
TELJES KÉTJEGYŰ SZÁMHOZ EGYJEGYŰ
HOZZÁADÁSA ÉS ELVÉTELE TÍZESÁTLÉPÉS
NÉLKÜL, ANALÓGIÁK ÉPÍTÉSE,
SZÖVEGES FELADATOK

15. MODUL

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

MODULLEÍRÁS

A modul célja	Teljes kétjegyű számhoz egyjegyű hozzáadása és elvétele tízesátlépés nélkül. Szöveges feladatok.
Időkeret	Kb. 2 óra
Ajánlott korosztály	2. osztály, 1. félév, 11–14. hét
Modulkapcsolódási pontok	<p>Tágabb környezetben: keresszintantervi NAT szerint: környezeti nevelés; énkép, önismeret; tanulás Kompetenciaterület szerint: szociális és környezeti</p> <p>Szűkebb környezetben: első évfolyam 17., 18., 19., 20., 24., 27., 29., 30., 34., 35., 51. modul második évfolyam 5., 7., 14. modul</p> <p>Ajánlott megelőző tevékenységek:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Az összeadás, kivonás többféle értelmezése. – Az összeadás, kivonás eljárásai a 20-as számkörben. <p>Ajánlott követő tevékenységek:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Teljes kétjegyű számhoz egyjegyű hozzáadása és teljes kétjegyűből egyjegyű elvétele tízesátlépéssel. – Teljes kétjegyű számhoz teljes kétjegyűek hozzáadása, illetve teljes kétjegyűből kerek tízesek elvétele tízesátlépés nélkül, majd tízesátlépéssel. – Szorzás, bennfoglalás előkészítő tevékenységei.
A képességfejlesztés fókuszai	<ul style="list-style-type: none"> – Számolási készség. – Számemlékezet. – Analógiás gondolkodás. – Összefüggések megfigyelése, tudatosítás.

AJÁNLÁS

A téma, tízesátléppel végzett összeadás és kivonás fontos előkészítő lépése. Ennek begyakorlása, eszközzintű alkalmazása elengedhetetlen a nagyobb számkörben való műveletvégzéshez. Szükségesnek tartjuk, hogy ebben az időszakban minden kisgyereknek annyi idő és tevékenység álljon a rendelkezésére az új ismeret elsajátításához, amennyire neki szüksége van. Ezért ebben az időszakban nagy jelentősége van a differenciálásnak, ami a tevékenységek, kirakások, eszközhasználat sokszínűségében, hosszabb idejű alkalmazásában valósulhat meg.

ÉRTÉKELÉS

A modulban **folyamatos megfigyeléssel** követjük, hogy a tanulók

- a kis számok körében (20-as számkör) helyesen végzik-e az összeadás–kivonás műveletét,
- értik és megfelelően használják-e a helyiérték-táblázatot,
- számemlékezetük megfelelő terjedelmű-e,
- célszerűen használják-e a rendelkezésükre álló eszközöket.

Fontosnak tartjuk a pozitívumokra támaszkodó, minden óra végén elhangzó rövid értékelést. Értékelnünk kell a gyerekek munkához való viszonyát, az együttműködést, az egymásra és a tanítóra való odafigyelést, az egymás segítségét, az elvégzett munka szépségére való törekvést. Fontos a gyerekek önértékelésre való szoktatása, ezért minden óra végén kérjük ki a véleményüket a napi munkájukról, önellenőrzésükben, ítéletükben bízunk is meg. Ha a hibát a tanulás szerves részének tekintjük, figyelmeztetésnek arra nézve, miben bizonytalan, mit kell még gyakorolni, és az elkövetett hiba nem von maga után büntetést, akkor bátran megbízhatunk a gyerekek ítéletében, nem érdekük eltitkolni, ha hibáztak, hiszen ebből is tanulhatunk.

MODULVÁZLAT

Időterv: 1. óra: I. és II/1–4.
2. óra: II. 5–8.

