
SZORZÁS, EGYENLŐ RÉSZEKRE OSZTÁS 7-TEL

45. modul

KÉSZÍTETTE: SZITÁNYI JUDIT

MODULLEÍRÁS

A modul célja	Az egyenlő részekre osztás és a szorzás kapcsolatának mélyítése A hetes szorzótábla gyakorlása
Időkeret	3 óra intenzíven, aztán hosszú időn át való gyakorlás
Ajánlott korosztály	7–8 évesek; 2. osztály
Modulkapcsolódási pontok	Tágabb környezetben: kereszttantervi NAT szerint: Környezeti nevelés, énkép, önismeret, tanulás Kompetenciaterület szerint lehet: Szociális és környezeti Szűkebb környezetben: saját programcsomagunkon belül a 6., 21., 29-35., 41-44. modulok
A képességfejlesztés fókuszai	<ul style="list-style-type: none"> – Számlálás, sorozatépítés – Az összefüggés-felismerés képessége – Tudatos és akaratlagos emlékezés; a rögzítés és felidézés tudatossága – Szövegértés, szövegértelmezés; problémamegoldás – Tudatos tanulás képessége és módszerének fejlesztése – Az analógiás gondolkodás – Valószínűségi érzék – Az elemi kommunikációs képesség fejlesztése; párkapcsolatokban, csoportokban való működtetése

AJÁNLÁS

A számok 7 egyenlő részre osztása egyike a legnehezebb problémáknak, amivel ebben az időszakban találkozhatnak a gyerekek. A törtfogalom ebbe az irányba történő bővítése helyett inkább a valamennyi darabból álló összesség, 7 ugyanannyi darabból álló részre, 7 egyenlő részre osztását hangsúlyozzuk. Mivel talán a 7-es szorzótáblának, illetve a 7-szereseknek a legnehezebb az emlékezetbe vésése, a gyakorlás nem maradhat el. Ennek formáit részben ebben a modulban, részben a megelőzőkben is leírtuk. Ha időnk engedi, újra elővehetjük például a számkarikát, a szorzásokat és bennfoglalásokat tartalmazó számkártyákat, és az eddig bevált kedvenc játékokat. (Például a kukás játékot.)

A modulban a differenciálást nem jeleztük külön színekkel, de a feladatok leírásakor törekedtünk megfogalmazásukra. (A tanító differenciálhat például azzal is, hogy megválasztja, melyik gyereknek melyik számkártyát vagy nyitott mondatot adja megoldásra. Sok esetben a gyerekek önmagukat is differenciálják azzal, hogy például a többféle megoldás keresésekor mennyit találnak meg.)

TÁMOGATÓRENDSZER

Észlelés – emlékezés c. F-modul

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

Kapcsoskönyv a differenciált tanuláshoz 2.

C. Neményi Eszter – Radnainé Dr. Szendrei Julianna: *A számolás tanítása; Szöveges feladatok (ELTE TÓFK Tantárgypedagógiai füzetek)*

C. Neményi Eszter – Sz. Oravecz Márta: *Matematika munkafüzet 2. osztály*

ÉRTÉKELÉS

Az értékelés alapja továbbra is a gyerekek munkájának megfigyelése.

A továbbhaladáshoz szükséges feltételek ellenőrzésének szempontjai

- képes-e értelmezni, (kirakással, eljátszással, rajzzal) kifejezni a művelettartalmakat (szorzás, bennfoglalás, egyenlő részekre osztás)?
- képes-e egy képről a hozzá kapcsolódó mindhárom műveletet felírni?
- képes-e önállóan használni a szereplő tanulói eszközöket?
- mennyit volt képes megjegyezni az eddigi szorzási esetekből?
- képes-e megtalálni könnyen felidézett szorzási esetről más esetet tovább- vagy visszalépéssel, esetleg más kapcsolat felhasználásával?

MODULVÁZLAT

Időterv: 1. óra I. és II/1–3.
2. óra 4–8.
3. óra 9–13.

