

Forgács Tiborné – Gál Józsefné

A matematika csodái

1. osztály

TANÍTÓI KÉZIKÖNYV

Írta:
Forgács Tiborné
Gál Józsefné

Szerkesztő:
Török Ágnes

A kiadó a kiadói jogot fenntartja

ISBN 963 657 180 5

Dinasztia
TANKÖNYVKIADÓ

Felelős vezető:
Ballér Judit ügyvezető igazgató
1155 Budapest, Tóth István utca 97.

A matematika csodái 1. osztály

A mai gazdasági viszonyok azt a követelményt állították elénk, hogy több évig is használható, „maradandó” tankönyvet írjunk. Sok érv szólt mellette és sok ellene, míg végül is így döntöttünk. Célunk az, hogy megtanítsuk a gyerekeket arra, óvják és becsüljék a könyvet, hiszen abból még több évig sok-sok társuknak tanulnia kell.

A könyv megjelentetésével az volt a szándékunk, hogy tanulóinkat megismertessük a matematika szépségeivel és érdekességeivel.

A tankönyv terjedelme 100 oldal, melyet tudatosan alakítottunk így, hiszen az első osztályos tananyag is ez: – kitekintés 100-ig. Minden lap tetején egy pöttyös táblázat található, melyen 100 üres pötty van. Közülük mindig csak annyi van színesre festve, ahányadik oldalon tartunk. Így a gyerekek nem csak a számjegyek segítségével tájékozódhatnak a könyvben. A pöttyös táblázat elrendezése segíti őket az ötösével, tízesével, huszonötösével való számlálásban is, és térlátásuk formálásában is nagy szerepe van. Az első húsz oldalig a lapszámot a számjegyek mellett dominó képben is megjelenítettük, hiszen ez az, melyet a gyermek az öt körülvevő világból már ismerhet.

Fontos volt, hogy figyelembe vegyünk a 6–7 éves korú gyerek életkori sajátosságait, hiszen ebben az életszakaszban személyisége döntően változik. Gondoljunk csak arra, hogy milyen játékokat szeretnek ebben a korban a leginkább. Már nem érdeklik őket a tervszerűtlen fantáziajátékok, amelyeknek az az alapja, hogy „...játsszuk azt, hogy...”. Már olyan játékok kellene nekik, amelyeknek szigorú szabályaik vannak, és ügyességet igényelnek. Az ugróiskolánál, különböző dobós játékokban, a malomjátékban stb. a dolgokat meghatározott rendszer szerint kell végezni, és e rendszer megtartása a játék során egyre nehezebb lesz. Ezeknek a játékoknak éppen a szigorúsága és pontossága vonzza őket. Ez a kor a gyűjtőszendvélyek és rendszerezések kora is (matrica, szalvéta). Egész létüket a tevékenység járja át. A tárgyakkal, dolgokkal, személyekkel való ismerkedésben összehasonlításokat végeznek. Azonosítanak és megkülönböztetnek, szétválogatnak és sorba rendeznek stb.

Mindezek figyelembevételével készült el ez a könyv, amelyben a sok tevékenykedtető feladat segítségével szeretnénk elkerülni azt, hogy tanulóink ne csak mechanikus feladatmegoldóvá váljanak.

Az európai tankönyvek egész sorát tanulmányoztuk át ihletet merítve, kíváncsiak voltunk arra, hogy más iskolákban milyen módszerekkel és eszközökkel tanítják a matematikát. Szeretnénk, ha gyerekeink számára a matematika a legjobban kedvelt tárgyak egyike legyen.

A munkafüzet mellékletében található eszközeink is ezt a célt szolgálják, s egyben igen nagy segítség a szülőknek is, hiszen lényegesen csökkentik az év eleji kiadásokat. (Pl. logikai készlet, korongos tábla, korongok, számegyenes, szám- és pöttyös kártyák, játékpénz, táblázatok stb.)

Ezek az eszközök, a tankönyv és a munkafüzet feladatai változatos munkaformák alkalmazását is lehetővé teszik, mely igen fontos, hiszen ebben az életkorban a gyerekek szívesen játszanak együtt párokban, csoportokban. Nem szabad azonban elfeledkeznünk azokról az eszközökről sem, amelyek a gyermek természetes környezetében vagy saját magán (testrészek) is megtalálhatóak.

A tananyag elrendezése a javasolt tanulási-tanítási sorrendet követi, s a feldolgozott ismeretek a szám- és műveletfogalom kialakítását, a számolási készség fejlesztését segítik. A fogalmak, összefüggések, törvényszerűségek megértését konkrét, tapasztalati úton kívánjuk megértetni.