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képeségek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése						
	Az összeadás, kivonás gyakorlása tízesátlépés nélkül Láncszámolás a „változtató kártyákra” mutatással (a műveleteket tízes-átlépés nélkül végezzük 30-as számkörben, mindig legfeljebb a következő kerek tízesig hozzáadva, illetve elvéve és onnan végezve a következő műveletet).	számemlékezet, számolási készség	az osztály összes tanulója	frontális osztálymunka	műveletvégzés	változtató kártyák (alapkészlet, t/20.)
II. Az új tartalom feldolgozása						
	1. Tárgyak, dolgok számlálása egyesével 100-as számkörben Gyöngysorok, termések, pálcikák, gyufaszálak, betűk számlálása (először tagolatlan, csoportosítás nélküli tárgyak számlálása, majd tízesével csoportosítottak számlálása).	figyelem, számlálás, számolás	az osztály összes tanulója	páros munka	tevékenykedtetés, beszélgetés	tagolatlan és tízesével tagolt gyöngysorok vagy korongsorok, termések, pálcikák, gyufaszálak
	2. Számok bontása kerek tízesek és egyesek összegére, illetve számok felépítése kerek tízesekből és egyesekből Csomagolás tojástartó dobozokba, leltár készítése.	számlálás, számolás	az osztály összes tanulója	páros munka	tevékenykedtetés	tojástartó dobozok (Ak/7), pingponglabdák, rajzok

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	3. Számlálás egyesével fel- és lefelé Golyós számológépen, számtáblázaton.	analógiás gondolkodás	az osztály összes tanulója	egyéni munka	tevékenykedtetés	golyós számológép, számtáblázat (Ak/11.)
	4. Kétjegyűhöz egyjegyű hozzáadása és elvétele átlépés nélkül, kirakással Írásban lejegyzett művelet kirakása, a kapott eredmény lejegyzése.	beszédészlelés és emlékezet, globális megfigyelés	differenciáltan az osztály összes tanulója	páros vagy csoportmunka, szükség szerint tanítói segítségadással	tevékenykedtetés, játék	golyós számláló
	5. Kétjegyűhöz egyjegyű hozzáadása és elvétele átlépés nélkül játékpénzzel Szóbeli utasítás követése kirakással.	számfogalom alakítása, beszédészlelés és emlékezet.	az osztály összes tanulója	önálló vagy páros munka	tevékenykedtetés	játékpénz, (Ak/23.)
	6. A képen látottak azonosítása a matematikai nyelven leírtakkal Kirakásról, illetve képről művelet leolvasása.	műveleti tulajdonságok felismertetése, rész-egész megkülönböztetése	az osztály összes tanulója	kooperatív csoportmunka egyéni munka	megbeszélgetés, vita feladatvégzés	1. melléklet 2. melléklet
	7. Centiméteres beosztású mérőszalagon lépegetés színes rudak segítségével Műveletvégzés mérőszalag és színes rúd segítségével.	számfogalom alakítása, globális megfigyelés	az osztály összes tanulója	egyéni munka	tevékenykedtetés	mérőszalag színesrúd-készlet
C	Az analóg műveleti sorok lejegyzése önálló munkában a tanítóval való elkezdés után.					

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
A, B, C	<p>8. Szöveges feladatok, nyitott mondatok megoldása kirakással, rajzzal</p> <ul style="list-style-type: none"> – Egyszerű szövegezésű, de több adatot tartalmazó (esetleg felesleges adatokat is) feladatok megoldása. – Nyitott mondatok megoldása, eszköz segítségével számok összehasonlítása, a különbség lejegyzése. 	szövegértés, lényeges és lényegtelen megkülönböztetése, műveleti tulajdonságok megfigyelése	az osztály összes tanulója, differenciáltan	önálló munkavégzés	feladatvégzés, tevékenykedtetés	pálcikák, játékpénz (Ak/23.), 3. melléklet