Változat	Lépések, tevékenységek (a melléletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemé- nyek, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése						
	1. Sárkányos mese, a sárkány fejeinek elnevezése, a nevek sorba rendezése logikai feladvánnyal	logikus gondolkodás, emlékezet	egész osztály	frontális	tevékenykedtetés, beszélgetés	a 1. melléklet sárkányának képe, tapadósíkos lapok
II. Az új tartalom feldolgozása						
	1. Szorzás és osztás 7-tel, leolvasások	számolás, szövegértés	egész osztály	csoporth	tevékenykedtetés, beszélgetés	a 2. melléklet naptárlapja, korongok
	2. Gyorsolvasási gyakorlat	megfigyelés, tudatosítás, emlékezet	egész osztály	frontális és egyéni	tevékenykedtetés, beszélgetés	a 3. melléklet képei fólián
	3. Számok osztása hét egyenlő részre	számolás, összefüggések megfigyelése, tudatosítása	egész osztály	csoporth	tevékenykedtetés	az 4. melléklet táblázatai csoportonként
	4. A „törpe” szó megtalálása műveletek elvégzésével	számolás, problémamegoldás	egész osztály	frontális irányítású csoport	tevékenykedtetés, megbeszélés	számkártyák az 5. melléklet leírása szerint
	5. 7-szerzés, 7 részre osztás gyakorlása feladatla- pon	számolás, szövegértés	egész osztály	egyéni	feladatmegoldás	6. melléklet 1. feladatlap

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag-tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	6. Mit csinál a varázspálca?	számolás	egész osztály	frontális majd csoport	beszélgetés, tevékenykedtetés	„varázspálcák”, babszemek, írásvetítő, számkártyák 0-tól 100-ig a tanítónak (t/5.)
	7. A 7-tel osztható számok kiválasztása	számolás, megfigyelés, tudatosítás	egész osztály	csoportos	tevékenykedtetés	számtáblázat 0-tól 99-ig (Ak/10.), a 6. melléklet utasításainak kártyái, A/4-es üres lap
	8. Játék 4 dobókockával	számolás	egész osztály	páros	játék	páronként 4 db dobókocka, játéktábla (Ak/1.), bábuk
	9. Barkochbával néhány szám kiválasztása	számolás	egész osztály	frontális	játék	számtáblázat (Ak/10.), számkártyák 0-tól 100-ig, demonstrációs méretben (t/5.)
	10. Nyitott mondatok a kiválasztott számok alkalmazásán	számolás, összefüggések felismerése	egész osztály	frontális és csoport	tevékenykedtetés, megbeszélés, tanulói magyarázat	számkártyák, a 7. melléklet nyitott mondatai
	11. A 48 egyenlő részre osztása különbözőképpen	számolás	egész osztály	frontális és csoport	tevékenykedtetés	babszemek, füzet, írószer
	12. A 24 egyenlő részre osztása többféleképpen feladatlapon	számolás	egész osztály	egyéni	feladatmegoldás	2. és 3. feladatlapon
	13. Játék 4 dobókockával	számolás	egész osztály	páros	játék	páronként 4 db dobókocka, játéktábla (Ak/1.), bábuk