A számfogalom előkészítését változatos, érdekes, tevékenységen alapuló s a mindennapi életből kiragadott feladatok összeállításával készítettük. Nagyon fontosnak tartjuk ezt a szakaszt, hiszen az érdeklődés felkeltése elengedhetetlen ahhoz, hogy tanulóink „megnyíljanak” és örömmel mondják el véleményeiket, tapasztalataikat. Fontos, hogy mindezt választékosan és lényegre törően fogalmazzák meg, de sok esetben az eljátszás, megmutatás vagy rajzolás is ugyanilyen értékes lehet.

A tankönyv feladataira szervesen épülnek a munkafüzet feladatai, melyek segítik a jobb megértést, és sok-sok gyakorlási lehetőséget biztosítanak. A feladatok egy részénél eszközhasználat is szerepel, de csak addig, ameddig szükséges. Nem szabad, hogy az eszközelvonás drasztikus legyen, ezt a pedagógusnak személyre szabottan kell eldöntenie. Az ellenőrzést-értékelést az előre összeállított feladatlapok, míg az órákra való tervezést a tanmenetjavaslat és az óravázlat segítik. Bízunk abban, hogy tankönyvünket és munkafüzetünket nemcsak a gyerekek, de a kollégák is szívesen fogadják, és olyan örömmel dolgoznak belőle, mint amilyen örömmel mi készítettük.

A szerzők

Az előkészítő időszak feladatai

Tervezett időtartam kb.: 4 hét (22 óra)

Az előkészítő időszakra nagyon nagy gondot kell fordítanunk. Nem szabad siettetni, „elnagyolni” mert igen sokat veszíthetünk miatta. Ez alatt az idő alatt bőven van módunk arra, hogy tanulóinkat megismerhessük, és a már megszerzett ismereteikről is tájékozódhatunk. Vannak gyerekek, akik már százas nagyságrendben számolnak, de ez senkit ne tévesszen meg, hiszen nem valószínű, hogy biztos számfogalom is van e „tudás” mögött. A jelek, jelölések pontos megismerése elengedhetetlen része a későbbi pontos munkának.

Az eszközökkel történő ismerkedés minden esetben játékos legyen, hagyjunk rá bőven időt, hogy tanulóink „birtokba vehessék” azokat. Az eszközök használatánál és elrakásánál mindig pontos utasításokat adjunk. Ha mindezt következetesen véghezvisszük és folyamatosan ellenőrizzük, tanítványaink megtanulnak pontosan, csendben és fegyelmezetten dolgozni eszközeinkkel.

Az előkészítő időszakban használt eszközök:

- logikai készlet elemel (melléklet)
- korongok (melléklet)
- relációs jelek ($<$, $>$, $=$) (melléklet)
- pálcikák
- színesrúd-készlet
- „Nagyi kosara”

és mindenféle alkalmas kisebb-nagyobb tárgy, melyek segítik munkánkat!

Már az első szülői értekezleten közölnünk kell a szülőkkel, hogy a melléklet kivágott elemeit milyen elrendezésben kérjük borítékolni vagy dobozolni:

- logikai készlet (margarinos doboz)
- korongok (egy kisebb doboz vagy ruhazsák)
- relációs jelek ($<$, $>$, $=$) (I. boríték)
- számkártyák 0–5-ig (II. boríték)
6–10-ig (III. boríték) később egy borítékba kerülnek
10–20-ig (IV. boríték)
- műveleti jelek ($+$, $-$, $=$) (V. boríték)
- jelek a szabályjátékokhoz ($*$, \square , 0) (VI. boríték)
- játékpénzek (VII. boríték)

Mindezt jó egy dobozban tartani a gyerek padjában.

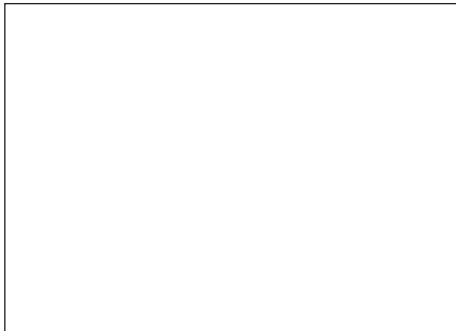
Az 1. óra feladatai

Tájékozódás a tanulók képességeiről, ismereteiről.

Ismerkedés a tankönyvvel és a munkafüzettel.