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>Az összeadás, kivonás gyakorlása tízesátlépés nélkül Az itt szereplő „változtatókártyák” csak példaként szolgálnak. Lehet pl. a következő lánc: $7 + 2 - 4 + 5 + 3 - 1 + 8 + 5 - 2$ A kiinduló számot megmondjuk, majd a kártyára mutatva a tanulók végzik a műveletet, mindig az előző eredményből tovább haladva, a teljes műveletet kimondva. Fontos, hogy (mivel tízesátlépés nélkül számolunk) a művelet mindig csak a következő kerek tízesig szóljon.</p>	<p>A változtató kártyák alapján, egymásra figyelve (hiszen az előző gyerek mondja a kiinduló számot) műveleteket alkotnak.</p>
II. Az új tartalom feldolgozása	
<p>1. Tárgyak, dolgok számlálása egyesével 100-as számkörben Gyöngysorok, termések, pálcikák, gyufaszálak, betűk számlálása (először tagolatlan, csoportosítás nélküli tárgyak számlálása, majd tízesével csoportosítottak számlálása). Pl.: számláljuk meg, hány gyöngy kellett a lánc felfűzéséhez! Hány termés, pálcika, gyufaszál van az asztalon? Hány betű alkotja ezt a meserészletet? Majd olyan tárgyak számlálása, melyek tízesével össze vannak csomagolva, illetve gyöngysorok, ahol tízesével változnak a színek. Beszélgetés vezetése: hogy volt könnyebb számolni?</p>	<p>A tanulók páros munkában a tanító utasításait követve számlálják a tárgyakat. Annak megfigyelése, hogy hogyan könnyebb megszámlálni sok termést, pálcikát....</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>2. Számok bontása kerek tízesek és egyesek összegére, illetve számok felépítése kerek tízesekből és egyesekből Hangoztatott szöveges feladatok megoldatása páros munkában kirakással. Bontások. Pl.: 18 tojás van otthon. Hány tízes tojástartós doboz kell a csomagoláshoz, hány tojás marad ki? Hány doboz kell, ha 38 tojás van? (Analogiát jelent, hogy az egyesek, a kimaradók száma mindig ugyanaz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fordított feladat: kerek tízesekből és egyesekből kétjegyű szám összeállítása. Pl.: hány tojás van otthon, ha két tízes doboz van tele, és még van 4 darab? Hány, ha 4 tele doboz van és még 4 tojás? – Leltár készítése a melléklet alapján tanítói segítségével 1. feladatlap 1 feladat.. 	<p>A tanulók páros munkában a tanító által elmesélt szöveg alapján tízes tojástartó dobozokba a tojásokat jelképező pingponglabdák kirakásával végzik a feladatot. 1. melléklet 1 feladatának megoldása.</p>
<p>3. Számlálás egyesével fel- és lefele</p> <ul style="list-style-type: none"> – Számlálás egyesével golyós számológépen Pl.: 34-től kiindulva, majd 64-től, 24-től stb. Analógia, hogy az egyesek helyén álló szám azonos a kiinduló pontokban. – A feladat végzése visszafelé, csökkenő sorban. – A feladat végzése számtábla segítségével. 	<p>Számlálás hangosan golyós számológép, illetve számtáblázat segítségével.</p>
<p>4. Kétjegyűhöz egyjegyű hozzáadása és elvétele átlépés nélkül – kirakással A feladatlap következő feladatának megoldatása. A számolási nehézségekkel küzdő gyerekekkel a tanító játssza a játékokat, szóban hangoztatott műveletek kirakatása közvetlen tanítói irányítással (Montessori-eszközzel). Pl.: $34 + 5$, $67 - 4$ stb.</p>	<p>A feladatlap feladatainak megoldása kirakással. A gyerekek a tanító közvetlen utasításait követve tevékenykednek.</p>
2. óra	
<p>5. Kétjegyűhöz egyjegyű hozzáadása és elvétele átlépés nélkül játékpénzzel Készítsen ki minden tanuló valahány tízest (mindenki maga dönthet, mennyit) és 2 egyest. Mennyi pénzed van? (Néhány gyerek meghallgatása.) „Most mindenki kap tőlem 4 Ft-ot.” (A valóságban is osszuk ki a forintokat.) „Hány forintod van?” (Lehetőleg mindenki mondja el művelettel, mennyi pénze lett, pl.: $42 + 4 = 46$.) „Mindenki adjon nekem 3 Ft-ot! Mennyi pénzed maradt?” (Mindenki adja oda a 3 Ft-ot és mondja el, mennyi pénze maradt, pl.: $46 - 3 = 43$.)</p>	<p>A tanítói utasítást követve rakosgatnak játékpénzzel, végzik a műveleteket.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>6. A képen látottak azonosítása a matematikai nyelven leírtakkal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kirakásról, illetve képről művelet leolvasása. A gyerekek párban vagy csoportban tevékenykednek. (1. melléklet). - Műveleti kártyáról kirakás, rajz készítése. A feladatot végezhetik egyénileg, párban történő ellenőrzéssel. Mindenki húz egy műveleti kártyát, melyet nem mutat meg senkinek. A rajta szereplő műveletet kirakja eszközökkel, majd párja a kirakott alakzatról mond műveleteket (2. melléklet). Közösén egyeztetik a képet a kirakással. 	<p>A gyerekek kirakják megoldásaikat, és páros munka során ellenőrzik azt. A kártyák használhatók egyéni munka alkalmával is. Ebben az esetben a hátoldalukra érdekes felírni a szám rövid alakját, így a gyerekek magukat ellenőrizhetik (2. melléklet).</p>
