

TANMENET

SOKSZÍNŰ

MATEMATIKA

1. osztály

MOZAIK KIADÓ – SZEGED, 2003

Készítette:
MURÁTNÉ SZÉL EDIT
tanító

Minden jog fenntartva, beleértve a sokszorosítás, a mű bővített,
illetve rövidített változata kiadásának jogát is. A kiadó írásbeli hozzájárulása nélkül
sem a teljes mű, sem annak része semmiféle formában
(fotokópia, mikrofilm vagy más hordozó) nem sokszorosítható.

ISBN 963 697 408 X

© COPYRIGHT MOZAIK KIADÓ – SZEGED, 2003

„Tanítani nem annyi, mint tölcserrel betölteni a tudományt
a fejekbe – ez a szellem meggyalázása volna.
Tanítani tudni annyi, mint szépérzéssel gondolkodni tanítani.”
(Tatiosz: Életbölcességek)

BEVEZETŐ

Kedves Kollégák!

Ez a tanmenetjavaslat és kézikönyv a Mozaik Kiadó gondozásában megjelent *Sokszínű matematika* első osztályos tankönyvcsaládhoz készült.

A tankönyvcsalád négy kötetből áll.

1. Sokszínű matematika – Munkatankönyv I. félév
2. Sokszínű matematika – Munkatankönyv II. félév
3. Számolófüzet
4. Számvázoló – Előírt gyakorlófüzet
5. Tudásszintmérő feladatlap

A tankönyvcsalád teljes mértékben lefedi a kerettanterv elvárásait (éves óraszám: 148, 37 hét, heti 4 óra).

Fenti felsorolásból látható, hogy külön kötetbe került az első és a második félév anyaga. Ennek egyik előnye, hogy így a tankönyv könnyebb a kisgyermeknek, a másik pedig, hogy a ragasztókötéssel szemben irkafűzést lehetett alkalmazni, amelyről köztudott, hogy jobban kezelhető: a könyv szétnyitva úgy is marad, ezen kívül a használat során nem fog lapjaira hullani.

A könyvek szerkezete a felfedező tanulásra motiválja a kicsiket.

Az ismeretszerezés három alapelvét Pólya György fogalmazta meg.

- *Az aktív tanulás elve* kimondja:
Eredményes lesz a tanulás, ha a tanuló maga fedezi fel az elsajátítandó anyag akkora hányadát, amekkorát az adott körülmények között egyáltalán lehet.
- *A legjobb motiváltság elve* azt jelenti:
Ha a tanuló érdeklődéssel kíséri az anyagot, ha örömet lel a tanulásban, akkor eredményes lesz a munkája.
- *Az egymást követő fázisok elve* szerint:
A tanulás tevékenységgel kezdődik, ebből szavakba és fogalmakba megy át, és végül a logikus gondolkodáshoz vezet.

A *Sokszínű matematika* 1. osztályos tankönyvcsalád ezeknek az alapelveknek a szellemében íródott. A gyerekek szemléletes, magyarázó rajzokkal illusztrált feladatokon

keresztül jutnak el az elsajátítandó ismeretekig. A munkatankönyvek a differenciált foglalkoztatásra is használhatók.

A *Számolófüzetben* bőséges gyakorló anyag áll rendelkezésre. Felzárkóztatásra is alkalmas feladatai segítik a pedagógus munkáját. Nagymértékben könnyít a tanító feladatain, hogy nem kell előírni a számjegyelemeket, számokat.

Külön *Számvázoló füzet* is készült, amely 4 fokozattal biztosítja, hogy a gyerekek biztonsággal töltsék ki végül a legkisebb négyzetrácsot. Finom nyilak jelzik a bemutatott számjegy vagy jel mellett a helyes írásirányt, amelyhez a tanuló először mutatóját illeszti és vezeti, így ismerkedik a számjegy formájával.

A füzet a számjelek gyakoroltatása mellett a megfigyelőképesség fejlesztésére, és az optikus tévesztés kiszűrésére is tartalmaz feladatokat. Bármely más tankönyv kiegészítőjeként is hasznos, célszerű kiadvány.

A *Tudásszintmérő feladatlapok* fontos kiegészítői a tankönyvcsaládnak. Ezek nem kerülnek bolti forgalomba, így hiteles értékelésre adnak lehetőséget. Az „A” és „B” csoportbontásban a feladatok azonos nehézségűek.

A tanmenetjavaslat írásánál a kerettanterv óraszámát vettem figyelembe. Ez éves szinten 148 óra; heti 4 órával tervezve.

Az eddigi szokástól eltérően az órák anyaga után közvetlenül írtam le azokat a tanácsokat vagy ötleteket, amelyeket fontosnak tartottam.

Elsősorban pályakezdő társaimnak és azoknak a kollégáknak szeretnék segíteni, akik még nem tanítottak első osztályban. Remélem, hogy gyakorló tanító pályatársaim is találnak benne használható ötleteket.

Jó munkát, sok örömteli tanítási órát kívánok!

Murátiné Szél Edit

A tankönyvek mellett használt eszközök

- 1 doboz korong
- 1 csomag számolópálca
- logikai lapok
- színesrúdkészlet
- 1. osztályos játékpénz
- műanyag óralap
- 3 db dobókocka
- zsebtükör
- mérőszalag
- szám- és jelkártya készlet 1. osztályosoknak
- egyenes vonalzó

Ezeket az eszközöket célszerű egy tetővel ellátott műanyag dobozban tárolni. Minden gyereknek névvel (jellel) megjelölt saját doboza legyen. A helyi sajátosságoknak megfelelően az osztályteremben tároljuk, ne vigyék haza őket. Így kisebb a lehetősége annak, hogy elveszítenek valamit.

ELŐKÉSZÍTŐ IDŐSZAK

A gyerekek iskolába kerüléskor nagy eltéréseket mutatnak mentális érettség tekintetében. Tapasztalhatunk lemaradást is, de fejlettebb is lehet egy gyermek, mint ahogy az általános fejlődési mutatók ezt megkívánják.

Az előkészítő időszak a tanítótól nagy tudatosságot igényel. Ebben az időkeretben egyrészt tájékozódó, másrészt előkészítő munkát kell végeznünk.

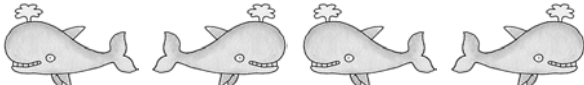
Feladataink:

- Tájékozódni kell a tanulók hozott ismeretei felől.
- Általános készségek fejlesztése: *megfigyelőkészség; hosszú- és rövidtávú emlékezet; finommotorika fejlesztése; saját testen való tájékozódás; térben és síkban való tájékozódás.*
- Matematikai készségek kialakítása: *matematikai szókincs; szaknyelv elsajátítása, használata; logikus gondolkodás fejlesztése.*
- Munkarend kialakítása: *a matematikaórák munkarendjének megteremtése, könyvek, füzet, tolltartó, matematikai eszközök helye a padon, használatuk; pontos munkavégzés; utasítások betartása; önellenőrzés.*
- Számjegyírás előkészítése *a vonalak és számjegyelemek gyakoroltatásával.*

ÓRA	TANANYAG		
1. hét ↓	1. Ismerkedés a tankönyvcsaláddal Tájékozódás a gyerekek beszéd-készsége és számfogalma felől Ki meddig tud számolni? Számlálgatások az osztályteremben Lapozzák át, nézegessék a könyveket! Miért szép, miért tetszik? Hogyan vigyázzunk rájuk? Beszéljük meg, hogy az első félévben mely könyveket fogjuk használni! Célszerű csak átlátszó műanyag borítóval befedni a könyveket, hogy meg tudják különböztetni egymástól őket, így könnyebben és gyorsabban tudnak dolgozni. A zárólap belsejére hasznos egy megfelelő méretű szalagot rögzíteni, amely könyvjelzőként funkcionál. Ezzel is segítjük a tájékozódást a könyvekben. A gyerekek számfogalmának felmérésére a következő feladatokat adhatjuk:		

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	• Ki meddig tud számolni? A növekvő sor mellett rákérdezhetünk a csökkenő sorra is, de a feladat most csak a tájékozódás. • Tárgyak számlálgatása: Használjuk fel a teremben lévő tárgyakat. Pl.: Hány ablak van az osztályban? stb. • A tanuló saját eszközeinek számlálgatása. Pl.: Hány ceruzád van? • Mennyiségek összehasonlítása. Pl.: A szekrényből vagy az asztalból van több? • Felderíthetjük a számjegyek ismeretét. Pl.: Ki ismeri fel ezt a számot? • Érzékelés alapú számlálás: A tanító sípolhat, tapsolhat, koppanthat, dobbanthat. Ezeket a gyerekek számlálják meg.		
2.	Élőlények, tárgyak csoportosítása közös és eltérő tulajdonságok alapján Összehasonlítások megadott szempontok szerint Álló egyenes vázolása, írása Ezen az órán a gyermekek megfigyelőképességét vizsgáljuk. Először mindig a saját környezetükből merítsünk példákat! Válogatásra alkalmas tárgyak: írószerek, kártyák, kulcsok, termékek stb. A szétválogatás lényege, hogy bizonyos tulajdonsággal rendelkező tárgyak, személyek kerüljenek egy csoportba. Hívjunk ki több tanulót, keressünk közös tulajdonságokat, eltéréseket közöttük. <i>Tankönyv I. félév 6. o. feladatai:</i> Meséljete a képről! – Spontán megnyilatkozások meghallgatása. Kérdésekkel irányított megfigyelések. Gyűjtőfogalmak ismeretének felmérése: Sorolj fel tárgyakat! Sorolj fel élőlényeket! Milyen növényeket látsz? Sorold fel a képen látható közlekedési eszközöket! Számlálgatások: Hány gyerek van? Hány férfit látsz? Hány nőt? Hány jelzőlámpát? stb. Mennyiségek összehasonlítása: Autóból vagy kerékpárból van több?	6. o.	4. o.

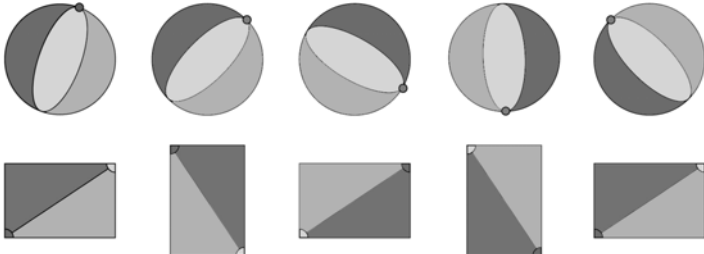
ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	<i>Álló egyenes vázolósa:</i> A fokozatosság elvét soha ne felejtsük el! A térből haladunk a sík felé. 1. Levegőben teljes karral vázolunk. A tanító a gyerekekkel szemben állva tükörképet mutat. 2. Alkarral vázolunk. Fogd meg a kezedd a könyöködet, és csak az alkarod mozogjon! 3. Csuklóból történő vázolás. Most fogd meg a csuklód, csak a kézfejed mozogjon! 4. Síkra vetítés. Ujjal írd le a padra! 5. Számolófüzetben gyakorlás. Mindig csak egy irányba dolgozzanak a gyerekek, visszafelé sohase húzzanak vonalat!		
3.	Halmazok számosságának megállapítása Megfigyelőképesség fejlesztése Színismeret felmérése Ritmikus soralkotások színezéssel Fekvő egyenes vázolása, írása A színek ismeretének felidézését kezdjük saját környezetünkben. Pl.: Milyen színű a tábla, fal? stb. Sorold fel milyen színű ruhák vannak rajtad! Színek megnevezése, színárnyalatok megkülönböztetése eszközökön keresztül. Ajánlott eszközök: műanyag pálcák, színes ceruzák, színes-rúdkészlet, szívószálak, gombok, gyöngyök, gyümölcsök stb.	7. o.	4. o.
4.	Tájékozódás térben és síkban Bal, jobb irányok gyakorlása Ferde, egyenes vázolása, írása A térbeli tájékozódás fejlődése és a mozgás szoros kapcsolatban van. A témát célszerű a gyerekek saját testükön való tájékozódásával kezdeni. Sok játékos feladatot találhatunk ki. • Testrészek gyakorlása. Pl.: Fogd meg az orrod! Tedd a kezéd a hasadra! Fogd meg mindkét térdedet! • Bal, jobb térirány megkülönböztetése saját testükhöz viszonyítva.	8. o.	6. o.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	Pl.: Kössünk krepp-papír csíkot a kezükre. A szív felőli oldal a bal oldal, színe piros, mivel szívünk is piros. A jobb kezükre kék szalag kerül. - Gyakorolják saját testükön a jobb és bal fogalmát. Pl.: Emeld fel a bal kezed! Hajlítsd be a jobb lábad! Takard le a jobb szemed! Fogd meg a bal füled! - Az automatizmus kialakulásához kétoldalas síkbábbal gyakoroltassuk a két térirányt. Merre néznek a bálnák?  <i>Tankönyv I. félév 8/1. feladat:</i> Szalaggal a kezükön forgassák el a tenyerüket úgy, ahogy a képen látják. Szalag nélkül a hüvelykujj állását figyeljék. Csak utána színezzenek. Az írószobákban öntapadós szív alakú matricát lehet kapni. A tábla bal felső szélére és a gyerekek padjának bal oldalára célszerű egyet felragasztani.		
2. hét ↓	5. Tájékozódás térben és síkban Irányok felismerése, megnevezése Viszonyszavak helyes használata: alatt, felett, között, mellett, előtt, mögött Relációjelek vázolása, írása Sok mozgásos és vizuális élménnyel fejlesszük a gyerekek tájékozódását. Miután a <i>tankönyv</i> feladatait megoldottuk, gyakoroltassuk a viszonyszavak használatát. Többféle játék lehetséges. - Néhány tanuló álljon egymás mellé. Kihívunk egy újabbat, aki a nem szereplő társaitól utasításokat kap, amit végre kell hajtania. Pl.: Állj Évi elé! Állj Zsolt mögé! Menj Zsuzsi és Gábor közé! - Helymeghatározós játék: A gyerekek közül kiválasztunk egyet. A többiek mondják el, hogy hol ül. (Laci Pali előtt ül, de Zsolt mögött. Bal oldali szomszédja Petra, jobb oldali pedig Kristóf.)	9. o.	6. o. Koron- gok Pálcák

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	• Navigátoros játék: Egy gyerek kimegy a teremből. A többiek megbeszélnek, hogy kinek és hová kell őt irányítani. A belépő gyereket a navigátor vezényli el egy tárgyhoz vagy egy személyhez. Pl.: Indulj előre! Elég! Fordulj balra! Most indulj előre! Állj! Fordulj jobbra! • Játék korongokkal, pálcákkal: Pl.: Tegyél ki magad elé egy kék korongot! Tegyél alá egy sárga pálcát, fölé egy zöldet! Balra egy piros pálcát kerüljön! A tanult szavak használatával mondd el, hogy hol van a korong!		
6.	Tájékozódás fejlesztése, gyakorlása Sor, oszlop fogalom bevezetése Események időrendjének megállapítása Nyíl írása <i>Tankönyv I. félév 10. o.:</i> Sorold fel, mit látsz a bal és jobb szekrényen! Vizuális rövidmemória fejlesztése: A gyerekek fél percig nézhetnek valamelyik szekrény játékait, majd emlékezetből mondják vissza a tárgyak nevét. A feladatokon keresztül megbeszélhetjük a sor és oszlop fogalmát, amit a képek segítségével gyakoroltassunk is. Viszony- szavak segítségével is határozzuk meg a játékok helyét. <i>Tankönyv I. félév 10/1. feladat:</i> Keresd meg, melyik játékra gondoltam! Első sor ötödik képe. (vonat) Mondd el, hol található a maci! (2. sor, 2. kép, vagy a maci a bohóc és csibe között van stb.) <i>Tankönyv I. félév 11. o.:</i> Az időrend megállapítása után mondassuk el az eseményeket a képek sorrendje alapján.	10-11. o.	7. o.
7.	Tárgyak összehasonlítása méret szerint I. Ellentétpárok gyakoroltatása: kicsi–nagy, alacsony–magas, rövid–hosszú Bal, jobb irányok gyakorlása Eddig tanult vonalak gyakorlása Kezdjük tapasztalati úttal: gombok, gyöngyök, kulcsok, pénzek, ceruzák, dobozok sorba rendezésével fogalmazzák meg a gyerekek, hogy miben különböznek az adott tárgyak.	12-13. o.	4-7. o.

