

---

SZÁMOLÁSI ELJÁRÁSOK: EGYENLŐ SZÁMOK  
ÖSSZEADÁSA, A SZÁM FELÉNEK ELVÉTELE,  
GYAKORLÁS, ELLENŐRZÉS, HIÁNYOK PÓTLÁSA

---

46. modul

KÉSZÍTETTE: SZ. ORAVECZ MÁRTA

# MODULLEÍRÁS

<b>A modul célja</b>	Tapasztalatok gyűjtése egyedi esetekben fellelhető összefüggésekről, műveleti tulajdonságokról és műveletek közti kapcsolatokról; a tapasztalatok tudatosítása és használata számításokban és ellenőrzésekben; A számítások végzésének gyorsítása; Összeadási és kivonási alapesetek emlékezetbe vésése
<b>Időkeret</b>	Kb. 2 óra
<b>Ajánlott korosztály</b>	6–7 évesek; 1. osztály; kb. 28-29. héttől
<b>Modulkapcsolódási pontok</b>	Tágabb környezetben: keresttantervi <b>NAT szerint:</b> környezeti nevelés; énkép, önismeret; tanulás <b>Kompetenciaterület szerint:</b> szociális és környezeti  Szűkebb környezetben: saját programcsomagunkon belül 17-20., 31-36., 41., 44., 45. és 47. modul Ajánlott megelőző tevékenységek: számok összeg- és különbségalakjainak megjelenítése; az összeadás és kivonás elvégzése a tanult értelmezések szerint valahányasával számlálások; tükrözések
<b>A képességfejlesztés fókuszai</b>	Megismerési képességek alapozása: – Az érzékszervek tudatos működtetése; az összehasonlítás (megkülönböztetés, azonosítás) képessége; – Megfigyelt összefüggés kifejezése; – Kívánt helyzetek létrehozása; – Tudatos és akaratlagos emlékezés A feladattudat; Az elemi kommunikációs képesség; Az induktív és deduktív lépések

## AJÁNLÁS

A modul feldolgozása során a tanító folyamatosan gyakoroltathatja a számolást, a műveletek végzését. Megfigyelheti a gyerekeket, hogyan tevékenykednek, dolgoznak, ki szorul további fejlesztésre a számolás terén. Nyomon követheti a már tanult számolási eljárások alkalmazását is.

## TÁMOGATÓRENDSZER

C. Neményi Eszter–Sz. Oravecz Márta: *Útjelző az 1. osztályos matematika tanításához*. Nemzeti Tankönyvkiadó Budapest, 1993.

C. Neményi Eszter: *A természetes szám fogalmának alakítása*. Tantárgypedagógiai füzetek; ELTE TÓFK kiadványa Budapest

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

Kocziha Miklós: *Számolási képességek fejlesztése mozgással, testnevelés órán (1. osztály)* – Sulinova

## ÉRTÉKELÉS

A modulban **folyamatos megfigyeléssel** követjük:

- a megfigyelés pontosságát;
- az összefüggések felfogását;
- a megismert számolási eljárások tudatos használatát;
- az eszközök értő használatát;
- az együttműködés és a kommunikáció képességének alakulását.