Jelölések megismerése, szokások megbeszélése.

- Ismerkedés a gyerekekkel (spontán beszélgetés, bemutatkozás)
- Egy írólapra óvodai jelük lerajzolása (hátlujára kerüljön fel a tanuló neve)
Az óvodai jeleket (ugyanilyen számban) érdemes külön kartonlapra megrajzolni a pedagógusnak, hiszen még sokszor fogjuk használni. Már a 2. óra egyik fontos eszköze lesz.
Ennél a rajzos feladatnál elkezdhetjük a tanulók megfigyelését: – hogyan ülnek, helyes-e a testtartásuk, a szem távolsága a papírlaptól, ceruzafogás, munkatempó, tiszta munka stb...
- A gyerekek elmondják, melyik óvodába jártak és mi volt a jelük.
- Verstanulás: 1, 2, 3, 4...
„1, 2, 3, 4, te kis kezem ügyes légy,
hogya szépen rajzolok, piros pontot kaphatok.”
Közben felemelt karjainkkal mimetizáljuk a verset.
– ez a vers kitűnően alkalmas arra, hogy megmozgassa a kéz izmait és egyben rendgyakorlat is, hiszen figyelniük kell egymásra és önmagukra a tempó tartása miatt.
- Tájékozódás a tanulók képességeiről. (I.)



A helyzetelemzéshez a következő „felmérést” íratjuk meg a tanulókkal (írólapra):

- Rajzolj a lap közepére egy kicsi pöttyös labdát!
- Rajzolj mellé virágot!
- A labda fölé rajzolj egy almát!
- A labda alá egy napocska kerüljön!

Ebben a helyzetben tartjuk az írólapot!

- Hagyjuk a gyerekeket nyugodtan rajzolni, színezésnél hagyjuk őket, hogy önállóan dönthesse-nek a színhasználat felől. Ez a „felmérés” segít az esetleges hiányosságok feltárásában.
- Ismerkedés a tankönyvvel és a munkafüzettel. Jelölések megismerése.
– A tanító néni felolvassa a Tk. 3. oldalán található szöveget, majd a jelölések értelmezése következik.

A tanítási óra feladatai	Módszerek, munkaformák	Eszközök								
<p>2. óra: Beszéljünk, személyek, tárgyak megfigyelése, összehasonlítása, válogatása, számlálgatás, térbeli tájékozódás.</p>										
<p>I. Beszéljünk!</p> <ul style="list-style-type: none"> nyári óvodai élmények meghallgatása a gyerek óvodai jelének kiosztása <p>II. Összehasonlítások</p> <ul style="list-style-type: none"> Keressük meg az egyformákat! – csoportok létrehozása. Melyik csoportban vannak legtöbben? Ki tudja megszámlálni? ... stb. <p>III. Válogatások</p> <ul style="list-style-type: none"> pl. – erre az oldalra álljanak azok a gyerekek, akiknek a kártyáján játék van (labda, autó, ugrókötéll stb.) a másik oldalra az „ehető dolgok” (fagyi, alma, körte, percc ... stb.) Vizsgáljuk meg, hogy milyen képek maradtak ki! Keressünk köztük hasonlóságokat! <p>IV. Személyek, tárgyak megfigyelése (Tk. 4. o.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Meséljete a képről! Számlálgatások (vödör, labda, autó) Ki tudja befejezni az én mondataimat? A homokozóban 2 gyerek... A csúszdán... A hintán... Hol látható: – a mérleghinta – a háromkerekű bicikli – a dömper – a darus kocsi stb.? <p>V. Kézlázító – mimetizáló vers gyakorlása: 1, 2, 3, 4, te kis kezem...</p> <p>VI. Munkafüzet 4. o. 1. f.</p> <p>VII. Tájékozódás a tanulók képességeiről (II.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Rajzolj az első sorba 2 zöld virágot! Rajzolj alá többet pirossal! Az alatta lévő sorban az előzőnél kevesebb kék virág legyen! Te dönts el, hogy az utolsó sorban hány virág legyen! Sárga színt használj! <p>Hasonlítsuk össze az utolsó sort az elsővel! Több lett, vagy kevesebb? Ki rajzolt ugyanannyit mindkét sorba?</p>	<p>spontán megnyilatkozások irányított beszélgetés</p> <p>egyéni, frontális</p> <p>utasítás</p> <p>magyarázat</p> <p>spontán megnyilatkozások</p> <p>kérdés-felelet</p> <p>mimetizálás</p> <p>frontális</p> <p>hajtogatás, rajzolás</p> <div data-bbox="869 1731 986 1883" style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; margin: 10px auto;"> <table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50%; height: 20px;"></td><td style="width: 50%; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 50%; height: 20px;"></td><td style="width: 50%; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 50%; height: 20px;"></td><td style="width: 50%; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 50%; height: 20px;"></td><td style="width: 50%; height: 20px;"></td></tr> </table> </div>									<p>applikációs kártya</p> <p>tankönyv</p> <p>versszöveg I. 1. óra leírásánál</p> <p>munkafüzet, egyéni</p> <p>írólap, színes ceruza</p>