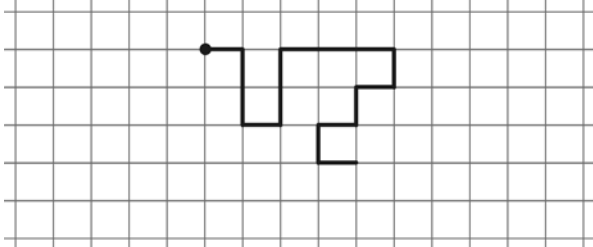
ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	- Jelöljük ki egy tárgyat viszonyítási alapul. Pl.: Mondj a tanári asztalnál alacsonyabb, magasabb tárgyakat! - Játsszunk a gyerekek magasságával. Pl.: Mondj Katinál magasabb gyereket! - Egy felszólított gyereknek saját magánál magasabb, vagy alacsonyabb társának a nevét kell mondania. - Rendezzünk sorba képeket az ábrázolt állatok mérete szerint. - Fokozó játék Pl.: Mondj egy nagyon kicsi tárgyat! Keress nála nagyobb, még nagyobb, annál is nagyobb!		
8.	Tárgyak összehasonlítása méret szerint II. Ellentétpárok gyakoroltatása: rövid–hosszú, széles–keskeny, vékony–vastag Igaz állítások megfogalmazása képek segítségével A „+” jel vázolása, írása Szedjük össze olyan tulajdonságokkal rendelkező tárgyakat, mint amilyen ellentétpárokat gyakoroltatni szeretnénk. Az összegyűjtött tárgyakat vizsgáljuk meg méret szerint. Pl.: Mondj igaz állítást a hajcsavarókról! (A kék hajcsavaró vastag, a zöld vékony.)	14-15. o.	5. o.
9.	Tárgyak összehasonlítása alak szerint Különbözőség, azonosság felismerése Hasonló, ugyanolyan fogalma „=” jel vázolása, írása Az összehasonlítások lényege, hogy a gyerekek a rajzok közötti különbséget és azonosságot észrevegység. A <i>tankönyv</i> feladatai ezt a formaanalízist segítik. Beszéljük meg a szinonim szavakat: az ugyanolyan ugyanazt jelenti, mint az egyforma. (Méretre, formára, színre stb.) Beszéljük meg a hasonló fogalom jelentését is. Ez a mindennapi életben azt jelenti, hogy a két összehasonlítandó tárgy több tulajdonságban megegyezik, de van olyan tulajdonság, amiben eltér. Szemléltethetjük a hasonló fogalmát almák bemutatásával. Egyformák vagy hasonlóak? A gyerekek figyeljék meg a gyümölcsöket, és sorolják fel azokat a tulajdonságokat, amelyekben eltérnek egymástól. Pl.: Az egyik kicsit kisebb, a másik pirosabb, a harmadik halványabb, a negyedik nem olyan gömbölyű.	16-17. o.	5. o.

3. hét

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	<i>Tankönyv I. félév 16/3. feladat</i> Miért csak hasonlók? <i>Tankönyv I. félév 17/1. feladat:</i> Nevezze meg a tanító a testek nevét. A könyv rajzain kívül gyűjtsenek még hasonló alakú tárgyakat. <i>Tankönyv I. félév 17/2. feladat:</i> Az elforgatásoknál a viszonyítási pontot kell figyelni. Hagyjuk a gyerekeknek, hogy ők fedezzék fel ezt. 		
10.	Ismerkedés a matematikaórán használt eszközökkel: a logikai készlet Szétválogatások, csoportosítások a logikai lapok tulajdonságai alapján Építés szabadon, majd szabályok szerint Formareprodukciós képesség megfigyelése „2” vázolója Fontos, hogy minden gyereknek legyen külön logikai készlete. Engedjük, hogy ismerkedjenek a lapokkal önállóan. Mielőtt a <i>tankönyv</i> feladatait elkezdenénk, adjunk lehetőséget a saját szempont szerinti rendezésekre. A <i>tankönyv</i> feladatai megnevezett tulajdonságok szerint irányítják a csoportosítást. • <i>Tankönyv I. félév 18/1. feladat</i> – Forma, szín szerint. • <i>Tankönyv I. félév 18/2. feladat</i> – Felület szerint. • <i>Tankönyv I. félév 18/3. feladat</i> – Nagyság szerint. Figyeltessük meg a jobb felső sarokban a tulajdonsághoz kapcsolt jelet! Beszéljük meg a jelentésüket! Később ezek alapján önállóan kell eligazodniuk. Építéskor először szabadon tevékenykedjenek. Formareprodukciós képesség felmérése. <i>Tankönyv I. félév 19/1.</i> (A hibákból ne vonjunk le messzemenő következtetéseket. Lehet, hogy csak figyelmetlenségből adódnak, de ha	18-19. o.	

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	többször ismétlődik ugyanaz a tévesztés, akkor ez részképesség-gyengeségre, vagy -zavarra utalhat. <i>Tankönyv I. félév 19/2. feladat:</i> Megfigyelőképesség fejlesztésére szolgál. (A kapott rajz csak piros és kék lapokból fog állni.)		
11.	Játék a logikai lapokkal Logikai lapok felismerése jelrendszer alapján A hullámvonal vázolása Barkochbázzunk a logikai lapokkal! A tanítónak célszerű a jelrendszert lapokra felrajzolni, és az első játékokat közösen levezetni. A felesleges jelek kerüljenek le a tábláról. Végül le lehet olvasni, hogy melyik lapra gondoltunk. Később már csak elvonatkoztatva, szóban játszunk! <i>Tankönyv I. félév 20/1-2. feladat:</i> Beszéljük meg az áthúzás értelmét. ⊗ = Nem lyukas (ha nem lyukas, akkor sima) stb.	20. o.	
12.	Ismerkedés a színesrúdkészlettel Színek, színárnyalatok átismétlése Építés színesrúdból Minden tanulónak külön színesrúdkészlete legyen. Ez az óra komplex ismétlésre is alkalmas. Újra beszéljünk a színekről, színárnyalatokról, alkalmazzuk a bal, jobb, alatta, fölötté, közötté, mellette viszonzyszavakat. Végezzünk összehasonlítást méret szerint, és használjuk az ellentétpárokat (rövid-hosszú; kicsi-nagy). A fokozást is gyakoroltassuk (legkisebb-legnagyobb; legrövidebb-leghosszabb)	21. o.	
13.	Több, kevesebb, ugyanannyi fogalma párosítással Halmazok számosságának megállapítása Beszéljünk a sok, kevés, semmi, néhány fogalmakról is. Pl.: Miből van sok a teremben? Mondj olyan dolgokat, amit nem szoktunk számolni, mert olyan sok van belőle! (mákszem, rizsszem) Hogyan tudnád a sok szót másik szóval helyettesíteni? A párosítást cselekvéssel kezdjük. Hívjunk ki két csapatot (pl.: 3 fő, 5 fő). A két csapat álljon szemben egymással. Közéltessenek egymás felé. Érintsék össze a kezüket. Melyik csapatban vannak többen? Ott, ahol a gyerekeknek nem jutott párja a másik csapatból.	22-23. o.	8-9. o.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	Párosításkor fedeztessük fel, hogyha az egyik mennyiség alá (mellé) rakjuk sorba a másik mennyiséget, akkor azonnal látszik a különbség.		
14.	Halmazok összehasonlítása: több, kevesebb „<” és „>” jel bevezetése, fogalmának használata, és írásának gyakorlása A tanítók egy része „csibecsőr”, „kacsacsőr” elnevezést használ. Ha lehet, kerüljük e kifejezéseket. A tanítók következetesen használják a relációjel szót! A gyerekek is ezt fogják használni egy idő után. Nem elég, ha csak írásban jelölik helyesen a relációjeleket. Gyakoroltassuk szóban is a matematikai nyelvezetet! Pl.: Három majom kevesebb, mint négy banán (és fordítva is).	24-25. o.	10. o.
15.	Ugyanannyi fogalma párosítással Az „=” jele, fogalma, írásának gyakorlása Halmazok összehasonlítása „<”, „>” és „=” jelek használata Az ugyanannyi fogalmát, a több–kevesebb fogalmából vesszük le. Pl.: Tegyéél ki a bal kezedhez annyi kék korongot, amennyit tapsolok! Tegyél ki a jobb kezedhez annyi piros korongot, amennyit koppantok! Vegyél két pálcát a kezedbe! Tedd ki a relációjelet! Mondd el számtan nyelven! A három kék korong kevesebb, mint a négy piros. Mit kellene tennünk, hogy a korongok száma ugyanannyi legyen? A kék koronghoz hozzátenni egyet, vagy a piros korongból elvenni egyet. Az ugyanannyi fogalmát rögzítő gyakorlatok: - Felmutatunk N darab pálcát, a tanuló ugyanannyi korongot tegyen maga elé. - N-szer tapsolok, ugyanannyi pálcát mutasson fel. - Ujjképet mutatok, ugyanannyit szökdeljen, guggoljon, tapsoljon stb.	26-27. o.	11. o.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
16.	Eddig tanult fogalmak gyakorlása, alkalmazása A gyakorló oldalakon az eddig tanult összes ismeretet alkalmazniuk kell új, összetettebb formában. <i>Tankönyv I. félév 29/4. feladat:</i> A nyíl irányának megfelelően kell a rajzolatot tovább folytatniuk. Az első kettő nyíl azért van áthúzva, mert az első két lépést már megoldották.  <i>Tankönyv I. félév 29/5. feladat:</i> A feladat az ellentéte az előbbinek, most a gyerekeknek kell berajzolni a nyilakat úgy, hogy a rajzon tájékozódni kell. Megoldás: 	28-29. o.	12-13. o.

A SZÁMFOGALOM KIALAKÍTÁSA

**A legfontosabb feladat, hogy szilárd számfogalmat alakítsunk ki.
Mit jelent ez?**

- Tudják a számok nevét.
- Le tudják írni a számokat (hallás után is).
- Le tudják olvasni a számokat.
- Tisztában legyenek a számok számsorbeli helyével.
- Szerezzenek tájékozottságot a számok egymáshoz való viszonyáról.

A mennyiségfogalom kialakításakor a számjegy , az ujjkép , a számkép

(korongkép)  egyeztetése történjen meg.

A fogalomalkotás lépései a következők:

- Bemutatunk olyan halmazokat, amelyeknek pontosan N darab eleme van.
 - Kerestetünk a környezetünkben N számosságú halmazokat.
pl.: Miből van ennyi az osztályban?
 - A *tankönyv* hívóképéről beszélgetünk, különös figyelemmel a tanult számra koncentrálni.
 - Bemutatjuk a szám jelét (nyomtatott és írott alak).
 - Társítjuk hozzá a korongképet.
 - Bemutatjuk az ujjképet.
 - A megismert számot megkeressük a számegyenesen.
 - A mennyiségfogalmat erősítjük különféle feladatokkal.
 - A számjegy írott alakját vázoljuk, írjuk.
- Minden számjegy írása után figyeljünk az optikus tévesztések kiszűrésére is!
pl.: Karikázd be azokat a számokat, amelyek helyesen vannak írva!

Az új szám tanítását mindig az előző számból eredeztessük!

Pl.: Melyik számot tanultuk a múlt órán? (2)

Tapsolj ennyit!

Mutasd az ujjképét!

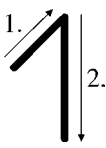
Rakj ki ennyi korongot!

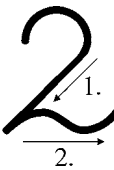
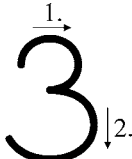
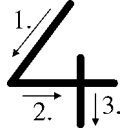
Tegyél hozzá még egyet!

Számláld meg, hány korongod van most?

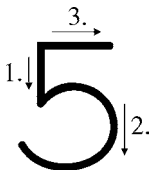
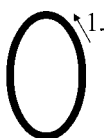
Mikor beszélhetünk biztos számfogalomról?

- Ha a kisgyerek leszámlálás nélkül, ránézésre meg tudja állapítani a számképről, hogy melyik számról van szó.
- Ha az ujjképet az ujjai egyszerre történő kinyitásával tudja bemutatni.
Pl.: Mutatok egy számképet, mondd meg, melyik számra gondoltam!
Mutatok egy számjegyet, mutasd az ujjképét!

