyesével történő bepróbálgatással döntenek arról, hogy mely számok teszik igazzá a nyitott mondatot, és melyek nem igazzá. Nem igaz.</p> <p>Nem igaz.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;">Igaz</td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;">Igazzá teszi 7, 8, 9, 10</td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;">Nem teszi igazzá 1, 2, 3, 4, 5, 6,</td> </tr> </table> <p>(Lehetséges, hogy lesz olyan kisgyerek, akinek nem lesz szüksége arra, hogy az összes számot kipróbálja. Indokolhatnak egy már megtalált számhoz viszonyítva is. Például: Ha a 3-szor 4 kisebb 19-nél, akkor a 3-szor 3 méginkább kisebb lesz.)</p>	Igaz	Igazzá teszi 7, 8, 9, 10	Nem teszi igazzá 1, 2, 3, 4, 5, 6,
Igaz	Igazzá teszi 7, 8, 9, 10	Nem teszi igazzá 1, 2, 3, 4, 5, 6,		
<p><b>14. Társasjáték állítások igazságának eldöntésére</b> A 9. lépésben leírt előző órai játékot ismétlik.</p>	<p>Játék</p>			
<p><b>15. Szorzások bennfoglalások egyre ügyesebben</b> Kiosztja a szorzásokat és bennfoglalásokat tartalmazó kártyacsomagot, csoportonként egyet. (A kártyacsomag a 31., 32., 33., 34. modul mellékletében található kártyákból áll.)</p>	<p>A kártyákat összekeverve az asztal közepére teszik. A soron következő gyerek húz egyet a pakli tetejéről, elmondja a műveletet és az eredményét. A többiek figyelik. Ha jól válaszol, a kártyát maga mellé teheti. Ha ront, a kártyát a csomag aljára kell tenni. A játék addig tart, míg minden kártya el nem fogy az asztalról. Az nyer, aki a legtöbbet gyűjtötte.</p>			



Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>16. Bennfoglalások maradékkal. Maradékok vizsgálata</b> Kihívja az összes gyereket a teremnek arra a részére, ahol van hely. „Sorakozatok hármásával!”</p> <p>Problémafelvetés: „Hány gyerek tud hármásával sorakozni úgy, hogy ne legyenek kimaradó gyerekek?” Előveteti a korongokat. „Ha 20 gyerek jár az osztályba, tudnak-e hármásával sorakozni? Próbáljátok ki korongokkal!”</p> <p>„Olvassunk a kapott képről!”</p> <p>Több hasonló kirakást és leolvasást elvégeztet (pl. a 21-ről, 22-ről, 23-ról, 24-ről, 25-ről). Minden csoportnak ad egyet a 11. melléklet lapjából. Elővetet csoportonként egy számkártya-készletet 0-tól 30-ig. Annak értelmezése, hogy mi áll a lapokon „Ha például csak 5 gyerek jár az osztályba, ők tudnak hármásával sorakozni? Hányan maradnak ki? Tegyétek akkor az 5-ös számkártyát a lap 3. részébe!”</p> <p>Ellenőrzés „Mely számok kerültek az első részbe, ahol nincs kimaradó?” „Tegyétek nagyság szerint növekvő sorba egymás alá a számkártyákat!” Annak észrevetése, hogy hármásával növekvő számsorozat. „Milyen számok kerültek a második részbe?” „Mi igaz ezekre a számokra?” – tudatosítja a címet. Annak észrevetése, hogy ez is hármásával növekvő számsorozat</p> <p>– Felcsavart számegegyenes</p> 	<p>Megfigyelik, hogy van-e, vannak-e kimaradó gyerekek. A helyükre mennek.</p> <p>Kirakás: </p> <p>Leolvasás: <math>20 = 3 \cdot 6 + 2</math></p> <p>A számkártyák szétválogatása aszerint, hogy hány kimaradó gyerek van, ha annyi gyerek sorakozik, amennyit a kártya mutat. A feladatot kirakással, vagy fejben is megoldhatják aszerint, hogy mennyire jól számoló gyerekek vannak a csoportban. Beszámolnak munkájukról.</p>