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. Sárkányos történet, a sárkány fejének elnevezése, a nevek sorba rendezése logikai feladvánnyal</p> <p>Kirakja a táblára a hétfejű sárkány képét. „Elmondok egy történetet: Élt egyszer egy hétfejű sárkány. Jóságos sárkány volt. Szerették őt az emberek a faluban, ahol élt. Először félték tőle, de aztán rájöttek, hogy nem gonosz sárkány. A falu lakói befogadták maguk közé. Sokat segített a mindennapi munkájukban. Például minden hajnalban segített a pék kemencéjét begyűjtani, és segített az ácsok munkájában is. Boldogan élt volna, ha nem zavarta volna őt az, hogy hét feje van. A hét fej mindegyike önálló és erős akarattal bírt. Néha előfordult, hogy egy-egy feje mást akart, mint a többi. A fejek annyira őrizték önállóságukat, hogy ragaszkodtak ahhoz, hogy külön néven nevezzék őket. Elárulom a neveiket.”</p> <p>Megbeszéljük, hogy melyik fejet nevezik balról az elsőnek, jobbról az elsőnek, stb. (Itt most a képpel szembe néző gyerekekhez viszonyítjuk az oldalakat.)</p> <p>Sorban sorolja a feltételeket. Amikor egy név elhangzott, előre elkészített tapadósíkos lapokon kirakatja a sárkányfej mellé a nevét. Ha a feltétel még nem teszi lehetővé a pontos hely megkeresését, több lehetséges helyre is kirakatja.</p> <p>„Balról a harmadik fejet Szerénnek hívták.” „Helga nevű fej is van, Szeréntől kétfejnyire.” „Csaba Szeréntől eggyel jobbra van.” „Csaba és Helga nem szomszédok.” „Vilmosnak egyetlen szomszédja van.” „Péter és Szonja szomszédok.”</p>	<p>Megbeszéljük, hogy a sárkány jobb oldala a vele szembe néző gyerek bal oldala.</p> <p>Egy-egy vállalkozó gyerek kimegy a táblához, és kirakja a nevet a megfelelő helyre. Kirakják Szerén nevét balról a harmadik helyre. Helga nevét kirakják az első és az ötödik helyre. Kirakják a Csaba nevet. Leveszik az ötödik helyről a Helga nevet. Vilmos nevét kirakják a hetedik helyre. Csak egyetlen helyen lehetnek egymás mellett, de sorrendjük még nem eldöntött.</p>

„Péter nem szomszédja Vilmosnak.”
„Van egy Kata nevű fej is.”

„A sok vita után a fejek végül megállapodásra jutottak. Azt találták ki, hogy a hét minden napján más-más fej lesz a „főnök”. Minden nap az aznapi főnök akarata érvényesülhetett. Már csak a beosztást kellett elkészíteniük. Segítsünk neki a beosztás elkészítésében!”

Leveszi a neveket. „Most emlékezetből próbáld elsorolni, hogy milyen nevei vannak a sárkány fejeinek!”
A nevek elsoroltatása sorban.
Adott fej megneveztetése. Például: „Hogyan nevezik jobbról a második fejét?”

Ezzel eldöntött lett Péter és Szonja helye.
Katának csak egy helye maradt.

HELGA, KATA, SZERÉN, CSABA, PÉTER, SZONJA, VILMOS
Annak megfigyelése, hogy a nevek a hét napjainak kezdőbetűivel megegyeznek. Kéz-
fekvő a beosztás.

II. Az új tartalom feldolgozása

1. Szorzás és osztás 7-tel, leolvasások

Kiteszi a 2. melléklet naptárlapját. „Most arról fogunk beszélni, hogy mi történt a sárkány születésnapján. Ez a nap ennek a hónapnak éppen a hetedik napjára esett.”

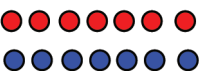
Kiteszi a naptárlapot. Megkeresik a hetedik napot rajta.

„A most következő történeteket rakjátok ki korongokkal a padotokon!”

„A sárkány születésnapjára a falu lakói készítettek minden fejnek egy sálát és egy sapkát. Hány ajándékot kötöttek összesen?”

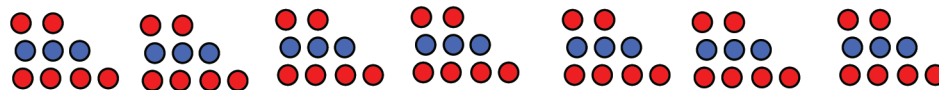
„Kedveskedtek minden fejnek egy-egy énekkel vagy verssel is. Egy műsorszám 5 percig tartott. Hány percig tartott a falu műsora?”