ÓRA	TANANYAG		
5. hét	17. Ismerkedés a számok jelével 5-ig Számképek megfigyelése Az 1 számfogalmának kialakítása, számképe, számjegye <i>Ismerkedés a számok jelével:</i> A tankönyv képeinek segítségével figyeltesd meg a számok keletkezését és a hozzá tartozó számképet is. Pl.: A rúdon ül egy tyúk. A számképen egy pötty van. Hogyan lett kettő? Egy tyúkhöz odaszállt még egy. Tehát eggyel több lett. A számképen is eggyel több pötty van stb. Rögzítésre szolgál a <i>Tankönyv 1. félév 31/1. feladata</i>, ahol a halmaz, számkép, számjegy egyeztetése történik meg. <i>Az 1 számfogalma:</i> Mivel az 1-es számot szinte kivétel nélkül minden gyerek ismeri, ezen az órán vezetjük be. (A fogalomalkotás lépéseit lásd fentebb.) A számjegyírás tanításánál ugyanazok a módszertani lépések a követendők, mint a számjegyelemek írásánál. A vonalvezetés az alábbi módon történik:  Beszéljük meg, hogy milyen vonalakból áll a szám! Figyeltesd meg, honnan indul a ferde egyenes, hol helyezkedik el az álló egyenes! A tankönyvben három méretben szerepelnek a számok. Először postaironnal írák át a legnagyobb számjegyeket, majd grafittal írák a közepes és a kicsi méretet. Előbb mindig az előre megrajzolt számjegyek vonalait kövessék!	30-31. o. 32-33. o.	14. o.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	A páros és páratlan fogalmának bevezetése csak a 7-es szám után történik meg, de a <i>tankönyv</i> szerzői a hívóképeken a meggyiszemek megfigyeltetésével érlelik e fogalmakat.		
18.	A 2 számfogalma, számképe, számjegye Mivel már az előkészítő időszakban vázolták a 2-es szám vonalelemeit, ezen az órán csak össze kell kapcsoltatni őket. A vonalvezetés iránya: 	34. o.	15. o.
19.	Az 1 és 2 számfogalmának mélyítése Számkép, számjegy egyeztetése Relációk adott számosságú halmazok között Az 1 és 2 számjegyírásának gyakorlása	35. o.	14-15. o.
20.	A 3 számfogalma számképe, számjegye A vonalvezetés iránya: 	36-37/1.	15. o.
21.	Halmazok számosságának megállapítása Számok helye a számegyenesen Az eddig tanult számjegyek írása Ezen az órán a gyerekek látási, hallási érzékeire támaszkodva cselekedtessünk! Korongok, pálcák segítségével hozzanak létre 1; 2; 3 számosságú halmazokat!	37/2-5.	14-15. o.
22.	A 4 számfogalma, számképe A 4-es számjegy vázolása A vonalvezetés iránya: 	38. o. 39/1.	
23.	Számok nagyságrendjének megállapítása párosítással A 4-es szám gyakorlása Eddig halmazok között vizsgáltuk a relációkat. Most kerül sorra a számjegyek közötti relációk megállapítása.	39. o.	16. o.

6. hét

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	Ha halmazok közé tesszük ki a relációjelet, akkor a több-kevesebb szavakat használjuk. Ha számjegyek közé kerül a jel, a kisebb-nagyobb kifejezés az odaillő. Figyeljünk oda, hogy a gyerekek jól használják a matematikai kifejezéseket!		
24.	Az 5 számfogalma, számképe Számkép, számjegy egyeztetése Az 5 írása A vonalvezetés iránya: 	40. o.	16. o.
25.	Gyakorlás. Relációk halmazok között A számok helye a számegyenesen Számlálgatások A számjegyírás gyakorlása	41. o.	16. o.
26.	Az üres halmaz fogalma A 0 számjegy írása Számlálgatások az 5-ös számkörben Az üres halmaz elvontabb fogalom a gyerek számára, ezért tanítjuk az 5-ös szám után. Az üres halmaznak nincs egyetlen eleme sem (0 eleme van). Eddig minden tanult számnál megfigyelhették, hogy páros-e vagy páratlan. De mi a helyzet a 0-val? A 0 páros szám. Ne a tanító közölje ezt a gyerekekkel, hanem saját maguk jöjjenek erre rá! Vizsgálják meg a számegyeneset! Minden páratlan szám előtt is, és után is páros szám áll, ezért a 0-nak is párosnak kell lennie. A vonalvezetés iránya: 	42. o.	17. o.
27.	Számkép, számjel egyeztetésének gyakorlása Számok nagyságviszonyának megállapítása Relációs jelek használata a tanult számok viszonylatában	43. o.	18. o.

7. hét

BONTÁS

A számfogalom megerősítését a bontással tudjuk fokozni. A bontás tanításánál azt kell észrevenniük a gyerekeknek, hogy a tárgyak száma nem változik, ha csoportokra bontjuk is.

A fokozatosság nagyon fontos. Először cselekvő szemléltetéssel, majd tárgyszemléltetéssel, végül elvontan, csak a számjegy ismeretében bontjuk a számokat.

A jól begyakorolt bontás az összeadás műveletét készíti elő. A bontásnak a későbbiekben nagyon fontos szerepe lesz a tízesátlépéses összeadás és kivonás tanításánál, ezért a gyerekeknek készségszinten kell ismerniük a számok bontott alakjait.

ÓRA	TANANYAG		
28.	Számok bontása A bontás fogalmának bevezetése Bontások kirakása, leolvasása képekről A „+” jel értelmezése <i>A bontás fogalmának megértéséhez beszélgessünk a képekről!</i> Pl.: Figyeld meg az első képet! Hány törpét látsz? Mit csinálnak a törpék? Mit látsz a következő képen? Vajon miért esznek két tányérból? Hány törpe van az egyik tányérnál, a másik tányérnál? Mégváltozott-e a törpék száma? <i>Folytassuk cselekedtetéssel!</i> Tegyél ki magad elé négy korongot! Most játszani fogunk! Fogd a markodba, rázd össze, majd ejtsd a pad lapjára őket! Mondd el, hogy milyen színű korongokat látsz! Most ismételd meg újra! Változott-e a korongok színe? Mi az, ami nem változott? (A korongok száma.) <i>Tankönyv I. félév 44/1. feladat:</i> Kéttagú bontások leolvasása képről.	44-45. o.	19/1., 2.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	<i>Tankönyv I. félév 44/2. feladat:</i> Színezés bontott alaknak megfelelően. Ennél a két feladatnál a gyerekek analizál (részekre bont) a színek alapján. <i>Tankönyv I. félév 44/3. feladat:</i> Itt a gyerekek szintetizál (részeket egységbe kapcsol). Nagyon fontos, hogy a két mozzanat egymás után következzen, mert így látja a rész–egész viszonyát. <i>Tankönyv I. félév 45/1. feladat:</i> „+” (kereszt) új értelmet nyer. Új elnevezése: „meg”. A „+”-jel különféle felsorolt tárgyakat összegez egy halmazmazzá. A feladat rávilágít a tagok felcserélhetőségére is.		
29.	Bontás gyakorlása az 5-ös számkörben Számtannyelv leolvasása korongok és színesrúd segítségével Kéttagú bontások Ahhoz, hogy később tudjanak elvonatkoztatni, szükség van arra, hogy minden számról korongokkal is, és színesrudakkal is végezzék el a bontásokat. Először csak két tagra bontasunk!	46. o.	20/1.
30.	Bontás gyakorlása az 5-ös számkörben Három tagra bontás Leolvasás rajzról, színezés bontott alaknak megfelelően	47. o.	21/3., 4.
31.	Számok bontott alakjának rögzítése elvonatkoztatott szinten Bontott alakú számok a számegyenesen Relációk bontott alakú számok között		19/3. 20/2., 3., 4. 21/1., 5.

ÖSSZEADÁS

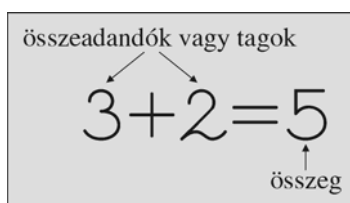
Az összeadás műveletének értelmezésénél vetessük észre, hogy mennyiségi növekedés következik be.

Az összeadást háromféleképpen értelmezhetjük:

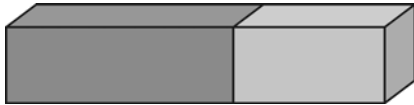
- Egyesítés
Két halmazból létrehozunk egy harmadik újat.
Pl.: Zoli 1 szál gerberát, Ildi 3 szál rózsát adott édesanyjának. Hány szál virágot kapott anyu?
- Hozzátevés
Olyan egyesítésnek tekinthető, amikor az egyik halmaz korábban megvolt.
Pl.: A barackfán két pillangó pihen. Hozzájuk száll még egy. Hány pillangó van a fán?
- Valamennyivel több, nagyobb
Pl.: Petinek 2 cukorkája van. Ákosnak kettővel több. Hány cukorkája van Ákosnak?

Csak a tanítónak kell tudnia, hogy egy kép vagy szöveges feladat melyik értelmezést takarja.

Az összeadás elnevezései:



ÓRA	TANANYAG		
32.	Összeadás egyesítéssel Képről összeadások leolvasása A „+” és az „=” jel tudatosítása <i>Beszélgessünk a képről! Mondják el a történetet saját fantáziájuk szerint!</i> Pl.: Volt 3 törpe, akik barátok voltak. Egyszer a játszótéren tornázni kezdtek. Másik két törpe távolról figyelte őket. Odamentek és megkérdezték, hogy beállhatnak-e ők is. Így már öten tornáztak.	48-49. o.	22/1.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	Ezt számokkal is jegyezzük le: $3 + 2 = 5$ <i>Hozzunk létre halmazokat egyesítéssel!</i> Pl. : ceruzákból, gombokból, pálcákból, cukorkákból. A lényeg, hogy megértsék azt, hogy két meglévő halmazból egy újat hozunk létre, aminek több az elemszáma (mennyiségileg növekedett). <i>Tankönyv I. félév 48/2. feladat:</i> Figyeljünk a történetekre! Valóban egyesítés legyen, ne pedig hozzátevés! <i>Tankönyv I. félév 49/1. feladat:</i> Az összeadás tagjainak felcserélhetőségét szemlélteti. <i>Az egyesítést gyakoroltathatjuk még:</i> • Színesrudakkal  Tedd ki a világoskék és a rózsaszín rudat! Ha a fehér rúd egyet ér, mennyit ér a világoskék, rózsaszín? Írd fel összeadásként. $3 + 2 = 5$ és $2 + 3 = 5$ Keress még színesrudakat, amelyek egymás mellé téve ugyanilyen hosszúak lesznek! • Korongokkal  Olvasd le a számképről az összeadásokat! A feladatok megoldásakor figyeljük, hogy ki az, aki az ujjai segítségével számol. Ha egyesével nyitogatják ujjait, jó jelzés a tanítónak, hogy nincs kialakult számfogalom.		
33.	Összeadás hozzátevéssel Képekről történetek mesélése, lejegyzés számtannyelven Az összeadás tagjai felcserélhetők Beszélgessünk a hívóképről! A történetet a tanító mondja el! Ez azért fontos, mert a hozzátevésnél az egyik halmaz időben hamarabb létezett.	50-51. o.	

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	Az összeadás- és egyenlőségjelet már ismerik. Nevezzék meg őket önállóan! <i>Tankönyv I. félév 50/1. feladat:</i> A cselekedtetés itt sem helyettesíthető csak a kép elemzésével!		
34.	Az összeadás gyakorlása az 5-ös számkörben Két- és háromtagú összeadások megoldása	52. o.	22/2., 3., 4.
35.	Szóbeli számolási készség fejlesztése A kivonás műveletének előkészítése Történetek alkotása képekről Alakítsunk ki csapatokat úgy, hogy minden csoportban ugyanannyi gyerek legyen! A gyerekek álljanak! Az 5-ös számkörben mondjunk összeadásokat! Amelyik csapatból leghamarabb nyújtja a gyerek a kezét, azé a csapaté a válaszadás joga. Ha jó megoldást ad a felszólított gyerek, akkor leülhet. Az a csoport győz, ahol leghamarabb elfogynak az álló gyerekek. A kivonás elvontabb művelet, mint az összeadás. Mondjunk rövid történeteket! Ha az összeadás műveletére utal, álljanak fel a gyerekek, ha kivonásra, akkor guggoljanak le! Pl.: Volt 3 szem cukrom, kaptam még egyet. (feláll) Öt szál gyertyából elégett kettő. (guggol) Beszéljük meg, hogy melyik szóból lehet következtetni az összeadás vagy a kivonás műveletére (kaptam még és az elégett). <i>Tankönyv I. félév 53. o.:</i> Alkossanak történeteket a képekről! Pl.: Sanyi Manó 5 pillangó közül elfogott hármat. Micó Kandúr a 3 halból kifogott egyet. De elmesélhetjük ezeket a történeteket úgy is, hogy összeadásra utaljanak: Pl.: Micó Kandúr botján egy hal van és a vízben még kettő. Így a képeken keresztül az összeadás és kivonás kapcsolatára is fel tudjuk hívni a figyelmet.	53. o.	

KIVONÁS

A kivonás műveleténél azt kell megértetni, hogy egy mennyiség kevesebb lett. A fekvő egyenes a kivonás jelévé válik.

A kivonásnak is három értelmezése van:

- Elvétel
Egy halmazt elemeinek elvételével csökkentünk (ez a hozzátevés megfordítása).
Pl.: 5 szelet süteményből megettem egyet.
- Egyesítés megfordítása
Pl.: 5 almából 3 piros, a többi sárga. Hány sárga alma van?
- Valamennyivel kevesebb, kisebb
Pl.: Pistának 4 autója van, Zsoltinak 2-vel kevesebb. Hány autója van Zsoltinak?

A kivonás esetén sem kell tudnia a tanulónak, hogy melyik módon végezte el a műveletet.

A tanító legyen tisztában az elnevezésekkel és használja azokat!

Fedeztessük fel, hogy a kivonásnál nem tudjuk felcserélni a kisebbítendőt és a kivonandót!

Elnevezések:

The diagram shows the equation $5 - 2 = 3$. Arrows point from the labels to the numbers: 'kisebbitendő' points to 5, 'kivonandó' points to 2, and 'különbség' points to 3.

10. hét

ÓRA	TANANYAG	Matematika 1	Számolófüzet
36.	A kivonás fogalma A kivonás jele Kivonás elvétellel A fokozatosság elve szerint először cselekedtessünk, majd egy képről olvassák le a műveletet és jegyezzék le számtannyelven. Később már csak számképekről, számegyenesről olvassák le a kivonást. (A számképeknél amit elveszünk, azt áthúzással jelöljük.)	54-55. o.	23/1.
37.	A kivonás műveletének gyakorlása az 5-ös számkörben A szóbeli számolási készség fejlesztése	56. o.	23/1-4.
38.	Az összeadás és a kivonás kapcsolata Az összeadás és a kivonás egymásnak inverz műveletei Már első osztályos korukban tanulják meg, hogy az elvégzett műveletet ellenőrizni kell.	57. o.	24-25. o.

PÓTLÁS

A pótlás **nem önálló művelet**, hanem az összeadás gondolatmenetét követő számítási eljárás. Azért alkalmazzuk, hogy minél változatosabban bevésődjék a gyerek emlékezetébe két szám összege.

A pótlásnál a hiányzó számot egy jellel helyettesítjük be. A *tankönyv* végig négyzetet használ, hiszen a számot ide írják be. Az ismeretlen elnevezése: **valamennyi**.

Régi, bevált gyakorlat, hogy egy lapra felrajzoljuk az 5 (10) korong képét.



A pótlást ezen kezdjük gyakoroltatni.

Pl.: Tegyéél a lapra két kék korongot! Mennyit kell még hozzáadnod, hogy 5 legyen?

A gyerek látja az üres korongok helyét, ezért könnyen le tudja olvasni a megoldást.

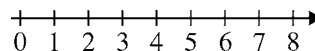
Számtannyelven megfogalmazva:

$$2 + \boxed{} = 5$$

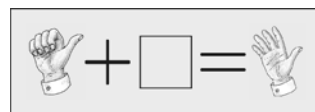
↑
valamennyi

A pótlás szemléltetését a számegyenes is segíti.