# MODULVÁZLAT




**Időterv:** 1. óra: kb. I. és II. 1–4.;  
2. óra: kb. II. 5–9.

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képeségek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
<b>I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése</b>						
	<b>1. Tükörjáték</b>	megfigyelőképesség, mozgáskoordináció	egész osztály	páros	tevékenység, gyakorlás	gyerekek
<b>II. Az új tartalom feldolgozása</b>						
	<b>1. Egyenlő számok összeadása, az összeg felének elvétele az ujjak segítségével</b> – Összeadások 10-ig két kéz ujjával; – Összeadások 10-en felül a lábujjak „figyelembevételével” és a két kéz ujjával; – Az összeadásokhoz az elvételek hozzákapcsolása; Az összegek felének elvétele az „egyik oldal elrejtésével”	számolás, összefüggéslátás	egész osztály	frontálisan irányított közös, egyéni	bemutató, megfigyeltetés	a gyerekek ujjai
	<b>2. Hozzáadás – elvétel színes rudakkal</b> – Számok kirakása citromsárga és fehér rudakkal; – Hozzáadás, elvétel eljátszása, leolvasása	számolás, összefüggéslátás, induktív-deduktív lépések	egész osztály	irányított közös, egyéni; páros	tevékenykedtetés, kérdés-felelet, beszélgetés, gyakorlás	színes rudak
	<b>3. Elvétel és hozzáadás érmékkel</b> – Összegek felének elvétele – A kirakott összegek „készszerzése”	számolás, összefüggéslátás, induktív-deduktív lépések	egész osztály	közös, egyéni	megfigyeltetés, tevékenykedtetés, megbeszélés; gyakorlás	játékpénz (t/4.), táblai rajz vagy kirakás játékpénzzel

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	<b>4. Házi feladat kijelölése, megbeszélése</b> – Az összeadó-táblázat egyforma számainak megkeresése, az összegek beírása	számolás, feladattudat, összefüggéslátás	egész osztály	közös	megfigyeltetés	összeadó-táblázat (44. modul 1. m.)
	<b>5. Hozzáadás-elvétel az ujjak segítségével</b>	számolás, összefüggéslátás	egész osztály	közös, egyéni	mozgások, gyakorlás	Gyerekek
	<b>6. A házi feladat ellenőrzése</b>	feladattudat	egész osztály	közös	gyakorlás; ellenőrzés	Összeadó-táblázat (44. modul 1. melléklete)
	<b>7. Kirakások tükörrel, tükrös mozgatásokkal</b>	összefüggéslátás, mozgáskoordináció	egész osztály	közös	tevékenykedtetés, gyakorlás	babszemek, 1-1 vajasdoboz, tükör
	<b>8. Feladatlapok feladatainak megoldása</b> – Önálló feladatmegoldás feladatlapon; – Házi feladat kijelölése, megbeszélése	feladattudat	egész osztály	egyéni	gyakorlás	1. feladatlap
	<b>9. Műveletek, számolási eljárások gyakorlása, számtulajdonságok felismerése</b> – Postás játék	induktív, deduktív lépések, együttműködés	egész osztály	közös, páros, csoportos, egyéni	megbeszélés, kérdés-felelet, beszélgetés, gyakorlás	4 darab A/4-es boríték, az 1. melléklet számfeladatai, szócédulái felvágva, mágnes vagy gyurmaragasztó, füzet vagy lapok, ceruza

## 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. Ráhangelődés, a feldolgozás előkészítése	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>1. Tükörjáték</b></p> <p>A tanító párba állítja a gyerekeket. Elmondja a játékot: „Álljatok szembe egymással! Egyikőtök »tükörgyerek« lesz. Azt kell pontosan tennie, amit a társa tesz. Beszélni nem lehet.” A tükörbe néző gyerekek lassan váltsanak mozdulatokat, hogy a tükörképnek legyen ideje megfigyelnie őket! „Amikor azt mondom, csere – cseréljete szerepet!” Egy párossal bemutatja a játékot.</p> <p>Folyamatosan figyeli a párok tevékenységét, segít, korrigál.</p>	<p>A párok egymással szembe állnak. Megbeszélik, hogy ki lesz a „gyerek”, ki lesz a „tükörgyerek”. (Amikor, meghallják a „Csere!” utasítást, akkor szerepet cserélnek.) Némán végeznek lassú mozdulatokat tükrözve egymást.</p>
II. Az új tartalom feldolgozása	
<p><b>1. Egyenlő számok összeadása, az összeg felének elvétele az ujjak segítségével</b></p> <p>– Összeadások 10-ig két kéz ujjával. „Álljatok fel! Két kéz ujjainak tükrös mozdulásával adjuk össze a számokat!” Mutatja és mondja:</p> <div style="text-align: center;">        </div>	<p>A gyerekek is mutatják és mondják.</p>

- Összeadások 10-en felül a lábujjak „figyelembevételével” és a két kéz ujjai-  
val.