<p>A 12. melléklet leírása szerint készült egyenlő oldalú háromszög alapú hasábra a gyerekek előtt felcsavar egy olyan papírcsíkból készített számegeyenes, melyben egy szám éppen egy oldalra fér el.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az egyik oldal felmutatása mellett a számok leolvastatása úgy, hogy a nem látható számokat magukban, némán kell kimondani, a láthatót hangosan. Utána úgy számláltat, hogy szintén két számot némán kell kimondani, de nem a láthatót, hanem az utána következőt kell hangosan.</li> <li>– „Mit gondoltok, ha tovább is felcsavarnám a számszalagot, akkor melyik oldalra kerülne a 27? Melyikre a 28? Melyik oldalra kerülne a 32?”</li> </ul> <p>A válaszokat a számszalag továbbcsavarásával ellenőrzik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– „Tudtok-e nagyobb számot is mondani, amelyik a piros oldalra kerül? És olyant, amelyik a kékre?”</li> </ul> <p>A felcsavart számegeyenes tulajdonságainak megfigyeltetése.    Analógiák kerestetése az előző „sorakoztatós” feladattal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Óra</li> </ul> <p>Előveteti az alapkészletből az órát (3-as beosztású – Ak/8.). „Ezen az órán 1 óra múlva az egyesre mutat a mutató, 2 óra múlva a kettesre. Hová mutat 3 óra múlva? 4 óra múlva?...”</p> <p>Ismét a 0-ról indul az „időmérés”. „Számítsátok ki, hova mutat 5 óra múlva! 7 óra múlva? 10 óra múlva?”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– „Most írjuk le sorban egymás után a számokat, hova mutat a mutató 1-1 óra elteltével!” Elkezd a sorozatot a táblánál: 0, 1, 2, .. „Folytasd a füzeteden!”</li> <li>– „Mit gondolsz hová mutat az óra 27 óra múlva?”</li> <li>– „31 óra múlva?”</li> </ul>	<p>Megkereshetik a választ egyesével való továbbszámálással is, de aki észreveszi, hogy mindegyik oldalon hármasával növekszik a számok sorozata, az lépegethet hármasával. Vagy aki felismeri, hogy a piros oldalon a hármas szorzótábla számai vannak, az a 27-ről könnyen kideríti, hogy a piros oldalra kerül.</p> <p>Lépegetéssel állapítják meg. Leírják a füzetbe a válaszokat.</p> <p>A 0, 1, 2, 0, 1, 2, ... sorozat megfigyelése    Megkereshetik a választ egyesével való lépegetéssel, vagy hármasával való lépegetéssel. (Egy lépés az óramutató egy továbbfordítását jelenti)</p>
<p><b>17. Feladatlap megoldása</b></p> <p>Kiosztja a differenciált feladatlapokat a gyerekek képességeinek megfelelően. A feladatlapok önálló munkára adhatók, a tanító egyénileg nyújt segítséget annak, akinek szüksége van erre. Az ellenőrzés is egyénileg történhet az osztály szokásrendjének megfelelően.</p>	<p>Megoldják a feladatokat.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>18. Társasjáték nyitott mondatokat igazzá tevő számok keresésére</b></p> <p>A 9 lépésben leírt előző órai játékot ismétlik. A kártyakészletet bővíthetik a 14. melléklet kártyáival. A nyitott mondatok megoldását kétféleképpen is értelmezhetik. Lehetséges azzal a szabállyal játszani, hogy piros és kék dobókockával dobnak, és ténylegesen azokat a számokat kell behelyettesíteni, amit a kocka mutat.</p> <p>A jobban gondolkodó gyerekeknek lehetséges úgy is játszani, hogy a két kocka ugyanolyan színű, és ha tudja azokat úgy állítani, hogy igazzá tegye a nyitott mondatot, léphet annyit, amennyit a kártya mond.</p>	<p>Játék</p>