Tegyéék az ujjukat a 2-es számhoz. Hányat ugrasz, hogy az 5-höz éérj?



A gyerekek ujjai mindig kéznél vannak. Ha már rutinosan mutatják a számok ujjképét, akkor gyorsan rájönnek arra, hogyan pótolhatnak ujjuk segítségével.



A tapasztalat az, hogy ha a gyerekek biztosan adnak össze, akkor a pótlás sem okoz nehézséget.

Valószínűleg lesz olyan tanuló, aki fel fogja ismerni, hogy „visszafelé” is meg lehet oldani a pótlást. Az összegből kivonjuk az ismert tagot, így megkapjuk az ismeretlent.

ÓRA	TANANYAG	Matematika	Számolófüzet
39.	A pótlás fogalma Pótlás cselekvéssel Rajzok kiegészítése: a pótolandó megjelenítése	58. o.	26/1., 2.
40.	Pótlás gyakorlása az 5-ös számkörben	59. o.	26/3-5.

SZÖVEGES FELADATOK

A tanító legyen tisztában azzal, hogy mi a különbség a számfeladat és a szöveges feladat között.

Pl.: Mennyi az 5 és az 1 különbsége?

Ez számfeladat, csak szövegesen megfogalmazva.

A szöveges feladatoknál a megoldás során számtani műveletek elvégzése szükséges, de a szöveg közvetlenül nem utal a műveletekre.

Pl.: Karcsi 4 matricájából Petinek ajándékozott egyet.

Mivel az értő olvasás folyamatosan, de gyerekenként eltérő ütemben fejlődik, az első osztály első félévében még a tanító olvassa fel a feladatot! Ne legyen akadálya annak, hogy a gyerek megértse a szöveget! A *tankönyv* szerzői úgy próbálják a szöveges feladatok szöveganyagát csökkenteni, hogy a nehezebb szavakat rajzos képekkel helyettesítik. Így a gyerekek kevésbé fáradnak el az olvasásban, az érdeklődésüket, figyelmüket is jobban fenn lehet tartani.

A szöveges feladatok megoldásának módját is meg kell tanítani a gyerekeknek!

Ebben az időszakban a legfontosabb a matematikai szövegértő képesség alapozása. Ezt már elkezdtük a műveletek fogalmának kialakításakor. A történetekből, egy-egy képből meg kellett állapítaniuk, hogy milyen műveletre utalnak. Kiemeltük ezeket a szavakat. Összeadásra utalnak: „kapott még”, „összesen”, „több lett”, „és” stb. Kivonásra az alábbi szavak utalhatnak: „megevett”, „elvett”, „eléggett”, „kidurant”, „kevesebb lett” stb.

A szöveges feladatok megoldásának négy fázisát különböztetjük meg:

1. *A feladat megértése, adatok gyűjtése, rendezése*
Kérdésekkel ellenőrizzük, hogy megértették-e a szöveget.
A kezdeti időszakban az adatokat kerestessük ki, és húzassuk alá a szövegben.
A lényegtelen szavakat húzzák át.
2. *Megoldási terv készítése* (A szöveg matematikai nyelvre való lefordítása: számtannyelv lejegyzése.)
A számtannyelv lejegyzésekor az ismeretlent valamilyen jellel szimbolizáljuk. Ez bármi lehet ($\triangle$; $\circ$; $\diamond$; $\square$; $\odot$).
3. *A terv végrehajtása* (Az ismeretlen kiszámítása)
A feladat megoldását (a végeredményt) mindig külön fejezzük ki. Pl.: $\square = 5$.
4. *A megoldás vizsgálata, szöveges válasz* a feladat kérdésére.

Egyszerű szöveges feladatokkal kezdjük. Ha már ezeket rutinosan oldják meg, akkor kerülhet sor az összetett vagy fordított szövegezésű feladatokra.

Egy feladatnak többféle lejegyzési módja, megoldása is lehet.

ÓRA	TANANYAG		
11. hét	41. Egyszerű szöveges feladatok megoldása Az összeadás és kivonás műveletének gyakorlására	60. o.	
	42. Egyszerű szöveges feladatok gyakorlása Összetett szöveges feladatok megoldási menete Ezeknél a szöveges feladatoknál több művelet elvégzésével kapjuk meg az eredményt. Kezdetben rajzoltassuk le azt, amit a szövegből kiszűrünk! <i>Számolófüzet 27/5. feladat:</i> Rajzoljuk le, hogy mennyi pénze van Janinak!  Írjuk le számtannyelven! $2 + 2 + 1 = \square$. $\square = 5$. Válasz: Jani perselyében 5 forint van. <i>Számolófüzet 27/6. feladat:</i>  $2 + 3 - 1 = \square$. $\square = 4$. Válasz: Petinek négy kisautója van.		27. o.
	43. Pénzhasználat gyakorlása az 5-ös számkörben	61. o.	

NYITOTT MONDATOK

Tények közlésére kijelentéseket, állításokat használunk. Ezek lehetnek igazak vagy hamisak. Ilyen állításokat már az előkészítő időszakban is megfogalmaztak a gyerekek. (Lásd *Tankönyv I. félév 15/3. feladat.*)

Ha az állításokból elhagyjuk azt, amiről vagy akiről állítunk valamit, akkor nyitott mondatot kapunk.

A nyitott mondat lehet:

- *Nyelvtani*

Pl.: ... gömbölyű.

Az üresen hagyott helyre pontokat, kereteket, formákat rajzolunk, jelezve, hogy ide be kell írni valamit.

Tedd igazzá ezt a nyitott mondatot! (A labda gömbölyű.)

Tedd hamissá! (A kocka gömbölyű.)

Először igaz és hamis állításokat mondjanak, majd nyelvtani nyitott mondatokkal játszunk, utána vezessük be a matematikai nyitott mondat fogalmát.

- *Matematikai*

A matematikai nyitott mondatok műveleteket és relációjeleket tartalmaznak. A hiányzó elemeket változóknak (ismeretlenek) nevezzük, de a gyerekekkel csak *valamennyinek* hívjuk. Az ismeretlenek jelölésére valamilyen jelet, keretet használunk. ($\triangle$; $\circ$; $\diamond$; $\square$; $\odot$)

Amikor két vagy több halmazt tettek igazzá, már ekkor is nyitott mondatokat oldottak meg.

Pl.:

$$\boxed{\begin{array}{c} \circ \\ \circ \end{array}} < \boxed{} = \boxed{}$$

A nyitott mondatok kétfélék lehetnek:

- Egyenlőségek:

Az egyenlőségeknek egy megoldása van, ezért beírhatjuk a megoldást a keretbe.

A pótlások is egyenlőségek.

- Egyenlőtlenségek:

A megoldás itt azt jelenti, hogy keressük meg a tanult alaphalmazon belül az összes lehetséges ismeretlent, ami igazzá teszi a nyitott mondatot.

$$\odot < 5 \quad \odot: 4, 3, 2, 1, 0$$

Súlyos hiba, hogy akkor is egyenlőségjelet tesznek az ismeretlent jelölő alakzat után, amikor több megoldás létezik.

ÓRA	TANANYAG		
44.	Nyitott mondatok leolvasása, lejegyzése korongok és számegyenes segítségével Kezdjük a rajzos feladatokkal! (<i>Tankönyv I. félév 62/2. feladat</i>) Ezután térjünk rá az első feladat megoldására. (Hívhatjuk pótlásnak is.) A különbség csak annyi, hogy amíg a 39., 40. órán az első tag volt adott és a második tag hiányzott, most váltakozva keressük az ismeretlent. Mivel az összeadás tagjai felcserélhetők, mindegy, hogy melyik tagot tesztem előre. $\square + 2 = 5 \text{ ugyanaz, mint } 2 + \square = 5.$ A korábbi órákon megbeszéltük, hogy kivonással is el lehet végezni a pótlást. Hagyjuk tanítványainkat önállóan gondolkodni! Mindenki úgy oldja meg a példákat, ahogy neki egyszerűbb, célszerűbb! <i>Tankönyv I. félév 62/3. feladat:</i> A számegyenessel történő szemléltetés mellett a korongos tábla segítségét is vegyük igénybe! (A korongos tábla képe: lásd „Pótlás” témakörnél) Vegyél el a 4 korongból annyit, hogy csak kettő maradjon! Amit elvettél, azt őrizd a markodban! Számold meg, mennyit vettünk el! Bizonyára az okosabbak rá fognak jönni arra, hogy ha a kisebbítendőből elvesszük a különbséget, akkor megkapjuk a kivonandót, vagyis a keresett számot. A legnehezebb feladat, amikor a kisebbítendőt keressük. Ez okozza a legtöbb problémát a gyerekeknek. Mennyit vettünk el? (Hármat) Tedd vissza ezt a 3 korongot, így megtudod, hogy eredetileg mennyiből vettünk el!	62. o.	28. o.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	Több cselekedtetés után meg fogják tudni fogalmazni, hogy amink van és amit elvettünk, azt össze kell adni. (A különbséget és a kivonandót összeadjuk.)		
12. hét	45. Nyitott mondatok igazzá tétele Egyenlőtlenségek megoldása Először szóban oldjunk meg ilyen jellegű feladatokat! Pl.: Soroljátok fel az 5-nél kisebb számokat! Mondjunk 1-nél nagyobb számokat! Mutassuk meg, hogy amit szóban mondtunk, azt számtannyelven is le lehet írni! ☐ < 5 ☐: 4; 3; 2; 1; 0 ☐ > 1 ☐: 2; 3; 4; 5 A tankönyv feladatai nagyon egyértelműek és szemléletesek. A számegyenes konkrétta teszi a feladatok megoldását.	63/2-4.	28/3., 4.
	46. Színes gyakorlás. Elemek megszámlálása, leszámmlálása Számosságok összehasonlítása A számok bontott alakjai	64-65. o.	
	47. Képekről műveletek leolvasása Összeadások és kivonások gyakorlása Számolási rutin fejlesztése	66. o. 67/1., 2.	
	48. Nyitott mondatok megoldása Szöveges feladatok lejegyzése számtannyelven Problémamegoldó képesség fejlesztése differenciált feladatokon keresztül	67/3., 4.	29. o.
13. hét	49. I. Tudásszintmérő feladatlap megírása	Tudás-szintmérő feladatlapok	
	50. A felmérő javítása, típushibáinak megbeszélése Hiányok pótlása		

A SZÁMFOGALOM KIALAKÍTÁSA 6-TÓL 10-IG

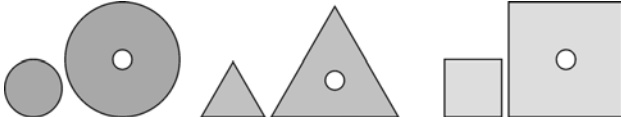
A számfogalom kialakítása 10-ig ugyanazokkal a lépésekkel történik, mint az 5-ös számkörben.

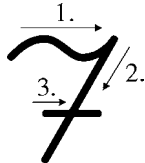
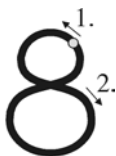
A megtanult számokat bontjuk, összeg- és különbségalakban is kifejezzük.

Ebben az időszakban tovább bővülnek a gyerekek matematikai ismeretei. Megismerkednek a számok tulajdonságaival (páros, páratlan, számszomszédok).

A számok bontásának gyakorlásánál gondolnunk kell a tízesátlépés tanításának előkészítésére. Szükség van a pótlás fejben való rutinos elvégzésére is. Az ismereteknek egyre inkább automatizálódni kell.

ÓRA	TANANYAG		
51.	Ismerkedés a számok jelével 6-tól 10-ig Számképek megfigyelése A 6 számfogalma, számképe, számjegye és írása Érdeemes figyelmet szentelni a <i>Tankönyv I. félév 68-69. oldalán</i> található képeknek. Figyeltessük meg! Hány sorban ülnek a majmok? Hány majom ül a felső sorban? Hogyan lett 6, 7, ..., 10 majom? Figyeld meg a dominójeleket! Mit veszel észre? (Az 5 dominójele állandó, hozzáadódik az 1, ..., 5 jele.) Párosítsuk az állatokat! Állapítsák meg egy számról, hogy páros-e vagy páratlan! Mondjanak a képekről összeadásokat! A vonalvezetés iránya: 	68-70. o.	30. o.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
52.	A 6 bontása Összeadás, kivonás, pótlás a 6-os számkörben <i>Tankönyv I. félév 71/4. feladat:</i> Szabály: Két egymás mellett lévő kép elemszámának az összegét kell beírni a körbe.	70/4. 71/2-5.	33. o.
53.	Sorszám fogalma Tő- és sorszámnév megkülönböztetése Térbeli tájékozódás fejlesztése: térirányok (bal, jobb) erősítése A <i>tankönyv</i> feladatai a sorszám fogalmának kialakítását és alkalmazását térbeli tájékozódással is összekapcsolják. A fogalom megbeszélése, megértése után játsszunk! Hívjunk ki 6 gyereket! A táblára helyezzük el az eddig tanult számok tő- és sorszámneveit. Válasszák ki a megfelelő kártyát az állításnak megfelelően. Pl.: Hány tanuló áll kint? (6) Hányadik a sorban Kati? (2.) Hány fiú van? (4) Hányadik helyet foglalják el a sorban a fiúk? (1.; 3.; 4.; 5.) Stb. Gyakorlás korongokkal: Tegyél ki 6 kék korongot! Ahányat kopogok, az annak megfelelő helyen lévő korongot fordítsd át! Olvasd le, hányadik korongok a pirosak! Logikai lapokkal is gyakorolhatjuk a sorszám fogalmát: Sorozatot teszünk ki: Pl.:  Hányadik helyen állnak a kis lapok? Hányadik helyen állnak a lyukas lapok? Hányadik lapra gondoltam? Négy oldala van, nem nagy stb. Beszéljük meg a gyerekekkel, hogy a való életben hol használjuk a sorszámokat (házszámok, emeletek, ajtók, a mozi-ban, színházban sorok, székek, versenyeken helyezések).	72-73. o.	