Amikor „elfogytak” a kéz ujjai, javaslatot kér a  $6 + 6$  megjelenítéséhez.

Megmutatja, hogy az egyik kezük alatt lévő lábujjak „öt”-je és a másik kezük  
alatt lévő lábujjak „öt”-je, hogyan vehető be a számlálásba.

„Emeljétek fel egy pillanatra az egyik lábatokat (mutatja) – ez 5, mutassátok  
a kezeteken a hatodik ujjat, ez így 6!” (A láb megemelése olyan, mint egy  
dobbantás.)

„Emeljétek fel egy pillanatra a másik lábatokat, – ez megint csak 5, mutassá-  
tok a kezeteken a hatodik ujjat, ez így 6!”

Mondja és mutatja: „Öt meg öt az tíz” – közben kicsit megemeli és leteszi az  
egyik, majd rögtön a másik lábát, s mire kimondja a „tíz” szót, már a két lába  
nyugalmi állapotban van (ez is olyan, mint egy-egy dobbantás), „meg kettő”  
(közben a két kezét az egy-egy mutatóujjával egyszerre kicsit meglendíti) „**az  
tizenkettő**”.

Elismétli most már együtt mozdítva az egy-egy lábat és kezet: „hat meg hat  
az 12”.

A következő összeadást kéri: „Mutassátok lábbal és kézzel a  $7 + 7$ -et!”  
(Egyszerűsíti a szöveget, gyorsítja a mutatásokat.)

A tízet külön már nem mondatja ki hangosan, a mozdulatok jelzik azt.  
Irányítja, segíti a  $8 + 8$ ,  $9 + 9$ ,  $10 + 10$  műveletek megjelenítését is.

Egy-egy gyereket kihív az osztály elé, s újra eljátszatja, elmondhatja velük  
az egyenlő számok összeadását. (Szükség szerint ismételteti  $1 + 1$ -től  
 $10 + 10$ -ig.).

A gyerekek is mutatják és mondják.

Szóba fog kerülni, hogy vonják be a számolásba a lábujjakat is.

„**Hét** (kis dobbantás az egyik oldal lábával, ugyanazon az oldalon a két ujj felmuta-  
tása) **meg hét** (kis dobbantás a másik oldal lábával, ugyanazon az oldalon a két ujj  
felmutatása) az ( kis dobbantás egymás után az egyik és a másik lábbal – ez jelenti a  
tízet, a két-két ujj előre lendítése egyszerre) **az tizennégy**.”

A gyerekek mutatják és mondják az egyenlő számok összeadását.

A feladatra vállalkozó gyerekek mutatják („vezénylik”) az összeadásokat.