„Mivel kedvenc étele a palacsinta, a falu lakói ezen a napon készítettek minden fejnek 2 túrósat, 3 lekvárosat és 4 kakaósat. Hány palacsintát sütöttek összesen?”

Kirakások: 

Leolvasások lehetnek: 7-szer 2 (mert 7 fej mindegyike 2 ajándékot kapott), illetve 2-szer 7 (mert összesen 7 sapka és 7 sál volt).

Kirakás után leolvasás: 7-szer 5 = 35.

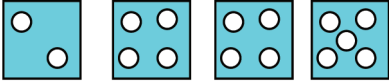


Kirakás után leolvasások: 7-szer 9 = 63 (mert egy fej 9 palacsintát evett), vagy $(2 \cdot 7) + (3 \cdot 7) + (4 \cdot 7) = 63$, (mert 2 túrós 7-szer, meg 3 lekváros 7-szer, meg 4 kakaós 7-szer).

<p>„A palacsinta után a fejek nagyon megszemjajztak. Málnaszörpöt ittak, összesen 42 decilitert. Mennyit ivott egy-egy fej, ha mindegyik ugyanannyit ivott?” „A falu gyerekei 50 üveggolyót adtak ajándékba. Azt számolták ki, hogy így minden fejnek 7 jut, és nem marad üveggolyó. Jól gondolkodtak a gyerekek?” „Rövid vita után elhatározták, hogy ami marad, azt az aznapi főnök kapja. Ki kapta a maradék üveggolyót? (Emlékeztek-e arra, hogy mit mondtam a történetek elején? Hányadikán volt a sárkány születésnapja?)” „Ez nem igazságos! – kiáltotta Vilmos. Ebben a hónapban én kevesebbet lehetek főnök, mint Kata. Igaza van Vilmosnak?” „Nem baj. – válaszolt Szerén. A következő hónapban te leszel a legtöbbször főnök. Igaza van Szerénnek?”</p>	<p>$42 / 7 = 6$ Nem, mert ha minden fej 7-et kapott, akkor 49 golyó elég lett volna. Így megmaradt 1 üveggolyó. Hetedikén volt a születésnap, aznap hétfő volt, tehát Helga volt a főnök. A naptáron megfigyelik, hogy Vilmosnak igaza volt. Ebben a hónapban ő csak 4-szer lehet főnök, míg Kata és Szerén 5-ször. A következő lapot is megvizsgálják. Nincs igaza Szerénnek.</p>
<p>2. Gyorsolvasási gyakorlat</p> <p>Kiteszi a 3. melléklet képeit az írásvetítőre. Megszámláltatás összeadásokkal (például a katicás képen: 7 pötty, meg 7 pötty, meg... az 49 pötty) Megszámláltatás szorzat alakban, (például: 7-szer 7 pötty a katicákon, az 49 pötty) Képekről bennfoglalások leolvastatása Egyenlő részekre osztások leolvastatása Leolvastatás bontott alakban is (például: 3 rózsaszínű gyertya 4-szer, meg 4 kék gyertya 4-szer az 12 rózsaszín gyertya meg 16 kék gyertya, összesen 28 gyertya) A számok és a műveletek leolvastatása gyorsabb tempóban; a számok leolvasása változtatott sorrendben mutatva egy-egy képet; Emlékezetbe vésés (Például: „Most hátrafordulva próbáld elmondani, hogy mit láttál a dominós képen!”)</p>	