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
54.	A 7 számfogalma, számképe, számjegyének írása A vonalvezetés iránya: 	74. o.	30. o.
55.	A 7 bontása Összeadás, kivonás, pótlás gyakorlása Sorszámnevek a 7-es számkörben	75. o.	34. o.
56.	Számszomszédok fogalmának bevezetése A számszomszédok fogalmának bevezetése is a számfogalom erősítését szolgálja. Az összehasonlítás azért fontos, mert úgy tudják elhelyezni a tanult számot a számkörben, ha ismerik a kisebb és nagyobb szomszédjait is.	76. o.	
57.	Páros, páratlan számok Beszélgessünk először a pár fogalmáról! Óvodai ismereteik alapján egy páron két összetartozó dolgot értenek (pl.: kesztyű, cipő, zokni). Bővítenünk kell a fogalmat! Bármiből, ha kettő van, párnak mondjuk. A páros és páratlan fogalmát már az 1-es szám tanulásától kezdve érleljük. Ettől az órától kezdve nemcsak számképek alapján, hanem számjegyekről (elvont szinten) is tudniuk kell, hogy páros vagy páratlan. <i>Tankönyv I. félév 77/4. feladat:</i> Egy páros számnak páratlan, a páratlan számnak páros szomszédjai vannak. Észrevételeiket szóban is tudják elmondani. A páros, illetve páratlan számokat rögzítsük a füzetbe! Szóban növekvő és csökkenő sorban is tudják elmondani őket!	77. o.	
58.	A 8 számfogalma, számképe, számjegyének írása A vonalvezetés iránya: 	78. o.	31. o.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
59.	A 8 bontása Összeadás, kivonás, pótlás gyakorlása Nyitott mondatok bontott alakú számokkal Számszomszédok Sorszám gyakorlása Ezen az órán jelenik meg először olyan nyitott mondat, amelyben művelet szerepel. Az egyenlőség megoldása nem jelenthet problémát. Az egyenlőtlenséget közösen oldjuk meg! $8 - 5 > \bigcirc$ Leolvasása: „8 – 5 nagyobb, mint valamennyi” Mit kellene tennünk, hogy meg tudjuk oldani ezt a nyitott mondatot? Végezzük el a műveletet! Írjuk a különbséget (eredményt) a művelet fölé! $\begin{array}{c} 3 \\ 8 - 5 > \bigcirc \end{array}$ A következő lépésben a tanító takarja le a műveletet! Olvaszuk le így a nyitott mondatot! Ettől kezdve a gyerekek már ismernie kell a feladat megoldásának a módját. $3 > \bigcirc \quad \bigcirc: 2; 1; 0$ A következő feladatot már ennek ismeretében oldjuk meg. $5 + 3 > \triangle > 8 - 3$ Írjátok a műveleti jelek fölé az összeget és a különbséget (az eredményeket)! $\begin{array}{cc} 8 & 5 \\ 5 + 3 > \triangle > 8 - 3 \\ 8 & & 5 \end{array}$ Leolvasása: „A valamennyi 8-nál kisebb, de 5-nél nagyobb.”	79. o.	35. o.
60.	Gyakorlás: a 6; 7; 8 számfogalmának mélyítése Nyitott mondatok megoldása Elmaradt feladatok A számjegyírás gyakorlása		30-31. o. 33-35. o.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
16. hét	61. A 9 számfogalmának tudatosítása, számképe, számjegye és írása A vonalvezetés iránya: 	80. o.	31. o.
	62. A 9 kéttagú összegalakjai A 9 bontása, pótlása Hibás összeg javítása Váltakozó különbségű sorozat folytatása	81. o.	36. o.
	63. A 10 számfogalmának kialakítása, számképe, számjegye és írása	82/1. 83/3.	32. o.
	64. A 10 bontása, összeg- és különbségalakjai Pótlások a tízes számkörben A helyi érték fogalmának előkészítése A helyi érték előkészítését játékpénzzel vezessük be. 10 db 1 Ft-ost be tudunk váltani 1 db 10 Ft-osra.	82/2., 3.	37/1-4.
17. hét	65. Műveletek lejegyzése képekről Láncszámolás Nyitott mondatok megoldása	83. o.	37/5-7.
	66. Gyakorló feladatok a 10-es számkörben Számkép-számjegy egyeztetése Számok tulajdonságai: számszomszédok; legkisebb, legnagyobb; páros, páratlan szám Növekvő és csökkenő számsorozatok	84. o. 85/4.	38/1-3.
	67. Műveletek gyakorlása a 10-es számkörben: összeadás, kivonás, pótlás Számok és műveletek közötti relációk	86. o.	38/4-6. 39/1., 2.
	68. A szám és szöveges feladatok megoldása Differenciált feladatok <i>Tankönyv I. félév 87/3. feladat:</i> 	87. o.	39/3-5. 40-41. o.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
69.	II. Tudásszintmérő előkészítése		
70.	II. Tudásszintmérő írása	Tudás- szintmé- rők	
71.	Tudásszintmérő javítása Típushibák megbeszélése		
72.	Differenciált feladatok a felmérő eredményei alapján		

ISMERKEDÉS A SZÁMOKKAL 20-IG

A tízes számkörben a számokat induktív úton, konkrét tapasztalatok segítségével ismerhették meg a tanulók.

A kétjegyű számoknál a deduktív utat alkalmazzuk. Természetesen nem hagyható el sem a cselekedtetés, sem a szemléltetés.

A kétjegyű számokat egy tízesből és hozzá adott egyesekből képezzük. Vegyék észre a kapcsolatot a szám neve, szerkezete és lejegyzése között. A felismert összefüggések tudatosítása érdekében pénzről, számképről olvassák le a számokat! A felírt kétjegyű számot rakják ki játékpénzzel!

A biztos számfogalom érdekében sokat számláltassuk a gyerekeket!

Megszámlálásról akkor beszélünk, amikor adott számosságú halmazhoz rendeljük az elemszámot.

Pl.: Számold meg, hány kört látsz a képen!

Leszámláláskor adott elemszámhoz hozzanak létre egy halmazt.

Pl.: Olvasd le ezt a számot! (15) Számolj le a padra ugyanennyi korongot!

ÓRA	TANANYAG	
73.	Számkörbővítés. Ismerkedés a kétjegyű számokkal: 11–15 Meg- és leszámolások Számok helyi érték szerinti értelmezése Az órán tanult számjegyek írása A <i>tankönyv</i> háromféle szemléltetéssel segíti a gyerekeket a kétjegyű számok fogalmának megértésében. Mindegyik képről beszéljünk!	6. o.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	• Gyöngyök: A 10 kék gyöngy után még 1, 2, ..., 5 pirosat fűztek fel. Mondj összeadásokat a színek alapján! • Számképek: Fedezzék fel, hogy a 10 korongképéhez az egyjegyű számok korongképét rendeljük. • Színesrúd: A képről leolvasás előkészítheti a helyi érték fogalom kibontását. (10-es rúd, 1-es rudak) Mindenképpen dolgozzunk játékpénzzel is! Először a 64. órán elvégzett beváltást idézzük fel, majd az órán tanult számokat rakják ki a 10-es érme és az 1-esek segítségével! Gyakorolják a számtannyelv leolvasását! Pl.:  Helyi érték $\rightarrow$ 1db tízes + 2 db egyes = 12 Valódi érték $\rightarrow$ 10 + 2 = 12		
74.	Ismerkedés a kétjegyű számokkal 16-tól 20-ig Számjegyek írása Számok bontása tízesekre és egyesekre Ezt az órát hasonlóan építjük fel, mint az előbbi. A 20-as szám pénzérmékkel történő kirakásakor először 1 db tízest és 10 db egyest rakassunk ki! Bizonyára jelezni fogják a gyerekek, hogy a 10 db egyest be lehet váltani 1 db tízesre. Így 2 db tízes lesz. Helyi érték $\rightarrow$ 2 db tízes = 20 Valódi érték $\rightarrow$ 10 + 10 = 20 A számfogalom erősítése érdekében a nagy számoknál is szoktunk olyat játszani, hogy számképről le kell olvasni a számot. A számkép akkor jó, ha 2 színnel jelölt, tehát az első tízes elkülönül. Ezeket a számképeket rendezhetik, csoportosíthatják (páros, páratlan)! A számolópálca is alkalmas a kétjegyű számok fogalmának érlelésére. 10 db pálcát befőttes gumival fogassunk egybe! Ez lesz a tízes csoport. A maradék tíz pálcából képezhetjük az egyeseket.	7. o.	

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
75.	Számok írása, olvasása Egy- és kétjegyű számok fogalma Számok helye a számegyenesen A számsort mondassuk el velük 20-ig, nemcsak növekvő, hanem csökkenő sorban is!	8. o.	42. o.
76.	A számfogalom mélyítése a 20-as számkörben Egy- és kétjegyű számok csoportosítása, rendezése A sorszám fogalmának erősítése a 20-as számkörben Számszomszédok A kétjegyű számoknál is ugyanolyan fontos a számkép–számjegy egyeztetése, mint az egyjegyűeknél. Adjuk meg a számokat többféle alakjukban (számképpel, számjeggyel, betűvel, helyi értékes formában, valódi értékkel)! Keressék meg az összetartozókat! A kétjegyű számot olvassák le számjegyeiről, ennek megfelelően tapsoljanak, koppantsanak, dobantsanak! Ezt soha ne közösen végeztessük, mert így ki tudjuk szűrni, hogy kinél van gond a számfogalommal.		43. o.
77.	A pénzhasználat gyakorlása a kétjegyű számok körében Egy mennyiség többféle pénzzel történő kifizetése	9. o.	
78.	Kétjegyű számok nagyságrendje Halmazok számosságának megállapítása Számok helyi értéke Páros, páratlan számok Növekvő és csökkenő sorozatok Számszomszédok Amikor a halmazok számosságát állapítják meg képekről, feltétlenül beszéljük meg a gyerekekkel, hogy hogyan számoljanak! Ha rendezett halmazokat kell számolni, akkor könnyebb dolguk van. Haladjanak sorban, balról jobbra! Rendezetlen halmazoknál több a tévesztés lehetősége. Itt is balról célszerű haladni. A megszámlált elemet halványan jelöljék valamilyen formában (karikázhatja, áthúzhatja stb.)! Így minimálisra csökkenthető a tévedés. Készítsünk olyan feladatlapokat, ahol rendezetlen halmazok elemszámát kell megállapítani! (A 10 és 20 közötti számosság megállapítása mindig több hibaforrást hordoz magában.)	10-11. o.	

20. hét

MŰVELETEK TÍZESÁTLÉPÉS NÉLKÜL

A műveleteket tízesátlépés nélkül *analógia* alapján tanítjuk (Analógia: alapelvek hasonlóságának felismerése).

A téma tanításánál a tanulók korábbi ismereteire alapozunk. Azok az eljárások, amelyeket a tízen aluli összeadásoknál, kivonásoknál, pótlásoknál alkalmaztak, itt is felhasználhatók.

Szemléltetéssel vezessük rá a gyerekeket arra a felfedezésre, hogy most is csak az egyesekkel dolgozunk, a tízesek nem változnak.

A szemléltetés eszközeként legjobban használható a játékpénz, amelynek segítségével érzékelhető a mennyiség változása, és jól elkülöníthető a kétjegyű számban a tízes és az egyes.

ÓRA	TANANYAG		
79.	Műveletek tízesátlépés nélkül Kétjegyű számok összeadása és kivonása egyjegyű számmal, analógia alapján <i>Tankönyv II. félév 12/1. feladat:</i> A példákban szereplő számokat játékpénzzel rakjuk ki! Ennél a feladatnál mélyíthetjük a kétjegyű számok képzésének módját, erősíthetjük a valódi érték fogalmát, egyben már az új anyagot is végezzük, mert a legegyszerűbb a tízhez egyjegyű számot adni. Ne feledkezzünk meg a kivonás cselekvő, szemléletes bemutatásáról sem! Gyakoroltassuk a húszból elvételt! Saját maguktól jöjjenek rá, hogy a két tízes egyikét fel kell váltani egyesekre, mert csak így tudják elvégezni a műveletet! Csak ezek után térjünk rá a <i>tankönyv</i> analógián alapuló feladatmegoldásaira!	12. o.	44. o.
80.	Kétjegyű számok pótlása tízesátlépés nélkül Szabályjátékok Pótláskor is úgy járunk el a második tízes körében, mint az első tízes esetében!	13. o.	45. o.

21. hét

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
81.	A tízesátlépéses összeadás előkészítése A tíz bontása kettő és három taggal Pótlások tízre Tízhez több egyjegyű szám hozzáadása Ahhoz, hogy a későbbi órákon a tízesátlépés folyamata jól menjen, vissza kell térnünk a tízes számkörhöz! Gyakorolnunk kell az egyjegyű számok bontását, pótlását, elvételét tízből és hozzáadását tízhez! <i>Tankönyv II. félév 14/2. feladat:</i> A tíz bontása három taggal. Ennek az eljárásnak kettős feladata van: egyrészt erősíti a számolási készséget, másrészt hozzászoktatja a gyereket a többlépéses folyamat vezetéséhez. <i>Tankönyv II. félév 14/5. feladat:</i> Amikor már két tagot kell pótolniuk, ne engedjük, hogy véletlenszerűen rajzoljanak! Irányított kérdésekkel a logikus és tudatos gondolkodásra szoktassuk tanulóinkat!  A három dominó értéke összesen mennyi lesz? (10) Mennyit kell a két dominóba összesen rajzolni? (7) Milyen számokkal tudod pótolni a hetet a két dominón? $5 + 2$ $2 + 5$ $3 + 4$ $4 + 3$ <i>Tankönyv II. félév 15/4. feladat:</i> Az oszlop utolsó síkidoma kerül a következő oszlop elejére, így az első három oszlop ismétlődik végig.	14-15. o.	
82.	Tízesátlépéses összeadás előkészítése Számok bontásának gyakorlása Összeadás három taggal úgy, hogy az első két tag összege 10 Olyan bontásokat kell gyakoroltatnunk, amelyeket majd a tízesátlépésnél is végezni kell. <i>Tankönyv II. félév 16/2. feladat:</i> Hívjuk fel a gyerekek figyelmét arra, hogy az első kocsi-ban $1 +$ valamennyire, a másodikban $2 +$ valamennyire stb. bontjuk a számokat!	16-17. o.	46. o.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.						
	<i>Tankönyv II. félév 17/2. feladat:</i> Ezeknél a háromtagú összeadásoknál gyorsan rájönnek a gyerekek arra, hogy az első két tag összege tíz. Ez gyorsítja a számolást. <i>Tankönyv II. félév 17/3. feladat:</i> Mivel az előzőekben megfogalmazták, hogy az első két tag összege tíz, így csak pótolni kell a tízet. (Ez a feladat 1. és 2. oszlopára igaz csak. Ezt a két oszlopot minden gyerek megoldhatja, a harmadikat pedig csak az ügyesebbeknek ajánlom!) <i>Tankönyv II. félév 17/4. feladat:</i> <table><tr><td>$4 + 6 + 5$</td><td>$7 + 3 + 5$</td><td>$1 + 9 + 4$</td></tr><tr><td>$6 + 4 + 5$</td><td>$3 + 7 + 5$</td><td>$9 + 1 + 4$</td></tr></table>	$4 + 6 + 5$	$7 + 3 + 5$	$1 + 9 + 4$	$6 + 4 + 5$	$3 + 7 + 5$	$9 + 1 + 4$		
$4 + 6 + 5$	$7 + 3 + 5$	$1 + 9 + 4$							
$6 + 4 + 5$	$3 + 7 + 5$	$9 + 1 + 4$							

TÍZESÁTLÉPÉSES ÖSSZEADÁS

A tízesátlépéses műveleteknek nagyon fontos szerepük van. A gyerekeknek későbbi tanulmányaik során is alkalmazniuk kell ilyen, többlépéses műveletet a nagyobb számkörökben. Ha problémás a számolás, mindig az alapoknál kell keresni a hibát! Aki nem tud tízesátlépéssel összeadni és kivonni a húszas számkörben, annak a magasabb osztályokban nagy problémát okozhat a szóbeli számolás.