„Széljegyzet” 2. óra

- I. Az élmények meghallgatásakor hagyjuk először, hogy a gyerekek maguktól meséljenek, majd a beszélgetés irányított kérdésekkel folytatódjon.
- II. Az óvodai jelek segítségével végzett összehasonlításokhoz és válogatásokhoz a gyerekek körbe álljanak, jól láthatóan maguk elé tartva a kártyákat. A csoportok elhelyezkedéséhez a tanító válassza ki a teremben a megfelelő helyet.
- III. Fontos megjegyeznünk, hogy minden válogatás az előzetes összehasonlításon alapszik. Eleinte mi határozzuk meg, hogy mi alapján végezzük az összehasonlítást (mire használjuk, milyen a színe, alakja, mérete, anyaga stb.). Később ezt már bízunk a gyerekekre, de minden esetben indokolják meg döntéseiket.
Az összehasonlítás elvégzése után a megadott vagy a választott szempontok szerint a meg egyezők egy csoportba kerüljenek. Vizsgáljuk meg a különbözőeket! Hallgassuk meg a gyerekek véleményét a válogatásról, hiszen nem biztos, hogy mindenki ugyanúgy gondolkodott. Sok esetben csak megállapodás kérdése az, hogy mely elemek rendelkeznek ezekkel a tulajdonságokkal (pl. mi a kicsi és a nagy, melyik magas, illetve alacsony stb.).
- IV. *Tk. 4. o.* – Dicsérjük meg és ismételjük meg azoknak a gyerekeknek a mondatait, akik a térbeli tájékozódás fogalmait pontosan használják. Pl. a hinta mellett, a csúszda mögött, a mászóka előtt stb.
- V. *Mf. 4. o. 1. f.* – Az első két képnél közösen beszéljük meg, hogy mi a jó megoldás, a többi önálló feladat legyen Az ellenőrzésnél, amennyiben hibás megoldás született hallgassuk meg a tanulót, miért úgy gondolkodott.
- VI. Álló helyzetben tartsuk a lapot! Lentről (a hasadtól, a pad alsó szélétől) felfelé hajtsuk félbe! Majd így is hajtsuk félbe! Nyissuk szét! A hajtási éleket húzzuk át színessel! Hány részre osztottuk a lapot?
Általában ez a feladat már nem okoz nehézséget a gyerekeknek, hiszen az óvodában már csináltak hasonlót. Mégis nagyon fontos, hogy lépésről lépésre a pedagógus is végezze el (a gyerekekkel haladva) a hajtogatást.
Ha utasításaink pontosak, rövidek és csak a lényeges dolgokat tartalmazzák, tanulóink könnyen és jól fognak dolgozni.