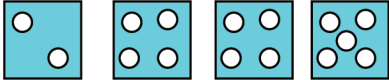
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>3. Számok osztása hét egyenlő részre</p> <p>„A gyerekek rosszul számoltak az üveggolyókkal, ezért a falu lakói elhatározták, ezentúl jobban ügyelnek majd arra, hogy ha a sárkánynak ajándékot adnak, azt a fejek egyenlően el tudják osztani maguk között.”</p> <p>„Kitalálták, hogy matricával lepik meg a sárkányukat. 21 matricát gyűjtöttek. Mennyi jut a sárkány egy-egy fejének?”</p> <p>Kirakítás a padon korongokkal</p> <p>„Egy másik alkalommal 42 gombócot vittek neki. Mennyit ehetett egy fej?”</p> <p>„Mennyit gyűjthetnek az ajándékokból, hogy a sárkány minden fejének ugyanannyi jusson?”</p> <p>A 4. melléklet táblázatának kitöltése csoportban</p> <p>„Vegyetek a kezetekbe annyi korongot, amennyit a táblázat utolsó oszlopa mond! Osszátok el hét részre! A kapott kirakásokat pöttyökkel rajzoljátok a táblázatba!”</p> <p>A második táblázatot a jól számoló gyerekek esetleg kirakás nélkül is kitölthetik.</p> <p>A szorzás és osztás kapcsolatának ismételt megfigyeltetése. Összefüggések keresetése és kimondatása. Például: 14 osztva 7 egyenlő részre, egy részbe jut 2, mert 7-szer 2 az 14.</p>	<p>Kirakás után az egyenlő részek leolvasása: 21 osztva 7-tel, az 3.</p> <p>Kirakás után az egyenlő részek leolvasása: 42 osztva 7-tel, az 6.</p> <p>Kitöltik a 4. melléklet táblázatát. Beszélgetések a táblázatról.</p> <p>Összefüggések keresése és kimondása.</p>
<p>4. A „törpe” szó megtalálása műveletek elvégzésével</p> <p>Kirakja az 5. melléklet piros színű kártyáit a táblára. A csoportok számától függően kiosztja a kék kártyákat a csoportoknak. (Kb. ugyanannyit, a csoportok számától függően 3-4 darabot.)</p> <p>„Ha van nálad olyan szám, amit a táblázatban is látsz, hozd ki, és tedd rá! Ha ügyesen dolgoztok, a kimaradó kártyák hátoldalán lévő betűk egy értelmes szót fognak adni.”</p> <p>„Maradtak számok a táblázatban. Ezeket közösen mondjuk el!”</p> <p>„Milyen szót tudsz kirakni ezekkel a betűkkel?”</p> <p>Beszélgetést kezdeményez a Hófehérke meséről: „Hány törpe van a mesében? Tudod esetleg a neveiket is?”</p> <p>„A következő feladatlap velük lesz kapcsolatban.”</p>	<p>Megkeresik és odateszik az egyenlő számokat. Indoklások.</p> <p>Ahol műveletet tartalmaz a kártya, azt elvégzik, ahol számot, ahhoz műveletet mondanak.</p> <p>TÖRPE</p> <p>Közösen felidézik az ismert mesét.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>5. 7-szerezés, 7 részre osztás gyakorlása feladatlapon Az 1. feladatlap megoldatása. Azoknak a gyerekeknek, akiknek a számolás nehezen megy, javasolhatjuk, hogy a 2. feladatot a rajzbeli csoportba foglalás előtt kirakással oldják meg. (A kirakás előnye, hogy a korong a padon mozgatható, ezáltal lehetőségük van a többszöri javításra.)</p>	<p>A feladatlapot önállóan oldják meg a gyerekek. Frontális megbeszéléssel ellenőrzik, a feladatokról egyenként beszélgetnek.</p>