A tízesátlépéses összeadás egy bonyolult művelet, ezért kezdetben lépésekre bontva oldatjuk meg a feladatokat! Később a tanulókat hagyjuk saját tempójuknak, képességeiknek megfelelően számolni! Lesz olyan gyerek, akinek még abban az időben is szüksége lesz a lépések bontására, amikor már társaik bontás nélkül, hibátlanul és gyorsan oldják meg a feladatokat.

Siettetni semmit sem szabad! Ahogyan a gyerekek különböző időben kezdenek el járni, beszélni, válnak szobatisztává, úgy az elvonatkoztatás sem egyszerre, ugyanabban az időben történik meg a fejecskében.

Tízesátlépéses összeadás tanításakor először a számot tízre kell pótolni, majd keresni kell a még fennmaradó másik tagot.

Fő cél, vetessük észre, hogy az első összeadás eredménye mindig tíz, a második összeadás tíztől indul tovább.

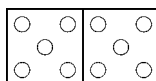
Gyorsítja a művelet automatizálódását az a rend is, amelyet alkalmazunk. Előbb a 9-hez, majd 8-hoz, 7-hez stb. adunk hozzá.

A segítséget a gyerek azzal kapja, hogy első lépésként mindig ugyanazzal a számmal kell az állandó számot tízre pótolnia. ($9 + 1 + \dots$; $8 + 2 + \dots$; $7 + 3 + \dots$)

Addig, míg cselekvéssel, szemléltetéssel kísérjük a feladatok megoldását, általában nem jelent nehézséget a gyerekeknek. A problémát az elvonatkoztatott szint okozza. A baj forrása az, hogyha fejben nem tudja a számok bontását, akkor a tízesátlépéses összeadás sem fog menni.

A *tankönyv* érthető és változatos szemléltetéssel vezeti végig a műveletet. Előfordulhat azonban, hogy ez nem elég az adott csoportnak. A gyakorláshoz a hagyományos számképes módszert javaslom.

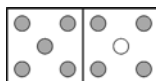
Minden gyerekkel vetessük elő a tíz számképes lapját!



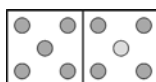
A kirakás kétszínű koronggal történik, hogy a színes belső tagolás segítse a folyamat megértését.

Pl.: $9 + 3 =$

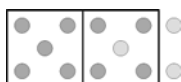
- Kilenc kék korongot tegyél a számképnek megfelelően!



- Most vegyél három piros korongot a kezédbbe!
- Hány piros korongot kell kitenned, hogy összesen tízet kapjál?
(A kilenchez egy pirosat tesz, ezzel tízre pótolja.)



- Hány korong maradt a kezédben? (2)
- Ezt a tíz számképe mellé a padra tedd le!



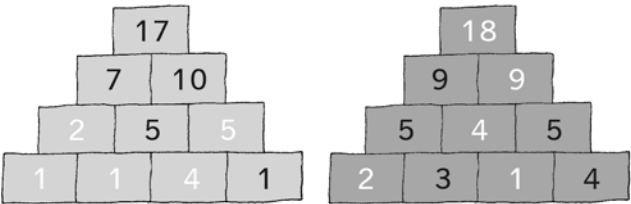
- Olvassuk le a műveletet!

$$9 + 3 = 12$$

$$9 + 1 + 2 = 10 + 2 = 12$$

ÓRA	TANANYAG		
83.	Tízesátlépéses összeadás: 9-hez adunk A bontás megfigyeltetése	18. o.	47/1. 1. sor 47/2.
84.	Tízesátlépéses összeadás: 8-hoz adunk	19. o.	47/1. 2. sor 47/3.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
22. hét	85. Gyakorlás: 9-hez, 8-hoz adunk hozzá A művelet gyorsítása, fejben számolás gyakorlása	18/3. 19/3.	47/4.
	86. Tízesátlépéses összeadás: 7-hez adunk	20. o.	48/1. 1. sor 48/2.
	87. Tízesátlépéses összeadás: 6-hoz adunk	21. o.	48/1. 2. sor 48/3.
23. hét	88. Eddig tanult tízesátlépéses összeadások gyakorlása Gyors számolás fejlesztése A tagok felcserélhetők; az összeadás eredménye nem változik. Ezt már az ötös számkörben is megfigyelhették. A számolás gyorsításakor beszéljünk újra a kommutativitásról! 9 + 7 ugyanannyi, mint a 7 + 9. Fejben mégis egyszerűbb a 9 + 7 bontása (9 + 1 + 6), mint a 7 + 9-é (7 + 3 + 6) .		48/4. 50/1.
	89. Tízesátlépéses összeadás: 5-höz, 4-hez adunk hozzá	22. o.	49. o.
	90. Tízesátlépéses összeadás: 3-hoz, 2-höz adunk	23. o.	
	91. Kétjegyű számok bontása 20-ig A kétjegyű számok bontása keretében gyakorolhatjuk, ismételhetjük a kétjegyű számhoz egyjegyű adását tízesátlépés nélkül; valamint a tízesátlépéses összeadást.	24. o.	50/2.
	92. Relációk bontott alakú számok között Nyitott mondatok megoldása	25. o.	50/3., 4.
	Tízesátlépéses összeadások gyakorlása Szabályjáték Összetett szöveges feladatok <i>Tankönyv II. félév 26/1. feladat:</i> Megfejtés: Jelmezbál. <i>Tankönyv II. félév 26/2. feladat:</i> Figyeljék meg a gyerekek a két egymás alatti számot! Melyik a nagyobb? (Az alsó.) Milyen műveletet végezhet a gép? (Összeadás.) Megállapítjuk, hogy 9-et adunk a felső számhoz. Rajzoltassuk bele a gép közepébe, hogy mi történik benne, így könnyebben fogják leírni a szabályt! $\triangle = \square + 9$ $\square = \triangle - 9$		

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
93.	<i>Tankönyv II. félév 27/2. feladat:</i>  <i>Tankönyv II. félév 27/3. feladat:</i> Piros virág = 4 Alma = 6 Kék virág = 3 Körte = 5 Sárga virág = 5 Szilva = 3	26-27. o.	
94.	Kétjegyű számok sorba rendezése Számszomszédok Sorozat szabályának megállapítása, kiegészítése Tízesátlépéses összeadások Bontások <i>Tankönyv II. félév 28/3. feladat:</i> A sálból kiszakadt darabok: 8; 7 11; 14 18; 19 <i>Tankönyv II. félév 29/2. feladat:</i> Kék katica: → → ↑ → ↓ → ↓ → ↑ → ↑ → ↓ → ↓ → ↑ → (18) Piros katica: → ↓ → ↑ → → ↓ ↓ → ↑ → ↑ ↑ → ↓ → → ↓ → (19)	28-29. o.	
95.	A tízesátlépéses kivonás előkészítése Kétjegyű számból egyjegyű szám elvétele Tízből egyjegyű számok elvétele	30/1-3.	51/2.
96.	A tízesátlépéses kivonás előkészítése Több tag elvétele Két nyíl helyett egy	30/4. 31. o.	51/1., 3-5.

TÍZESÁTLÉPÉSES KIVONÁS

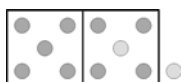
A tízesátlépéses kivonás esetében is egy többműveletes folyamatot kell elvégezni. Ahogyan az összeadásnál, a kivonás esetében is fokozatosságot tartunk, amely segíti a tanulókat, felgyorsítja az ismertek automatizálódását.

Először 11-ből, 12-ből, 13-ból stb. veszünk el, fokozatosan távolodunk a tíztől.

A folyamat első lépéseként mindig a tízen felüli egyeseket kell elvenniük a tanulóknak. A második lépésben, a bontás változatlan tagjának ismeretében kell megállapítani a másik tagot, és ezt elvenni tízből.

A kivonás megismerése is szemléleti alapon történik. Egy kirakott összeadásból visszavezetve egyszerűen szemléltethetjük.

Mondj összeadást a számképről! $9 + 2 = 11$



Kivonást is le tudunk olvasni erről a számképről: $11 - 2 = 9$

Előbb vegyünk el annyit, hogy tízet kapjunk! $11 - 1 = 10$

Mennyit kell még elvennünk, hogy csak 9 kék korong maradjon? (1)

$$11 - 2 = 9$$

$$11 - 1 - 1 = 9$$

A kirakással történő feladatmegoldás fokozatosan át kell alakuljon szóbeli számolássá, elvont formává.

25. hét

ÓRA	TANANYAG		
97.	Kivonás tízesátlépéssel: 11-ből veszünk el <i>A tankönyv szerzői kétféle szemléltetéssel segítik a munkát. Számegyenes segítségével és számképes formában is megjelennítik a kivonásokat. A kétféle szín használata segít a bontás két tagjának felismerésében. A tíz feletti számot jelöli pirossal.</i>	32/1-2.	52/1. 1. sor 52/2.
98.	Kivonás tízesátlépéssel: 12-ből veszünk el	33/1., 2.	52/1,2
99.	A tízesátlépéses kivonás gyakorlása Számegyenesről feladatok leolvasása Szöveges feladatok megoldása	32/3., 4. 33/3., 4.	52/3., 4.
100.	Tízesátlépéses kivonás: 13-ból veszünk el	34/1., 2.	53/1., 2.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
26. hét ↓	101. Kivonás tízesátlépéssel: 14-ből veszünk el	35/1., 2.	53/1., 2.
	102. Gyakorlás Igaz, hamis állítások tízesátlépéses kivonásokkal Szabályjáték	34/3. 35/3.	53/3., 4.
	103. Tízesátlépéses kivonás: 15-ből, 16-ból veszünk el	36/1-3.	54/1-3.
	104. Tízesátlépéses kivonás: 17-ből, 18-ból veszünk el	37/1-3.	55/1., 3.
27. hét ↓	105. Sorozatok szabályainak megállapítása, sorozatok folytatása Nytott mondatok megoldása Szabályjáték	36/4., 5. 37/4.	54/4., 5. 55/4., 5.

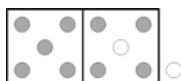
PÓTLÁS

A tíz átlépésére vezető pótlások esetében kevesebb előkészítés szükséges már, hiszen ugyanazokat az ismereteket használja fel a tanuló, mint a tízesátlépéses összeadásnál és kivonásnál.

A pótlás szemléltetését négyzetrácsos füzetben szoktuk megjeleníteni. Számképes formában, de üres karikákkal rajzoljuk le azt a kétjegyű számot, amire majd pótolni kell, és a meglévő tagot kékkel színezzük ki! Így könnyen leolvasható a pótlás.

Pl.:

$$9 + \square = 11$$



ÓRA	TANANYAG		
106.	Pótlás tízesátlépéssel Pótlás 2 lépésben	38. o.	56/1.
107.	Pótlás tízes átlépéssel Pótlással megoldható szöveges feladatok <i>Tankönyv II. félév 39/2. feladat:</i> A két törpe neve Tudor és Vidor. A mese címe: Hófehérke és a hét törpe	38/3. 39. o.	56/2-4.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	A szöveges feladatoknál pótlással írják le a nyitott mondatokat! Természetesen beszéljük meg, hogy másképp is ki tudjuk számolni!		
108.	Összeadás, kivonás és pótlás gyakorlása a 20-as számkörben A pénzhasználat gyakorlása Műveletek lejegyzése képekről	40-41. o.	57. o.
109.	Az összeadás és kivonás inverz műveletek A kapcsolat megfigyeltetése számegyenes segítségével, illetve szabályjátékokon keresztül Nyitott mondatok megoldása <i>Tankönyv II. félév 42/4. feladat:</i> Erika 6 + 7 13 3. Matyi 7 + 8 15 2. Dani 10 + 8 18 1. Anna 6 + 6 12 4.	42. o.	58/1., 3., 4.
110.	Bűvös háromszögek, bűvös négyzetek megoldása Számolási rutin fejlesztése	43. o.	58/2.
111.	III. Tudásszintmérő előkészítése		
112.	III. Tudásszintmérő írása	Tudásszintmérő feladatlapok	
113.	III. Tudásszintmérő javítása, típushibák megbeszélése		

MÉRÉSEK

Első osztályban a hosszúság, az űrtartalom, a tömeg és az idő mérésével foglalkozunk. A hangsúly a tevékenységen van. A gyerekekkel sokféle konkrét mérést kell végeztetni. A mérés tanításakor a következő fokozatokat tartjuk be:

1. Mennyiségek összehasonlítása

Fogalmazzanak meg mennyiségek közötti relációkat!

Pl.: A ceruza rövidebb, a vonalzó hosszabb.

Az alma nehezebb, a szilva könnyebb.

A mennyiségek összehasonlítását végezhetik **szemre** (amikor látják a tárgyakat) vagy **emlékezetből** (pl.: az egér könnyű, az elefánt nehéz).

Később **összemérést** végezzenek! Összeméréshez az kell, hogy térben és időben együtt legyenek a mennyiségek.

2. Mérés alkalmilag választott egységekkel

Hosszúságméréshez pl.: számolópálca, színesrúd, gémkapocs, gyufaszál stb.

Úrtartalomhoz pl.: gyűszű, moka csésze, mérőkanál, kémcső, joghurtos pohár stb.

Tömegméréshez pl.: alma, krumpli, tolltartó, könyv stb.

Figyeltessük meg a gyerekekkel, hogy ugyanazt a tárgyat különböző egységekkel mérve más eredményt kapnak!

Mérések előtt mindig végeztessünk **becslést**! A becslési képesség fejlesztése nagyon lényeges.

Pl.: A gémkapocs hányszor fér rá a füzeted rövidebb oldalára?

Próbáld először csak a szemeddel megállapítani!

A tanulók a mérések közben azt is felismerik, hogy a legtöbb esetben a mérést nem tudjuk pontosan elvégezni.

A mérés eredményét mennyiség formájában adjuk meg. *A mennyiség mérőszámból és mértékegységből áll.*

Megfigyelhetik, hogy nagyobb mértékegységhez kisebb mérőszám, kisebb mértékegységhez nagyobb mérőszám tartozik ugyanannak a mennyiségnek a mérésekor.

A tanulóknak a mérésekben, a később tanult mértékegységek átváltásában akkor lesz biztos ismeretük, ha sok mérési tapasztalatra tesznek szert tetszőlegesen megválasztott mértékegységekkel.

3. Mérések szabvány mértékegységekkel

Elsődleges cél a mértékegységekkel való mérés gyakoroltatása.

Hosszúságmérésnél a métert, tömegmérésnél a kilogrammot, úrtartalom mérésnél a litert, időmérésnél az órát tekintjük alapegységnek.

Mutassuk be a szabvány mérőeszközöket! Tudják megnevezni őket (méterrúd, mérőedény, mérleg, óra)! Adjuk a gyerekek kezébe, használják őket!