A tanítási óra feladatai	Módszerek, munkaformák	Eszközök				
<p>3. óra: Ismerkedjünk! Számolgotások. Több – kevesebb? Összehasonlítások – válogatások. Álló egyenes rajzolása.</p>						
<p>I. Tk. 5. o. 1. f. – Mit látsz a képen? Soroljuk föl!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Miből mennyi van? Számláljuk meg! Miből van a legtöbb? • Miből van a legkevesebb? Találsz-e valamiből ugyanannyit? • Keressünk a tanteremben olyan tárgyakat, amelyekből: több van, mint a vödörből... a lapátból, az úszógumiból, kevesebb van, mint a labdából, tollaslabdából, vitorlásból • Mondj igaz mondatot a képekről! <p>II. 1, 2, 3, 4, te kis kezem... a vers elmondása, kézlazító gyak.</p> <p>III. Munkafüzet 4. o. 2. f.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nézd meg jól a képet! Mit látsz? Hány gomba van a rajzon? – Utasítás. • Mit figyelhetsz meg? Az egyformákat ugyanolyanra színezd! – Magyarázat. • Hány virág van a képen? Számláljuk meg! Az egyformákat ugyanolyanból színezd! Mit tudsz elmondani a rózsáról? Mondj igaz mondatokat a képről! <p>IV. – Tájékozódás a tanulók képességeiről! (III.) Írólap hajtogatása 4 részre!</p> <table border="1" data-bbox="560 1084 676 1236" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="width: 40px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 40px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 40px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 40px; height: 20px;"></td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Rajzolj az első sorba annyi kék pöttyöt, ahányat tapsolok! (2) • Rajzolj a második sorba annyi piros csillagot, ahányat koppantok! (4) • Rajzolj az alatta lévő sorba annyi sárga napot, ahányat toppantok! (3) • Rajzolj az utolsó sorba annyi zöld álló vonalat, ahányat bölintok a fejemmel! (5) • Melyik sorba rajzoltál legtöbbet? • Melyik sorba rajzoltál legkevesebbet? • Mondjunk igaz mondatokat a munkánkról! • Ki emlékszik, hogyan neveztem az utolsó sorban található rajzot? (Állóvonal, állóegyenes.) <p>V. Állóegyenesek vázolása a levegőben karral (fönről lefelé). Állóegyenesek rajzolása a padon ujjal. Állóegyenesek rajzolása a padon ujjal.</p> <p>VI. Munkafüzet 4. o. 3. f. – állóegyenes rajzolása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hány álló egyenes van egy négyzetben? • Üres négyzet kihagyása. • Az előírt álló egyenesek átírása, majd a sor végigírása. • „Leolvasás”. • Az esetleges hibák javítása. 					<p>beszélgetés, spontán megnyilatkozások kérdés-felelet</p> <p>frontális</p> <p>frontális</p> <p>utasítás, magyarázat</p> <p>ellenőrzés, frontális</p> <p>frontális</p> <p>magyarázat</p>	<p>Tk.</p> <p>Mf., színes ceruza</p> <p>írólap, színes ceruza (kék, piros, sárga, zöld ceruza kell!)</p> <p>Mf., ceruza</p>

„Széljegyzet” 3. óra

I. Tk. 5. o. 1. f.

Minden esetben dicsérjük meg azokat a gyerekeket, akik egész mondatban mondják el véleményüket. Így tudjuk a többieket is erre serkenteni.

Ha az igaz mondatok alkotásakor hibás megoldás születik, hagyjuk a tanulót, hogy kijavítsa saját hibáját, ha ez nem megy, akkor társai segítsenek, de ne mi mondjuk meg a helyes választ.

IV. Tájékozódás a tanulók képességeiről (III.)

Ez már a 3. „felmérés” a gyerekek képességeiről, előzetes ismereteiről. Fontos, hogy ezeket személyre szólóan kiértékeljük, a hiányosságokat fokozatosan pótoljuk. A kirívóan gyenge teljesítményt nyújtó gyerekekkel a korrepetálások során nagyon sok ilyen jellegű feladatot kell elvégeznünk, hiszen ezek pontos ismerete nélkül nem léphetünk tovább. (Térbeli tájékozódás fogalmai, színhasználat, számlálás, több-kevesebb, hallás-számlálás rajzos megjelenítés.)

V. Álló egyenes vázolása:

A levegőben teljes nyújtott karral, fönről lefelé egy lendületes mozdulattal (a gyakoriságszámot a tanító határozza meg)

álló helyzetben,

a padon ujjal.

VI. Mf. 4. o. 3. f.

– Számláljuk meg, hány db álló egyenes van egy-egy négyzetben!

– Az álló egyeneseket ne a vonal tetejéről húzzuk, és ne a vonal aljáig!

– Vetessük észre az üres négyzeteket!

– Írassuk át az előírt mintákat!

– A legszebb munkákat név szerint mutassuk meg a gyerekeknek, így inspirálhatjuk őket a szebb munkavégzésre.

– „Leolvasás”: – álló egyenesek – üres négyzet – álló egyenesek – üres négyzet stb.

– Az ellenőrzésnél feltétlenül kérdezzük meg, hogy az utolsó négyzetbe rajzoltak-e, vagy üres maradt.