<p>6. Mit csinál a varázspálca? Az írásvetítőre kirak 2 babszemet és még – egyelőre letakarva – 12 babszemet. „Ráütök gyengén a varázspálcámmal a babszemekre. Hunyjátok be a szemetek! Abrakadabra...” Hozzáteszi a 12 babszemet. „Mit csinálhatott a pálca?” „Tegyünk még egy próbát! Most 3 babszemet teszek ki. Hunyjátok! Abrakadabra...” Hozzá tett még 18 babszemet.</p> <p>„Most 35 babszemet teszek a vetítőre. Figyelj, most a varázspálca másik végével ütök rá. Szerinted mi fog történni?” Szembehunyás, abrakadabra... Elvesz 30-at. Csak 5 marad.</p> <p>„Most a számkártyákkal fogunk varázsolni. Kiteszi a következő számkártyákat:</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">7</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">8</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">9</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">10</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">11</div> </div> <p>Amíg a gyerekek behunyják a szemüket, az abrakadabra közben a 7-es kártyát a 42-esre változtatja. „Hát ez a varázspálca mit csinálhat?” „Ellenőrizzük!” Most a 8-as kártyát változtatja a 43-ra. Ellenőrzésképpen megnézik, hogy mivé változtatja a 9, 10, 11 kártyákat. „Mit gondolsz, mit fog tenni a varázspálca, ha fordítva ütök a számra?”</p> <p>Újabb varázslat következik. Ezúttal 6-tal szoroz a varázspálca. Annak megfigyeltetése, hogy a megfordított varázspálca 6-tal oszt. „Akar valaki varázsolni közületek?”</p> <p>Varázslások a csoportban. a 7, 8, 9, 10, 11 számkártyákkal: „Ezek a varázspálcák csak szorozni (és ha fordítva használsz, akkor osztani) tudnak.” Odaad minden csoportnak egy-egy pálcát. (Ha egy hurkapálca egyik felét fóliával betakarjuk, máris elkészítettük a varázspálcát.)</p>	<p>Lehetséges válaszok: hozzáadott 12-t, szorozta 7-tel. Már biztos, hogy a varázspálca 7-tel szoroz, mert ez mindegyik esetben igaz, de az most már nem igaz, hogy 12-t tesz hozzá. Tippelések. A varázspálca 7-tel oszt. Sejtés: 6-tal szoroz. A sejtés most nem igazolódott. Újabb sejtés: ez a pálca 35-öt ad a számhoz. 35-öt von ki. Sejtések és ellenőrzések. Egy vállalkozó gyerek varázsolhat. Rövid felkészülési időt kap, ami alatt kiválasztja a számára szükséges kártyákat. Mindenki egy varázslást végezhet saját szabállyal a csoportjában is.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>7. A 7-tel osztható számok kiválogatása</p> <p>A csoportok megkapják a 6. melléklet utasításkártyáit. Minden csoport egy utasítást. A feladatuk, hogy a 0–99 számtáblázatból kikeressék, és sorban leírják egy lapra azokat a számokat, amelyek</p> <ul style="list-style-type: none"> – benne vannak a 7-es szorzótáblában, – megvan bennük a 7 maradék nélkül, – 7 egyenlő részre oszthatóak, – benne vannak a 0-tól induló, hetesével növekvő sorozatban. <p>(A feladat oly módon ad lehetőséget a differenciálásra, hogy a legkönnyebb ezek közül talán a hetesével növekvő sorozat megkeresése, míg a legnehezebb a 7 egyenlő részre való osztás vizsgálata.)</p> <p>Miután kirakták a számokat az asztalukra, felállnak, és forgósínpad-szerűen megnézik egymás munkáit.</p> <p>„Ezek szerint mindegyik csoport ugyanazt a feladatot kapta?”</p>	<p>Kiválasztják, és sorba rakják a számkártyákat az utasításuknak megfelelően.</p> <p>Megfigyelik, hogy mindegyik asztalon ugyanaz a sorozat áll.</p> <p>A csoportvezetők beszámolnak arról, hogy mi volt a feladatuk (felolvassák ami a feladatkártyájukon volt), és hogyan oldották meg.</p> <p>Magyarázatok keresése az azonos megoldásokra</p>