4. Mértékátváltások

Első osztályban *a Kerettantervben nem szerepel mértékváltás*, csak a tanult mértékegységgel szám- és szöveges feladatokat oldanak meg.

ÓRA	TANANYAG		
114.	Hosszúság mérése Ellentétpárok gyakoroltatása Összehasonlítások, összemérések Igaz, hamis állítások Az összehasonlítások alapját a tanterem tárgyai, saját használati eszközei adják.	44. o.	
115.	Hosszúságmérés különféle választott egységekkel Becslések és mérések összevetése	45. o.	

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
30. hét	116. A hosszúság mértékegysége a méter A hosszúságmérés eszközei Adjuk minden gyerek kezébe a méterrudat! Később emlékeztetből, két kezük megfelelő távolságra nyitásával is idézzék fel, hogy mekkora 1 méter.	46. o.	
	117. Szám és szöveges feladatok megoldása a méter használatával	47. o.	59. o.
	118. Tömegmérés Összehasonlítások, tömegmérések A tömegméréshez használt eszközök megismerése	48. o. 49/1-2.	
31. hét	119. Mérések alkalmi és szabvány mértékegységgel A tömeg mértékegységének neve és jele (kg) <i>Tankönyv II. félév 50/4. feladat:</i> 1 alma tömege = 3 szilva tömegével	49-50. o.	
	120. Számítási műveletek, szöveges feladatok a kilogramm mértékegység használatával	51. o.	60. o.
	121. Űrtartalom mérése Összehasonlítások, összemérések Mérések alkalmi mértékegységekkel	52. o. 53/1.	
32. hét	122. A liter fogalma, jelölése Becslések a liter mennyiségéhez viszonyítva	53. o.	
	123. Mennyiségek sorba rendezése Az űrtartalom méréshez kapcsolódó műveletek végzése Szöveges feladatok megoldása	54. o.	61. o.
	124. Az idő mérése A hét napjai Időrend megállapítása: tegnapelőtt; tegnap; ma; holnap; holnapután kifejezések helyes használata	55. o.	
	125. Az idő mérése Ismerkedés az órával Egész órák leolvasása, beállítása Időpont és időtartam megkülönböztetése Az órával kétféle módon ismerkednek meg a gyerekek: először mint mérőeszközzel, majd mint időegységgel.	56. o.	
	126. Napszakok Egy időpont kétféle jelölése	57. o.	62. o.

GEOMETRIA

Akkor foglalkozunk jól a geometria témával, ha a gyerekek manipulatív tapasztalatok útján szereznek benyomásokat az alapfogalmakról. Közvetlen, élményszerű cselekvések által ismerkedjenek meg a vonalakkal, síkidomokkal és testekkel. Ebben a korban a gyerekek térszemlélete az „egészről” szerzett benyomásaik alapján formálódik.

ÓRA	TANANYAG		
127.	Vonalak csoportosítása, megnevezésük Síkidomok létrehozása A vonal fogalmának tárgyalását kezdhethjük mozgásos játékokkal. Pl.: Alakítsanak ki a csapatok egyenes és görbe vonalat! A csigavonal, hullámvonal létrehozásakor körjáratot is eljátszhatunk (pl.: tekeredik a kígyó). Tárgyakon keressünk vonalakat! Pl.: Keress egy egyenes vonalat a szekrényen! Keress a teremben olyan tárgyat, amin görbe vonal van! (Pl.: labda, csillár.) Beszéljük meg, hogy a vonalakat cérnaszál, fonal, drót, hurkapálca jelképezi! Hozzunk létre belőlük egyenes vonalat, görbe vonalat, törött vonalat, nyitott vonalat, zárt vonalat! <i>Tankönyv II. félév 58/2. feladat:</i> Ne elégedjünk meg azzal a kijelentéssel, hogy az egyenes a legrövidebb! Bizonyítsuk! Mérjük le cérnaszál segítségével mindhárom út hosszát! Egyénileg fonalakból, cérnaszálból, gyufából, pálcából hozzanak létre különféle zárt vonalakat! Az így létrehozott alakzatokat síkidomoknak hívjuk.	58. o.	63/1., 2.
128.	Síkidomok létrehozása nyírással Síkidomok csoportosítása, elnevezése Minden gyerek kapjon egy kartonlap csíkot! Darabolással hozzanak létre síkidomokat! Csoportosítsuk, majd nevezzük is meg őket!	59. o.	63/3-5.

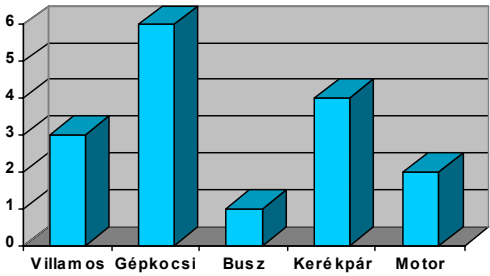
ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	A síkidomok felismerését játékkal gyakoroltathatjuk: a) A logikai lapokat rejtjük el egy zacskóba! Kétféle nehézségű feladatot adhatunk: • Húzzon ki egy síkidomot és nevezze meg. • Tapintás alapján találja ki a síkidom nevét, úgy, hogy közben sorolja a tapintható tulajdonságait. b) Elkezdett vonalakat fejezzenek be síkidomokká. c) Lyukas táblán másoljanak síkidomokat. d) A lyukas táblát helyettesítheti az 1. osztályos technika tasakban található pontrácsos vagy vonalrácsos lap, amelyen szintén másolhatnak. e) A japánok az ún. „Jigsaw – puzzle” [Dzsigeszó pázl] játékot használják az óvodában és az alsó tagozatban. Lényege, hogy egy kemény papírképet feldarabolnak négyzetekre, téglalapokra, háromszögekre vagy más geometriai formákra, és a gyerekeknek ki kell raknia a képet. A kirakásban maguk által választott szempontok szerint dolgozhatnak. A kép összeállítása közben tapasztalati úton szerezhethetnek benyomásokat a síkidomok tulajdonságairól.		
33. hét	129. Tájékozódás síkban és térben Oszlop, sor fogalmának mélyítése Viszonyszavak gyakorlása A viszonzyszavak felidézésére játsszuk el a „Teljesítsd a parancsot” játékot! (Aki nem érti az elhangzott utasítást, az kiesik a játékból.) Bújj az asztal alá! Állj a padod mellé! Emeld a kezed a fejed fölé! Tedd a tolltartód a széked alá! <i>Tankönyv II. félév 60/2. feladat:</i> Folytathatjuk ezt a feladatot az alábbi kérdésekkel: Hányadik oszlopra gondolok: dinnye, körte, ananász, körte? (3. oszlop) Hányadik oszlopra gondolok: sárga, sárga, piros, sárga? (1. oszlop és/vagy 5. oszlop) Hol találhatunk szilvákat? Határozd meg az oszlop és sor megnevezésével! Pl.: 1. sor 2. gyümölcs 2. sor 4. gyümölcs...	60. o.	

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
130.	Játék a tükörrel Szimmetrikus alakzatok felismerése, létrehozása Számtalan lehetőség kínálkozik játékra: a) Játék a tükörrel A tanító szerezzen be egy nagy tükröt. Végezzenek mozdulatokat előtte! Figyeljék meg, hogy mi történik a tükörben! Fogalmazzák meg tapasztalataikat! b) Tükrökép játék Játszhatjuk osztályszinten, de páros formában is. Egy gyerek csinál valamit (pl.: felemeli a bal karját) – az osztálynak vagy a társának a tükör szerepét kell eljátszania (tehát neki a jobb karját kell felemelnie). c) Saját testük kétoldali szimmetriájának megfigyelése Pl.: terpeszállás oldalsó középtartással. d) Fedeztessük fel környezetünkben a tárgyak szimmetriáját Pl.: szekrény, ablak, függönyök, olló, táska, szemüveg, nyitott füzet. e) Tárgyak vagy alakzatok csoportosítása szimmetria alapján f) Padtársak egymással játsszanak tükrözést Legyen egy hurkapálca a szimmetriatengely. Az egyik tanuló helyezzen el saját oldalán egy pénzérmét, gyufásdobozt, pálcát stb., a másik tanulónak pedig létre kell hoznia a tükröképét! g) Tükrös alakzatok létrehozása Pl.: papírterítő nyírása, tépése. h) Alakzatok szimmetriatengelyének megkeresése Pl.: papírlapok hajtogatása. i) Félből egész létrehozása tükrözéssel Pl.: fél alma, dió, házikó. A feladatok segítségével felismerhetik, hogy <i>alakzat és tükröképe ugyanolyan alakú és nagyságú, a tengely mentén fedésbe hozhatók és egyenlő távolságra vannak a tengelytől</i> (a tükörtől). <i>Tankönyv II. félév 61/2. feladat:</i> Hibás rajzok: „ANNA”, lámpa, az arc, az olló, és a zöld test.	61. o.	64/1.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.																					
131.	Hasonlóságok Nagyítás Parkettázás A területszámítás előkészítése és a terület fogalmának kialakítása történik meg a lefedésekkel való foglalatzkodás közben. Parkettázáson a síknak síkidomokkal való egyrétegű és hézagatlan lefedését értjük. Látszólag csak színezget, formákat reprodukál a gyerek, de a síkidomok elnevezéseit, tulajdonságait éppúgy ismételhetjük a feladatokon, mint a szimmetria fogalmát vagy a tájékozódást a síkban. <i>Tankönyv II. félév 63/2. feladat:</i> Hiányzó rész: • Az 1. ábránál a 3. kép. • A 2. ábránál az 1. kép. • A 3. ábránál a 3. kép.	62-63. o.	64/2., 3.																					
132.	Térgeometria – Ismerkedés a testekkel Gyűjtsünk össze fogkrémes dobozt, konzervdobozt, Rubik-kockát, üveggolyót, háromszögsajt dobozát, üres hajlakkos flakont, üdítős, tejes dobozokat stb.! Csoportosítsák ezeket a tárgyakat saját szempontok alapján! A munkát csoportokra bontva végezzék! Minden csoport mondja el a válogatásának szempontját! Ezen az órán kiválóan lehet használni az 1. osztályos technika építődobozt. Ezen gyakorolhatják a testek elnevezéseit, valamint szabadon építhetnek és csoportosíthatnak is.	64. o.																						
133.	Építés, modellezés perspektivikus és alaprajz szerint A modellezés a térszemlélet fejlesztésében nagyon fontos feladat. A másolásnál ki kell keresni az ugyanolyan formájú elemeket, ugyanannyi darabot kell belőle kiszámolni, és a megfigyelt elrendezésben egymáshoz illeszteni. Használhatunk LEGO, Gabi, illetve Jáva építőjátékokat is. <i>Tankönyv II. félév 65/2. feladat:</i> <table><tr><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td></tr></table><table><tr><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr></table><table><tr><td>3</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td></td></tr></table><table><tr><td>3</td><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>2</td></tr></table> <i>Tankönyv II. félév 65/4. feladat:</i> 9; 10; 7; 9	4	3	3	1	4	3	2	1	2	3	2	3		1		3	4	3		1	2	65. o.	
4	3																							
3	1																							
4	3																							
2	1	2																						
3	2	3																						
	1																							
3	4	3																						
	1	2																						

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
134.	Valószínűségi játékok Lehetetlen; lehet, de nem biztos; biztos fogalmak próbál- gatással A valószínűségszámításnak közvetlen a kapcsolata az étellel. A gyerekeket is érdeklik a valószínűséggel kapcsolatos helyzetek. Gyakran játszanak „fej vagy írás”-t, vagy társasjátékok során dobókockával dobnak. Eközben azt is észrevehetik, hogy nem mindig az következik be, amit várnak. A hétköznapiak során többször használják a „valószínű”; „nem valószínű” kifejezéseket. Pl.: Ha gyönyörű, verőfényes az idő, akkor nem valószínű, hogy eső lesz. Ha éhes vagyok, valószínű, hogy enni fogok. Alsó tagozatban valószínűségi játékokat játszunk, amelyek a gyerekek kreativitását fejlesztik. Ezeket a játékokat egyéni vagy csoportos formában végeztessük, de természetesen frontális keretben beszéljük meg a tapasztalatokat! Az események ismétlődésének során a „biztos”, a „lehetséges, de nem biztos” és „lehetetlen” fogalmak jelentését vizsgáljuk. Egyszerű játékoktól haladjunk a bonyolultabbak felé! Készítsünk három kártyát! BIZTOS LEHETETLEN TALÁN Az állításokról állapítsák meg, hogy melyik kifejezés igaz rá. Pl.: Ma esni fog az eső. (talán) A majom repül. (lehetetlen) Minden állat élőlény. (biztos) A gyerekek is mondjanak olyan állításokat, amelyek illenek egy-egy fogalomra! A valószínűségi játékoknál jegyezzék le a megfigyelt események bekövetkezését! A játszható kísérletek lehetnek: a) <i>Dobások</i> Pl.: • Vegyél a kezédbe egy korongot! Dobj ötször! Jegyezd le, hogy milyen színűek voltak a korongok! (P; K; P; P; K)	66. o.	

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.																
	• Vegyél a kezedbe 2 korongot! Megint dobj velük ötször! Jegyezd le a dobások eredményét! (pl.: PP; PK; PP; KP; KK.) • Dobj dobókockával ötször! Jegyezd le a számokat! Pl.: 3; 2; 4; 5; 5. Dobásaid alapján dönts el az állítások valószínűségét: <table><tr><td>6-nál nagyobb számot dobtál.</td><td>LEHETETLEN</td></tr><tr><td>0-t dobtál.</td><td>LEHETETLEN</td></tr><tr><td>Mind a 6 szám szerepel.</td><td>LEHETETLEN</td></tr><tr><td>Van olyan szám, ami ismétlődik.</td><td>TALÁN</td></tr><tr><td>Minden szám páros.</td><td>TALÁN</td></tr><tr><td>Minden szám páratlan.</td><td>TALÁN</td></tr><tr><td>7-nél kisebb számok.</td><td>BIZTOS</td></tr><tr><td>0-nál nagyobb számok.</td><td>BIZTOS</td></tr></table> b) <i>Húzások</i> Pl.: színes golyókkal, számkártyákkal, betűkártyákkal. <i>Tankönyv II. félév 66/3. feladat:</i> Biztos, hogy minden lap lyukas: H Nem mind kör: I Csak négyzetet húztam: H Lehet, hogy van közöttük piros: I <i>Tankönyv II. félév 66/4. feladat:</i> A zsebemben van a legnagyobb szám: C Nincs a zsebemben a nulla: B Van a zsebemben kétjegyű szám: C A zsebemben lévő kártyákon a számok összege kisebb 10-nél: A	6-nál nagyobb számot dobtál.	LEHETETLEN	0-t dobtál.	LEHETETLEN	Mind a 6 szám szerepel.	LEHETETLEN	Van olyan szám, ami ismétlődik.	TALÁN	Minden szám páros.	TALÁN	Minden szám páratlan.	TALÁN	7-nél kisebb számok.	BIZTOS	0-nál nagyobb számok.	BIZTOS		
6-nál nagyobb számot dobtál.	LEHETETLEN																		
0-t dobtál.	LEHETETLEN																		
Mind a 6 szám szerepel.	LEHETETLEN																		
Van olyan szám, ami ismétlődik.	TALÁN																		
Minden szám páros.	TALÁN																		
Minden szám páratlan.	TALÁN																		
7-nél kisebb számok.	BIZTOS																		
0-nál nagyobb számok.	BIZTOS																		
135.	Adatok gyűjtése, lejegyzése, rendezése A statisztika jelentése: számokkal leírható információ. Ahhoz, hogy a gyerekek le tudjanak olvasni grafikonokat, ismerniük kell az adatok ábrázolásának módját. A <i>tankönyv 67/1. feladat</i> ennek a leolvasását mutatja meg. A tankönyv feladatai után gyűjtsenek még adatokat! Pl.: 10 percig figyeljék a forgalmat! Jegyezzék le, hogy milyen járműből hány haladt el! Csoportokban, munkamegosztással végezzék a feladatot! Miután a csoportok elvégezték a megfigyelést, az adatok feldolgozása következik. A járművek képeit rakjuk ki, majd	67. o.																	