<p>– Az összeadásokhoz az elvételek hozzákapcsolása: az összegek felének elvétele, az „egyik oldal elrejtésével”. „Maradjatok állva!” „Mutassátok az <math>1 + 1</math> összeadását két kézzel!” „Most tegyétek hátra az egyik kezeteket!” (mutatja) „Kettőből egy az egy” (mondja). Mutatja, mondja a két kézzel eljátszható többi elvételt is. Javaslatot kér a <math>12 - 6</math> elvételére.</p> <p>Meghallgatja a gyerekek ötleteit. Segíti mutatással, elmondással az elvétel eljátszását. „<b>Tizenkettő</b>... (egy-egy lábbal való apró dobantás és a kettő egyszerre való mutatása az ujjakkal) ...<b>ből hat</b> (egy láb megemelése, enyhén hátra húzása és ugyanazon oldal kezének hátra tévése csak addig, amíg tart az elvétel kimondása) <b>az hat</b> (a másik oldal lábával apró dobantás és az ugyanazon oldalon lévő egy ujjat mutató kéz meglendítése.)</p> <p>Irányítja, segíti a <math>14 - 7</math>, <math>16 - 8</math>, <math>18 - 9</math>, <math>20 - 10</math> műveletek megjelenítését is. Egy-egy gyereket kihív az osztály elé, s eljátszatja, elmondhatja velük újra a páros számokból az egyik felének elvételét.</p>	<p>Mutatják, mondják: <math>1 + 1 = 2</math>.</p> <p>A gyerekek a tanítóval együtt mutatják, mondják az elvételt: <math>2 - 1 = 1</math>.</p> <p>Bizonyára rátalálnak a gyerekek a jól megjeleníthető elvételre a lábbal-kézzel mutatott összeadásoknál szerzett tapasztalatok alapján.</p> <p>A gyerekek a tanítót figyelve eljártsszák, mondják az elvételeket.</p> <p>A gyerekek mutatják és mondják az elvételeket. A feladatra vállalkozó gyerekek mutatják („vezénylik”) az elvételeket.</p>
<p><b>2. Hozzáadás-elvétel színes rudakkal</b></p> <p><i>Szervezés:</i> a színes rudak kikészítése</p> <p>„Számokat mondok. Építsétek fel őket csak citromsárga és fehér rudakkal! A két kezetek mozogjon együtt, mintha a tükörben látná magát az egyik kezetek!” „Például, ha azt mondom: 12, akkor a 10-et egyszerre a két citromsárgával tehetjük ki, a kettőt pedig úgy, hogy az egyik és a másik kezünkbe is 1-1 fehérrel vesszünk, és ezeket a két citromsárga mellé tesszük.” – mutatja:</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p>„Hagyjátok magatok előtt!” Hasonlóan rakatja ki a 14-et, a 16-ot, 18-at. Kéri a 13-at is.</p> <p>Leolvastatja az összeadásokat és kivonásokat a számokról. „Úgy mondjátok, ahogy a két kezetek dolgozott. A 12-ről én azt olvasnám le, hogy <math>6 + 6 = 12</math>. Ha elveszem, amit a bal kezem rakott ki, azt pedig így: <math>12 - 6 = 6</math>”.</p>	<p>Kirakják a számokat két egyenlő szám összegeként.</p> <p>A 13-ról megállapítják, hogy azt nem lehet kirakni úgy, hogy a két kezükkel ugyanazt tegyék egyszerre.</p> <p>Összeadások és kivonások leolvasása.</p>

Tanítói tevékenység

Tanulói tevékenység

3. Elvétel és hozzáadás érmékkel

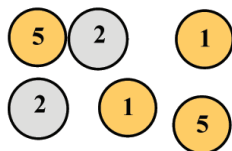
Szervezés: a gyerekekkel előveteti a játékpénzeket és ad egy-egy A4-es lapot. Ezt 6 részre hajtja, mutatva a hajtást.  
Egyenként kirakja, vagy felrajzolja az ő pénzeit.  
A részfeladatok elvégzése után fenn hagyja a táblán a képeket így:

1 1	5 2 1 1 2 5	5 5
10 10	2 2 2	20 2

„Hagyjátok el a pénzem felét! Azt rakjátok ki, ami megmaradt!”



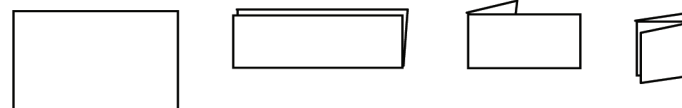
„Mondjátok el számtannyelven a fele elvételét!” (Nem teteti el a kirakást.)  
„Ennek a pénznek is a felét vegyétek el! Rakjátok ki, ami megmaradt!”



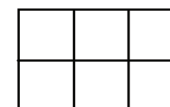
Ne szabja meg, milyen érmékkel rakják ki az összeg felét!

„Mondjátok el számtannyelven!”

A tanító példáját követve meghajtják a lapot:



Kinyitva:



A gyerekek kiteszik a lap első részébe:



$$2 - 1 = 1$$



Lehet olyan kisgyerek, aki „egy érme ott marad, egy érmét átrakok ide” módszerrel fog felezni.