<p>7. Centiméteres beosztású mérőszalagon lépegetés színes rudak segítségével</p> <p>Előkészítetteti a színes rudakat és a mérőszalagot. „Mérjük a rózsaszínnel a bordót!” Megvárja, amíg kirakják. „Mennyit ér most a bordó?” (4-et) „Miért? Miből látod?” „Mennyit ér most a narancssárga, a zöld, a piros, a rózsaszín...?” „Mérjük a világoskékkel a zöldet, a sötétkéket!” „Mennyit érnek?” „Mivel mértem, ha a narancssárga 5-öt ér? Várja meg, amíg a gyerekek kirakják a narancssárgát öt ugyanakkorával! Alkalmat adhat a gyerekeknek, hogy elmondják, hogyan találták meg!” „Melyik ér 1-et, ha a sötétkék 3-at ér?” „Most a fehér lesz az egység” (ez azért fontos, hogy a mérőszalaggal együtt használhassuk) „Vegyétek elő a piros rudat!” „Mennyit ér most?!“ „Toldjátok a mérőszalag mellé fektetve a 3-hoz a pirosat!” „Olvassatok le róla összeadást! Toldjátok a pirosat a 13-hoz, 23-hoz, 33-hoz... 83-hoz, 93-hoz!” „Olvassatok le mindegyik kirakásról összeadást!” (Pl.: $23 + 4 = 27$, $33 + 4$, $43 + 4$, $83 + 4$...) „Olvassatok le kivonást!” pl. $27 - 4 = 23$, $47 - 4 = 43$... „Írjuk is le a műveleteket!” (Mindenképpen együtt kezdjük el és egy-egy analóg sort írtanak le önállóan!)</p>	<p>Mert 4 rózsaszín ugyanolyan hosszú, mint a bordó. Ha a rózsaszínnel mérek, akkor az ér 1-et, a bordó ugyanakkora, mint 4 rózsaszín...</p> <p>A gyerekek a tanító utasításait követve méregetnek, majd a színes rudat a centiméteres beosztású mérőszalag mellé fektetve olvassák le a műveleteket.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>8. Szöveges feladatok, nyitott mondatok megoldása kirakással, rajzzal</p> <p>Oldjanak meg még mindig egyszerű szövegezésű, de már több adatot tartalmazó, több művelet egymás utáni elvégzését igénylő szöveges feladatokat, melyek tartalmazhatnak felesleges adatokat is! A feladatokhoz próbáljanak meg a matematika nyelvén számfeladatokat, nyitott mondatokat felírni!</p> <ul style="list-style-type: none"> – A hagyományos szöveges feladatok megoldása előtt végezhetünk kirakással, szóbeli közlések után feladatokat. Mindenki rakjon ki az asztalára megegyezés szerint pl.: 34 Ft-ot! Mondjunk hozzá egy történetet, a gyerekek pedig végezzék el tevékenység során a feladat eseményeit! – A műveletvégzés gyorsaságát, a szövegértés pontosabbá tételét fejleszthetjük láncszámolással is. Adott számból kiindulva szóbeli utasításokat követnek a gyerekek. Pl.: vegyél el belőle kettőt, adj hozzá 4-et stb! A sor végén adhatunk fordított szövegezéssel is utasításokat. Pl.: amelyik számnál tartasz, az éppen 6-tal kevesebb, mint a szám, amire gondoltam. – Mielőtt nekilátnánk a feladatok megoldásának, értelmezzünk közösen egy-két feladatot! Értelmezzük közösen a szövegét, beszéljünk a történésről, beszéljük meg, hogy milyen műveletet, műveleteket lenne értelme elvégeznünk! – Ezt követően oldjanak meg önállóan is ilyen jellegű példákat eszközhasználat nélkül! 	<p>Kirakják, követik a szóbeli utasításokat, az asztaluknál megjelenítik a feladatot, majd a kirakást követően vonnak le következtetéseket, számolnak be az eredményről.</p> <p>Kirakással, esetleg fejszámolás útján elvégzik a feladatokat, egymás után több lépést is, majd a végén számolnak be a lánc eredményéről. Az eredményt ellenőrizhetjük egyéb feladatokhoz kötve. Pl.: mindenkit felállítunk, majd számtulajdonosságokat mondunk. Pl.: az üljön le, aki páros számot kapott. Stb. A végén csak az marad állva, akinél jó megoldás született.</p> <p>A gyerekek mondják el véleményüket, meglátásaikat a feladat szövegével kapcsolatban, mesélik, esetleg játsszák is el a feladat történéseit!</p>
<p>B: A lassabban haladó tanulók kapjanak egyszerű szövegezésű, kevés adatot tartalmazó feladatokat, melyeket közös értelmezés után, eszköz segítségével oldjanak meg!</p> <p>C: A nagyon tehetséges tanulók oldjanak meg több adatot tartalmazó, illetve fordított szövegezésű feladatokat is! A feladatokhoz tartozó nyitott mondatokat már kirakás nélkül, elvont gondolkodás útján oldják meg!</p>	