A tanítási óra feladatai	Eszközök
<p>4. óra: Összehasonlítások – kapcsolatok keresése, részletek megfigyelése. Térbeli tájékozódás (lent, fent). Álló- és fekvőegyenesek írása.</p>	
<p>I. Tárgyak megfigyelése, összehasonlításuk, kapcsolatok keresése. A tanári asztalon a következő tárgyak láthatóak: kréta, szivacs, ceruza, füzet, radír, egy cserepes virág, locsolókanna, uzsonna, napló, terítő (10 db). Hívjunk ki 10 gyereket. Fogjanak 1–1 tárgyat a kezükbe, és álljanak szembe a helyükön maradt társaikkal. • Mondják el, mit tartanak a kezükben! Jellemezzék azokat! Keressenek párokat! Mi – mihez tartozik? Jellemezzék azokat! Indokoljanak! • Számlálják meg közösen, hány tárgy látható összesen! Hány gyerek van az asztalnál? Miért?</p> <p>II. Tankönyv 5. o. 2. f. • egyforma • több–kevesebb } kifejezések használata, • fent–lent } Igaz mondatok állítása a képről. • Döntsetek el, igazat vagy hamisat állítok! Ha hamis, vagyis nem igaz, amit mondok, nyújtsátok fel mindkét kezeteket! • Csak pöttyös gombák vannak a képen! • Minden gomba nagy. • Van olyan gomba, amelyik pöttyös. • Az alsó sorban kevesebb gomba van, mint a felsőben.</p> <p>III. Munkafüzet 5. o. 1. f. • Keresd a párját! Döntéseidet indokold! • Számláljuk meg, hány rajz van a képen! • Hány párt találtunk?</p> <p>IV. Munkafüzet 5. o. 2. f. Miket látsz a képen? • Kihez tartoznak a tárgyak? Sorold fel őket! Kösd össze! • Egy személyhez hány tárgy tartozik?</p> <p>V. Munkafüzet 5. o. 4. f. – Álló- és fekvőegyenes írása • Vázolás nagy alakban a levegőben, majd a padon. • Mf. 4–5. oldalának összehasonlítása: • Miben hasonlít a 2. feladat? / – állóegyenes • Miben különbözik? / – fekvőegyenes az üres helyén • Előírt vonalak átírása, majd a sor végigírása.</p> <p>VI. o o o o taps bólintás - - - koppantás</p>	<p>leírt tárgyak</p> <p>Tk.</p> <p>Mf., ceruza</p> <p>Mf., színes ceruza</p> <p>tábla</p>

„Széljegyzet” 4. óra

- I. Tárgyak megfigyelése...
A tárgyak jellemzésénél előre megadhatjuk, hogy mely tulajdonságokra figyeljenek a gyerekek: – szín, alak, méret, felhasználhatóság, anyag stb. A „mi mihez tartozik” kérdésre azok a gyerekek válaszoljanak, akik a helyükön maradtak, így ők is szívesen figyelemmel kísérik a feladatot.
- II. Az igaz–hamis állításoknál eleinte mi adjunk mintát a hamis mondatalkotásokra. Ha tudatosan és következetesen használjuk a „van olyan..., minden..., egyik sem, nincs közöttük” kifejezéseket, akkor azok szinte észrevétlenül tanítványaink aktív szókincsévé válnak.
Az igaz állításoknál dicsérjük meg a találó kifejezéseket, a hamisaknál még az elején „állít-suk le” a buta megjegyzéseket.
- V. A *Mf. 5. o. 4.* feladatánál alaposan végezzük el az előző oldalon található hasonló jellegű feladattal történő összehasonlítást. A gyerekekkel vetessük észre a hasonlóságokat és a különbségeket.
Számláljuk meg, hány állóegyenest és hány fekvőegyenest látunk. Hívjuk fel a figyelmüket arra, hogy most nem kell kihagyniuk üres négyzetet.
- VI. Az utolsó feladatot először soronként mutassuk be, majd végeztessük el a gyerekekkel is. Csak akkor lesz sikeres a feladat végrehajtása, ha egyszerre kezdik, és figyelnek a ritmusra. Ha már jól megy, végezzük el folyamatosan egybe mind a 3 sort.
Ezután megpróbálhatjuk ritmusváltással is (lassabban, gyorsabban felváltva). Az utasításnak mindig pontosnak kell lennie.