Lehet olyan is, aki összeszámolja, hogy 16 forint van a képen, és kirakja maga elé a felét valahogy. (Például csupa kétforintossal.)

$$16 - 8 = 8$$

A két „problémás” összeg kirakását megbeszéli a gyerekekkel.  
A kirakásokat elől hagyatja a gyerekekkel.

- A kirakott összegek kétszerezése

Letakarja a képeket.

„Legyen minden kupacban ismét annyi pénz, mint amennyi a táblán volt látható! Egészítsétek ki az összegeket!”

A kirakások után elmondhatja a hozzáadásokat számtan-nyelven, közben láthatóvá teszi a táblán a korábban használt képeket.

(A 3 darab kétforintosnál és a 22 forintos összegnél kénytelen mindenki más érmét is felhasználni, mint ami a táblán van.)

Kirakják az összegek kétszerezését.  
Ellenőrzik a kirakásokat.

#### 4. Házi feladat kijelölése, megbeszélése

- Az összeadó-táblázat egyforma számainak megkerestetése, az összegek beírása az oszlopok – sorok találkozásába (0144 modul 2. melléklet).


Ujjaikkal megmutatják, hova kell majd beírniuk a számokat.

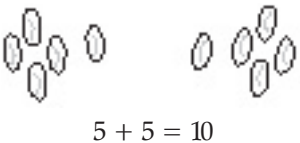
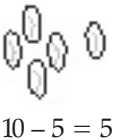
↓

+	1	2	3	4	5	6	7
1	2						
2							
3							
4							

←

## 2. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>5. Hozzáadás – elvétel az ujjak segítségével</b></p> <p>Felállíttatja a gyerekeket, 1 + 1-ről indulva eljátszatja, elmondhatja az egyenlő számok összeadását, az összeg egyik felének elvételét, ahogyan azt az előző matematikaórán is gyakorolták.</p> <p>Ő kezdi az irányítást, hogy mintát, illetve megerősítést adjon a kifejező mutogatáshoz, számtan-nyelven való elmondáshoz.</p> <p>Amikor már látja, hogy a legtöbb gyerek jól érti, mi a dolga, megbíz egy-egy gyereket a tevékenység vezetésével.</p> <p>„Össze-vissza” is ad számfeladatokat! (7 + 7; 9 + 9; 12 – 6; 4 + 4; 16 – 8...)</p>	<p>Minden összeadás után eljátsszák, elmondják a hozzá kapcsolódó elvételt is. Sorrendben haladnak.</p> <p>A számfeladathoz megkeresik a megfelelő mutatást, elmondják hozzá a műveletet az eredményével együtt.</p>
<p><b>6. A házi feladat ellenőrzése</b></p> <p>Előveteti a számtáblázatot (44 modul, 1. melléklet).</p>	<p>Ujjaikkal megmutatják, leolvassák újból azokat az összegeket, amiket beírtak. Leolvassák az „átlósan” kialakult számsorozatot oda-vissza. Elmondják az észrevételeiket.</p>
<p><b>7. Kirakások tükörrel, tükrös mozgatással</b></p> <p><i>Szervezés:</i> előveteti a zsebtükröket és a vajas- vagy margarinosdobozokat, amelyeket előzőleg kiosztott. Babszemeket készített ki.</p> <p>– Babszemek kétszerezése, felezése tükörrel; leolvasások a látványról</p> <p>„Tegyetek a padra 1 babszemet!</p> <p>Állítsátok mellé a tükröt! Olvassatok róla számtannyelven!”</p> <p>„Vegyétek el a tükröt! Mondjátok el számtan-nyelven az elvételt!”</p> <p>Más kirakásokat is elvégeztet, leolvastat.</p>	 <p><math>1 + 1 = 2</math></p> <p><math>2 - 1 = 1</math></p> <p>2, 5, 7, 4, 9... babszem kirakása, az összeg leolvasása tükörrel és az elvétel leolvasása a tükrös elvétellel</p>