<p>8. Játék 4 dobókockával</p> <p>Kiosztja a játéktáblákat és előveteti a dobókockákat és a bábukat.</p> <p>A játékosok felváltva dobnak a négy kockával egyszerre. Akkor lehet lépni, ha a négy kockán látható számokkal és tetszőleges művelettel a játékos ki tudja rakni a 7-es szorzótábla valamelyik számát. Mindig mind a négy számot fel kell használni.</p> <p>Például ezt dobtam:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Akkor $2 + 5 + 4 - 4 = 7$ jó, mert benne van a 7-es szorzótáblában. Vagy $(4 \cdot 5) + (2 \cdot 4) = 28$ szintén jó. Ha nem lehet, vagy nem tud valaki 7-es szorzótáblabeli számot előállítani, akkor nem léphet.</p>	<p>A szabály tisztázása után kezdődhet a játék!</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>9. Barkochbával néhány szám kiválasztása</p> <p>A barkochbában a számtáblázatot használják. Letakarják azokat a számokat, amelyek már nem jöhetnek szóba. A kitalált számok kártyáit kiteszi a táblára:</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center;">52</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center;">56</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center;">73</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center;">80</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center;">59</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center;">72</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center;">64</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center;">99</div> </div> <p>Irányítsa a kérdéseket úgy, hogy ne csak a nagyságra vonatkozzanak! Szerepeljenek benne oszthatósági tulajdonságok is. Például: „A most következő számról előre elárulom, hogy szerepel a hetes szorzótáblában.” A kapott számok sorbarendezése nagyság szerint. Kakukktojások kerestetése. „Szerinted melyik lehet a kakukktojás ezek közül?”</p>	<p>Kérdésekkel kiválasztják a gondolt számokat.</p> <p>Sorbarendezés közösen: 52, 56, 59, 64, 72, 73, 80, 99. Ötletek: lehet, hogy az 59, mert az az egyetlen, ami nem szerepel egyik szorzótáblában sem; lehet a 99, mert az az egyetlen 90-nél nagyobb; lehet a 80, mert az az egyetlen a tízes szorzótáblából...</p>
<p>10. Nyitott mondatok a kiválasztott számok alaphalmazán</p> <p>A 7. melléklet nyitott mondatainak megoldása a kiválasztott számok halmazán. Az elsőt közösen oldják meg. Kirakja a táblára:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #00AEEF; border: 1px solid black;"></div> $+ 20 < 70$ </div> </div> <p>A kinn levő számokat két csoportba válogatják aszerint, hogy igazá teszik-e a nyitott mondatot. Csoportonként 2-3 nyitott mondatot kapnak a tanító differenciálása szerint.</p> <p>Feleleveníti azt a „megállapodást”, hogy egy nyitott mondatban az egyforma keretekbe egyszerre mindig ugyanazt a számot kell beírni. (Tehát ezek a nyitott mondatok egyváltozósak.) A maradékos osztás nyitott mondataihoz szükségük lehet kirakásra. Ezt megtehetik korongokkal. Például: „Mit jelent ez a nyitott mondat?”</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #00AEEF; border: 1px solid black;"></div> $: 7 = \dots\dots m: 1$ </div> </div>	<p>Igazá teszi az 52 és az 56 és 59. Nem teszi igazzá: 64, 72, 73, 80, 99.</p> <p>Próbálgatással, az üres helyre történő behelyettesítéssel állapíthatják meg, hogy az adott szám igazá teszi-e a nyitott mondatot. Válaszaikat a füzetben vagy a nyitott mondat kártyáján rögzítik. A feladatmegoldás után a csoportvezetők beszámolnak munkájukról és arról, hogy milyen észrevételeket tettek.</p>