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	minden csoport annyi kockából építsen tornyot, ahány közlekedési eszközt megszámoltak! 		
	136. Kitekintés a 100-as számkörbe Kerek tízesek létrehozása Kétjegyű számok növekvő és csökkenő sorrendbe rendezése A helyi érték fogalmának fejlesztése	68-69. o.	
35. hét	137. Kitekintés a 100-as számkörbe Kétjegyű számok leolvasása, írása Számok rendezése Számszomszédok	70. o.	66-67. o.
	138. Év végi ismételtes I. Számok növekvő–csökkenő sorban Számszomszédok Számok nagyságrendje Számok bontása	71. o.	67. o.
	139. Év végi ismételtes II. Műveletek a 20-as számkörben	72. o.	68-69. o.
	140. Év végi ismételtes III. Sorozatok, nyitott mondatok, szabályjátékok	73. o.	69-70. o.
36. hét	141. Év végi ismételtes IV. Szöveges feladatok <i>Tankönyv II. félév 75/2. feladat:</i> Mivel a tekében 9 bábu van, az első gurítás 8, a második gurítás 9. <i>Tankönyv II. félév 75/3. feladat:</i> $6 + 3 = 9$ Kilenc órára ér oda. $9 + 2 = 11 \rightarrow 11$ óráig beszélget. $11 + 3 = 14$ Tizennégy órára ér haza.	74-75. o.	71. o.

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	<i>Tankönyv II. félév 75/4. feladat:</i> S T R A N D		
142.	IV. Tudásszintmérő előkészítése		
143.	IV. Tudásszintmérő megírása	Tudás- szintmé- rő fela- datlapok	
144.	IV. Tudásszintmérő javítása, hiányok pótlása		
145.	Játékos logikai feladatok <i>Tankönyv II. félév 76/1 feladat:</i> négyzet = 2 szív = 12 kör = 1 rombusz = 9 háromszög = 3 levél = 18 csúcán álló háromszög = 6 lóhere = 15 <i>Tankönyv II. félév 76/4. feladat:</i> LÁMPA DRÁGA KETTŐ KRÉTA <i>Tankönyv II. félév 77/1. feladat:</i> A törpék a 0. helyről indulnak. Minden cukrot felvesznek, ami az útjukba kerül. Hapci így 5-öt, Kuka pedig 6 db-ot gyűjt össze. <i>Tankönyv II. félév 77/3 feladat:</i> Ananász = 2 kg Burgonya = 7 kg <i>Tankönyv II. félév 77/4. feladat:</i> Megfejtés: „vakáció”.	76-77. o.	
146.	Gondolkodtató feladatok <i>Tankönyv II. félév 78/1. feladat:</i> Kék kör: Egy kötelünk lesz. Piros kör: nagyapa, apa, fiú. Lila kör: Csak a diák megy Kolozsvárra. Sárga kör: Sosem lesznek egyidősek. Zöld kör: Mindkettő egyforma távolságra van mindkét várostól. <i>Tankönyv II. félév 78/2. feladat:</i> Mindkét bogár az ötödik lépésben éri el az ötöt.	78-79. o.	

ÓRA	TANANYAG	TK.	SZF.
	<i>Tankönyv II. félév 78/3. feladat:</i> <i>Tankönyv II. félév 78/4. feladat:</i> $\triangle - 3 = 9 \rightarrow \triangle = 12$ $\triangle + 4 > 8 \rightarrow \triangle = 5$ $12 - 2 = \triangle \rightarrow \triangle = 10$ <i>Tankönyv II. félév 78/5. feladat:</i> 4 pohár málnaszörpöt. <i>Tankönyv II. félév 79/1. feladat:</i> Megfejtés: „A HATALMAS ALMAFA ALATT” <i>Tankönyv II. félév 79/2. feladat:</i> Hazai 3 : 1 Vendég. <i>Tankönyv II. félév 79/3. feladat:</i> A tettes: Jenő. <i>Tankönyv II. félév 79/4. feladat:</i> A keresett szám: 13. <i>Tankönyv II. félév 79/5. feladat:</i>		
147.	Szabadon felhasználható óra		
148.	Szabadon felhasználható óra		

TUDÁSSZINTMÉRŐ FELADATLAPOK

Az éves tananyag elsajátításának ellenőrzésére a szerzők egy tudáspróbát és négy feladatlapot állítottak össze. Minden felmérő feladatsor „A” és „B” csoportbontással készült, azonos típusú és mennyiségű feladattal, azonos pontszámokkal.

A *Tudásszintmérő feladatlapok* szerves része a tankönyvcsaládnak, de úgy készült, hogy a használt könyvtől függetlenül is alkalmas a tanulók tudásának mérésére.

A *Tudásszintmérő feladatlapok* nyomtatásakor tudatosan került egy-egy felmérő egy lapra, így könnyebben kivehető abban az esetben, ha a tanító a szülőnek megtekintésre haza szeretné adni.

Miért fontos a felmérők íratása?

A tudásszintmérőkön keresztül objektív információkat kapunk a tanulók munkájáról, eredményeiről. Az információkat a tanító feldolgozza, értékeli. Itt szembesül az elvárás a teljesítménnyel. Rávilágíthat egy-egy tudásszintmérő arra is, hogy a tananyag mely témaköréhez kell visszatérni, és még foglalkozni vele.

A felmérők értékeléséhez a következő százalékos arányt javaslom:

- 0 – 39% = nem felelt meg
- 40 – 59% = gyengén megfelelt
- 60 – 79% = közepesen megfelelt
- 80 – 90% = jól megfelelt
- 91 – 100% = kiválóan megfelelt

Mivel a Kerettanterv szerint az első két évet egységes egésznek kell tekinteni, ezekkel az értékelésekkel ne minősítsük a gyereket! A tanító saját magának készítsen feljegyzéseket! Így figyelemmel lehet követni a tanulók fejlődését, esetleges lemaradását.

A tudásszintmérők megírása előtt olyan gyakorló órát szoktunk tartani, amely előkészíti a dolgozatot. A felmérőben szereplő típusfeladatokhoz hasonló példákat oldunk meg. Célszerű ilyenkor egy feladatlapot összeállítani, hogy a füzetbe másolgatás helyett az időt az érdemi munkára fordítsuk!

Tudáspróba

Ezt az öt feladatból álló felmérőt az előkészítő időszak befejezése után és még a számfogalom kialakítása, a számjegyírás bevezetése előtt javaslom megírni. (Ez időben kb. október elejére tehető.)

Nem készült hozzá pontozás és csoportbontás sem, éppen azért, mert a tanítónak ez csak tájékozódó felmérés; alapját adhatja annak, hogy melyik gyereknek hol van hiánya és azt, hogy kit kell felzárkóztatni az átlag szintjéhez.

Az 1. és 2. feladat a térirányokat kéri számon. A 3. és 4. feladat a több, kevesebb, ugyanannyi fogalmának és jelének biztos ismeretét követeli meg. Az 5. feladatban megkezdett rajzos periodikus sorozat folytatása a szabály alapján.

I. Tudásszintmérő

Megíratására az 5-ös számkör befejezése után kerülhet sor. Az „A” és „B” csoportbontásban ugyanazok a típusú feladatok szerepelnek, csak más számokkal.

Elérhető pontszám: 47 pont.

1. feladat – 6 pont

Minden helyes rajzért 1–1 pont

Számosság helyes jelöléséért: 1–1 pont.

Az „A” feladatlapnál el kell fogadjuk azt a megoldást is, hogy az első halmazba nem rajzol semmit, ekkor is jár az 1–1 pont.

2. feladat – 6 pont

Minden jó helyre és helyesen beírt szám 1–1 pontot ér.

Ha a növekvő és csökkenő sort összetéveszti, nem kaphat pontot!

3. feladat – 4 pont

Minden helyes megoldás 1–1 pont.

4. feladat – 6 pont

Számképekhez helyes bontások írásáért 1–1 pont jár.

5. feladat – 6 pont

A helyes számkép-számjegy egyeztetéséért 1–1 pont adható.

6. feladat – 15 pont

Minden helyes megoldás 1–1 pontot ér.

7. feladat – 4 pont

Minden jól leírt művelet 1 pont.

II. Tudásszintmérő

A tízes számkör befejezése után írássuk meg.

Elérhető pontszám: 63 pont.

1. feladat – 4 + 3 pont

a) 2 helyesen beírt számért jár 1–1 pont.

b) 2 helyesen bekarikázott számért adható 1–1 pont

2. feladat – 6 pont

Helyes sorba rendezésért 1–1 pont jár.

Ha összekeveri a növekvő és csökkenő sorozatot, akkor nem adható pont!

3. feladat – 3 pont

Mindkét számszomszéd helyes beírása esetén 1–1 pontot kaphatnak.

4. feladat – 3 pont

Helyesen beírt számért 1–1 pont.

5. feladat – 15 pont

Minden helyes megoldás 1–1 pontot ér.

Ha az egyeseket nem a helyi értéknek megfelelő helyre írja, akkor nem vonható le pont!

6. feladat – 6 pont

Minden helyes pótlás 1–1 pontot ér.

7. feladat – 12 pont

Műveletek kiszámítása 1–1 pont, és a relációk helyes felismerése szintén 1–1 pontot ér.

8. feladat – 7 pont

Az első nyitott mondat 3 pontot, a második 4 pontot ér.

Legalább 2–2 helyes szám eltalálásáért jár 1–1 pont.

9. feladat – 4 pont

Rajzolásért 1 pont, a nyitott mondat felírásáért még 1 pont, helyes eredményért szintén 1 pont és a feleletért is 1 pontot ér.

III. Tudásszintmérő

A tízes átlépéses műveletek befejezés után.

Elérhető pontszám: 60 pont.

1. feladat – 5 + 2 pont

Ha összekeveri a növekvő és csökkenő sorozatot, akkor nem adható pont!

a) Minden 2 helyesen beírt szám után 1–1 pont jár.

b) 2-2 helyes megoldásonként 1–1 pont adható.

2. feladat – 3 pont

Mindkét számszomszéd helyes beírása esetén 1–1 pontot kaphatnak.

3. feladat – 3 pont

Helyesen beírt számokért 1–1 pont jár.

4. feladat – 15 pont

Minden helyes végeredmény 1–1 pont.

5. feladat – 12 pont

Műveletek kiszámítása 1–1 pont, és a relációk helyes felismerése szintén 1–1 pontot ér.

6. feladat – 8 pont

Minden helyes megoldás 1–1 pontot ér.

7. feladat – 8 pont

1–1 helyes számpár 1–1 pontot ér.

8. feladat – 4 pont

A művelet felírásáért 2 pont, helyes eredményért 1 pont és a feleletért 1 pont adható.

IV. Tudásszintmérő

Az év végi ismétlések után.

Elérhető pontszám: 73 pont.

1. feladat – 8 pont

A szabály megállapítása 1–1 pontot, és minden helyes szám is 1–1 pontot ér.

2. feladat – 16 pont

Helyes eredményért 1 pont adható.

3. feladat – 8 pont

Helyes pótlásokért 1–1 pont jár.

4. feladat – 16 pont

Műveletek kiszámítása 1–1 pont, a relációk helyes felismerése szintén 1–1 pont, és a relációk különbségének kiszámolása még 1–1 pontot ér.

5. feladat – 8 pont

Mindkét nyitott mondat 4–4 pontot ér.

6. feladat – 9 pont

A táblázat kitöltéséért 1–1 pont, és a szabályok felírásáért szintén 1–1 pont jár.

7. feladat – 4 pont

Nyitott mondat felírása 2 pont, helyes eredmény 1 pont és a válasz 1 pont.

8. feladat – 4 pont

Nyitott mondat felírása 2 pont, helyes eredmény 1 pont és a válasz 1 pont.

IRODALOMJEGYZÉK

1. Dr. Czeglédy István – Dr. Orosz Gyuláné – Dr. Szalontai Tibor – Szilák Aladárné: *Matematika tantárgypedagógia I-II.* (Bessenyei Gy. Könyvkiadó)
2. Dr. Garsó István – Dr. Mosonyi Kálmán – Dr. Vörös György: *A matematika tanítása* (Tankönyvkiadó, Bp.)
3. Mérei Ferenc – Binét Ágnes: *Gyermeklélektan* (Gondolat Kiadó, Bp.)
4. Dr. Pelle Béla (szerk.): *Így tanítjuk a matematikát I-II.* (Tankönyvkiadó, Bp.)
5. Szerencsi Sándor – Papp Olga: *A matematika tanítása II.* (Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp.)
6. Zsámboki Károlyné – Horváthné Szigligeti Adél: *Matematika kézzel, fejjel, szívvel* (Okker kiadó, Bp.)

TARTALOM

Bevezető	3
Előkészítő időszak	5
A számfogalom kialakítása	15
Bontás	19
Összeadás	21
Kivonás	24
Pótlás	25
Szöveges feladatok	26
Nyitott mondatok	28
A számfogalom kialakítása 6-tól 10-ig	31
Ismerkedés a számokkal 20-ig	36
Műveletek tízesátlépés nélkül	39
Tízesátlépéses összeadás	41
Tízesátlépéses kivonás	45
Pótlás	46
Mérések	47
Geometria	50
Tudásszintmérő feladatlapok	59
Irodalomjegyzék	63



Kiadja a Mozaik Kiadó, 6723 Szeged, Debreceni u. 3/B. Tel.: (62) 470-101
E-mail: kiado@mozaik.info.hu • Honlap: www.mozaik.info.hu • Felelős kiadó: Török Zoltán
Nyomdai előkészítés: Imosoft Kft. • Honlap: www.imosoft.hu • Grafikus: Deák Ferenc
Műszaki szerkesztő: Kovács Attila • Készült az Innovariant Kft.-ben, Szegeden
Felelős vezető: Drágán György • 2003. november • Raktári szám: MS-1716