<p>– Kirakások két kéz együtt mozgatásával          „Tegyetek magatok elé egy kupacba sok-sok babszemet!”          „Egyszerre két kézzel nyúljatok a kupacba, és mind a kettővel fogjatok meg egy babszemet!” – mutatja a mozdulatot.          „Most azt kérem, hogy a két kezetek együtt mozgatásával öt-öt babszemet tegyetek feljebb a padra!”          Figyeli a gyerekek tevékenységét, segíti a végrehajtást.          „Olvassatok a kirakásokról!”          „Söpörjétek a dobozba, azt a kupacot, amit a jobb kezetekkel raktatok ki!          Mondjátok el számtan-nyelven az elvételt!”</p> <p>Elvégezteti ugyanezt a tevékenységet más számú babszemek kivételével is.</p>	 <p><math>5 + 5 = 10</math></p>  <p><math>10 - 5 = 5</math></p>
<p><b>8. Feladatlap feladatainak megoldása</b></p> <p>– Önálló feladatmegoldás feladatlapon (1. feladatlap, 1. feladat)          Elolvastatja a feladatot, meggyőződik róla, hogy mindenki érti, mi a teendő.</p> <p>– A házi feladat kijelölése, megbeszélése (1. feladatlap, 2. feladat)          Elolvastatja a feladatot. Tisztázza, mit jelentenek az egyforma keretek a nyitott mondatban. Megkérdezi, hogyan fogják ellenőrizni, hogy a megfelelő számokat írták-e be a táblázat hiányzó helyeire.</p>	<p>Önállóan dolgoznak a gyerekek.</p> <p>Az egyforma keretbe egyszerre csak ugyanaz a szám kerülhet.</p> <p>Elmondják, hogy minden számot kipróbálnak a nyitott mondat igazgá tevésével.</p>
<p><b>9. „Postás” játék</b></p> <p>Szervezés: előzetesen kivágja az 1. melléklet számfeladatait, azok lesznek a játékban a „levelek”.</p> <p>A táblára 5 darab A/4-es borítékot tesz fel. Egy borítékra nyomtatott nagy betűkkel felírja: „A CÍMZETT ISMERETLEN”, a többi borítékra a következő „címezések” kerülnek: „12”; „ 18” ; KISEBB, MINT 10”; „17”.</p> <p>„Összekeveredtek a levelek (mutatja a sok-sok »levelet«). Segítsetek a postásoknak, megtalálni a címezetteket!”</p> <p>Minden gyereknek ad „levelet” (adhat egynél többet is).</p> <p>„Mielőtt kihoznátok a „leveleket”, mutassátok meg a körülöttetek ülőknek, beszéljétek meg egymással, melyiket hova tennétek!”</p>	<p>A közel ülők megmutatják egymásnak, s megbeszélik, ki hova teszi majd az ő „levelet”</p>

Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>„Azok a gyerekek jöjjenek ki, akik ehhez a „címetthez” tudnak levelet hozni. (Mutatja a <b>KISEBB, MINT 10</b>” borítékját). Kéri, hogy maradjanak ott a táblánál, amíg a többiek ellenőrzik, hogy rendben a címetthez kerültek-e a levelek.</p> <p>Kihasználja a spontán adódó lehetőségeket: egy-egy számolási eljárásra rákérdez.</p> <p>A többi levelet is a helyükre kéri a fentiek mintájára.</p> <p>Időtől függően szervezi meg a további feladatokat a témához illeszkedően:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiválogathatja az egyenlő számokkal kifejezett felírásokat.</li> <li>- További leveleket íratthat a borítékokhoz.</li> <li>- A címzett ismeretlen boríték leveleihez címezést kérhet, stb.</li> </ul> <p>Óra végén versenyt szervezhet, ki tud adott idő alatt a párjával valamelyik borítékhoz több „levelet” készíteni (a szám sokféle nevét gyűjteni).</p>	<p>A gyerekek kiviszik a rájuk bízott papírcsíkot, és egyenként felhelyezik azt. Rövid indoklást is mondanak. („Ha a 16-ból elveszem a felét, marad 8, a nyolc kisebb, mint a 10...”)</p>