A tanítási óra feladatai	Eszközök
<p>5. óra: Ismerkedés a logikai készlettel, párok képzése. „Barkochba”. Válogatások adott minta alapján.</p>	
<p><i>Ismerkedés a logikai készlettel</i> a) szín / a 4 szín megbeszélése b) alak / ▲, ■, ● megbeszélése c) méret / kicsi, nagy megbeszélése d) felület / sima, lyukas</p> <p><i>Formák megnevezése – leolvasásuk</i> <i>Tankönyv 6. o. 1. f.</i></p> <p><i>Mutasd fel: .../a tanító maga határozza meg!</i> Párok képzése – leolvasással, kirakással</p> <p><i>Tankönyv 6. o. 2. f.</i> • Jutott-e pár minden elemnek? (4-nek nem) • Sorold fel őket! • Mondjuk el a neveiket! Ügyelj arra, hogy mind a 4 tulajdonságát nevezd meg!</p> <p><i>Munkafüzet 6. o. 1. f. – Logikai elemek színezése</i> (A 2. sort házi feladatnak is adhatjuk.)</p> <p>„Barkochba” – a játék menetének leírása a „Szeljegyzetben” található.</p> <p><i>Önálló építés a padon:</i> • az írásvetítő segítségével mutassunk egy-két ötletet, a többit bízzuk a gyerekekre. Nem is hinnénk, milyen sok jó ötlettel állnak elő. (A Tk. 6. o. 3. és a Mf. 6. o. 2., 3. feladatait ne végeztessük el a gyerekekkel, későbbi óra anyaga lesz!)</p>	<p>tábla, írásvetítő</p> <p>Tk.</p> <p>Tk., logikai készlet elemei</p> <p>írásvetítő, logikai készlet elemei</p> <p>filclap írásvetítő</p>

„Szeljegyzet” az 5. órától folyamatosan

Játék a logikai készlet elemeivel

Az első osztályos gyermek számára az egyik legkedveltebb eszköz a logikai készlet, hiszen színes, érdekes, fejleszti fantáziáját, és rendkívül sok lehetőséget hordoz magában.

Tanítási óráinkon sokszor és sokféleképpen használhatjuk:

Pl.:

- válogatások, rossz válogatások javítása,
- sorozatok alkotása,
- barkochba,
- igaz-hamis állítások,
- gépjátékok,
- nyitott mondatok stb.

Ajánlatos margarinós dobozban tárolni, mert használata így sokkal egyszerűbb lesz. Jól bevált eszköz egy 30x30 centiméteres filclap is. Ha lehet, sötét színű legyen, így a tanító a hátsó sorokban ülő gyerekek munkáját is könnyebben ellenőrizni tudja. Az elemek felvétele is egyszerűbb, s a feladatok elvégzése után a filclap sarkait összefogva egy mozdulattal a készlet elemei visszaönthetők a dobozba.

Az első órákon hagyjuk tanulóinkat csak rakosgatni, építeni, tervezni. Fontos, hogy ők fedezzék fel és mondják el az elemek jellemző tulajdonságait, s válogassák azokat szép alak, szín stb. szerint. Beszéljük meg, mit jelentenek azok a kifejezések, hogy sima és lyukas. Keressék meg a kicsik nagy párját és fordítva. A táblára helyezett rossz válogatásokat ők javítsák, s fontos, hogy döntéseiket indokolják is meg.

Legkedvesebb játékuk a „barkochba”, melyet lépésről lépésre, frontális osztálymunkában tanítunk. A legjobb táblai applikáción vagy írásvetítőn bemutatni.

A készlet elemeiből válasszuk pl. – a nagy, lyukas, kék kört.

A játék menete a következő:

1. Jól láthatóan helyezzük el magunk előtt a padon a készlet elemeit!
2. – A keresett elemről tudom, hogy nagy. Akkor milyen lapokra nincs szükségem?
 - A kicsikre – válaszolják a gyerekek, s máris válogatják és dobják vissza az összes kicsi lapot.
3. – Milyen lapok maradtak előttem? (Ezt a kérdést eleinte érdemes feltennünk, így a gyerekek gyakorolják az elemek nevét és a tulajdonságok pontos elmondását.)
4. – A keresett elemről tudom, hogy lyukas. Mely lapokra nem lesz szükségem? – A simákra.
5. – A keresett elemről tudom, hogy kék. Milyen színű lapokat raktok vissza a dobozba?
 - Sárgát, pirosat, zöldet.
6. – A keresett elem alakjáról tudom, hogy kör. Milyen alakú lapokat raktok vissza?
 - Háromszöget és a négyszöget.
7. – Melyik elem maradt előttem?
 - A nagy, lyukas, kék kör.
8. – Az eldugott lap felmutatása, pontos megneveztetése.

Miután tanulóinkkal többször is elvégeztettük ezeket a feladatokat, már nem fontos minden lépés után visszakérdezni, számunkra így lesz izgalmas és érdekes a játék.

Nehezíthetjük a játékot úgy, hogy azokat a tulajdonságokat mondjuk el az eldugott elemről, amelyek nem jellemzik azt.