<p>„Olyan számot keresünk, amiben nincs meg a 7 maradék nélkül. Ha héttel elosztjuk, akkor a maradék 1 lesz.” „Jó-e az 56 a keretbe?” „És a 72?” „Melyik teszi igazgá?” „Találkoztatok-e olyan nyitott mondattal, amit mindegyik felsorolt szám igazgá tett?”</p> <p>„Vajon bármilyen szám igazgá tenné? Miért? Volt-e olyan, amit a felsorolt számok egyike sem tett igazgá? Vajon azért találhatnánk olyan számot, ami igazgá teszi?”</p>	<p>Nem, mert $56 : 7 = 8$ és marad 0. Nem, mert $72 : 7 = 10$ és marad 2.</p> <p>$\square = 64$, mert $64 : 7 = 9$ és marad 1.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> $\square \cdot 2 = \square + \square$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> $74 + \square = \square + 28$ </div> <p>Okkeresések arra vonatkozóan, hogy valamelyik nyitott mondatot az összes szám igazgá teszi, illetve van olyan nyitott mondat amit a felsorolt számok egyike sem tesz igazgá.</p>
<p>11. A 48 egyenlő részre osztása különbözőképpen</p> <p>Kirak 48 babszemet minden csoport asztalára. „A feladatokat az, hogy osszátok el a 48 babszemet egyenlő részre.” Felírja a táblára: $48 / 6 = 8$.</p> <p>„Lehet-e esetleg még többféleképpen szétosztani ezeket a babszemeket (igazságosan!)? Próbálkozzatok! Ha sikerül, jegyezzétek le az osztásokat a füzetbe! Az lesz a legügyesebb csoport, amelyik 5 perc alatt a legtöbb osztást találja meg.” „Diktáljátok, hogy milyen osztásokat írtatok föl!” Lejegyzi a táblára azokat az osztásokat, amiket a gyerekek diktálnak. „Most egy másik csoportból valakinek el kell mondani, hogy hogyan osztottak, akik ezt írták.” – mutatja az egyes felírásokat. A kérdés ezúttal nem a csoportba tartozó gyerekehez szól. Például: „Az 1. csoport azt a lejegyzést diktálta, hogy $48 / 8 = 6$. Hogyan rakosgattak ők?” Ha nem kerül szóba, a tanító írja fel a $48 / 1 = 48$ és a $48 / 48 = 1$ osztásokat.</p>	<p>Elvégzik a tevékenységet. A csoportvezetők beszámolnak arról, hogy hány részre osztották és egy részbe hány babszem került. Például: a 48 babszemet 6 részre osztottuk, egy részbe 8 szem bab került. 48 osztva 6 egyenlő részre, egy részbe jut 8. A csoportokban megbeszélik és megoszthatják a munkát. Például 2 gyerek a kirakással foglalkozik, 2 a lejegyzéssel.</p> <p>$48 / 8 = 6$ osztás azt jelenti, hogy 8 egyenlő részre osztották a babszemeket, és így minden részbe 6 szem jutott.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>12. A 24 egyenlő részre osztása többféleképpen feladatlapon</p> <p>„A következő feladatlapon a 24-et kell egyenlő részre osztanod többféleképpen. A kép mellé minden esetben írd oda a hozzá tartozó osztást, szorzást és bennfoglalást is! Az egyik megoldást már megmutatták. Keress más osztásokat!”</p> <p>A 2. feladatlapon többféle megoldás keresése. (A nehezen számoló gyerekeknek ismét javasolhatjuk, hogy rakják ki korongokkal.)</p>	<p>A gyerekek magukat differenciálják aszerint, hogy hány megoldást sikerül megtalálniuk.</p> <p>Megbeszélések, leolvasások, a számfeladatok értelmezése a csoportosítások megnevezésével.</p>
<p>13. Játék 4 dobókockával</p> <p>Kiosztja a játéktáblákat és előveteti a dobókockákat, a bábukat.</p> <p>A játékosok felváltva dobnak a négy kockával egyszerre. Akkor lehet lépni, ha a négy kockával és tetszőleges művelettel (zárójelet is használhatnak) fel tudja írni a táblán még most is kinnlevő számok valamelyikét. A felíráshoz nem kötelező az összes dobott számot felhasználni.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center;">52</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center;">56</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center;">64</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center;">80</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center;">59</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center;">72</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center;">73</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center;">99</div> </div> <p>Például ezt dobtam.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px; margin: 10px 0;">  </div> <p>$(5 + 4) \cdot 4 \cdot 2 = 72$ jó, tehát léphetek. Aki nem tud a megadott számok közül egyet sem előállítani, az nem léphet.</p>	<p>A szabály tisztázása után kezdődhet a játék!</p>