Pl.: – Tudom, hogy nem zöld, nem piros, nem sárga.

- Akkor milyen színű? (kék)
- Tudom, hogy nem kicsi.
- Akkor milyen? (nagy)
- Tudom, hogy nem sima.
- Akkor milyen? (lyukas)
- Tudom, hogy nem háromszög, nem négyszög.
- Akkor mi? (kör)

Tovább nehezítve ezt a feladatot, a gyerekek az előttük elhelyezett logikai készletet csak nézhetik, de nem nyúlhatnak hozzá.

A legnehezebb az, amikor már az elemeket sem láthatják, csak fejben kell megjegyezniük az egyes tulajdonságokat, majd a füzetbe kell berajzolniuk. Előzetesen megegyeztünk a kicsi (K) és a nagy (N) betűvel történő jelölésről, hiszen a rajzok méretei eltérőek lehetnek.

A tanítási óra feladatai	Eszközök
<p>6. óra: Ismerkedés a színesrúd-készlettel. Összehasonlítások, színek megnevezése. Önálló építés.</p>	
<p><i>Válogatás – építés megadott minta alapján</i> <i>Tk. 7. o. 2. f.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • A gyerekek a megadott minta szerint építsék meg a lépcsőt! Nevezék meg egyenként a színeket, majd sorolják fel őket egymás után oda-vissza. • A fekete rúdnak milyen számú rudak a szomszédai? • A rózsaszín rúdnak milyen számú rudak a szomszédai? • A sötétkék rúdnak milyen számú rudak a szomszédai? • Milyen színű rúd található a piros és a lila között? • Milyen színű rúd található a rózsaszín és a piros között? • Milyen színű rúd található a fekete és a sárga között? • Melyik a leghosszabb rúd? • Melyik a legrövidebb? • A fehér kocka megnevezése a tanító feladata. <p><i>Építés adott tervrajz szerint – a tankönyvre helyezve</i> <i>Tk. 7. o. 1. f.</i> Követeljük meg tanítványainktól, hogy csak az adott hosszúságú rudakkal dolgozzanak. Az elkészült munkák elemeit beszéljük meg.</p> <p><i>Mf. 7. o.</i></p> <p><i>Önálló építés</i> Adjunk bőven időt erre a munkára, s ha elkészült, mondassuk el tanítványainkkal, hogy milyen színű rudakkal dolgoztak (így sokkal hamarabb rögzülnek a színek nevei).</p> <p><i>Házi feladat</i> <i>Mf. 7. o. 2. f.</i> Tanuljátok meg a színek neveit egymás utáni sorban! (Érdeemes újra megépíttetni, de ha otthon nincs logikai készlet a Tk. 7. oldaláról újra felidézhetőek a színek.)</p>	<p>tankönyv színesrúd-készlet filclap</p> <p>tankönyv színesrúd-készlet</p> <p>munkafüzet</p>

„Széljegyzet” a 7. órától folyamatosan

„Nagyi kosara”

Szinte elképzelni sem tudjuk, hogy mennyi lehetőséget hordoz magában ez az eszköz. Ha lehetséges, egy lefedhető, sűrű szövésű „macskakosarat” válasszunk, amibe a gyerekek nem tudnak be-kukucskálni. Az óra előtt helyezzünk el benne olyan tárgyakat, melyek különböznek egymástól alak, méret, felhasználhatóság, szín stb. tekintetében. Az első alkalommal a tanító mutatja be a játékot. Így:

- A kezemben tartott tárgy nagyobb, mint a markom.
- Sima a felülete.
- Össze tudom nyomni.
- Az alakja gömbölyű. (Itt általában már az osztály fele jelentkezik.)
- Testnevelési órán is használjuk.
- Az anyaga: műanyag.
- Játszani, sportolni kiválóan alkalmas.
- Mi lehet a kezemben? (labda)

Ekkor előkerül a kosár mélyéről a kiválasztott tárgy, és a gyerekek ujjonganak, ha sikerült kitalálniuk. Megbeszéljük még azokat a tulajdonságokat is, amelyek addig, amíg a tárgy elő nem került, nem hangozhattak el. (Pl. színe, szaga, esetleg íze stb.) Mindezek a tapasztalatok jól kamatoztathatók majd más tantárgyak (pl. a környezetismeret) esetében is.

A következő játéknál szintén a tanító választja ki a tárgyat, de már a gyerekek kérdeznek. Ez nagyon fontos, hiszen egy jól feltett kérdés fél siker.

- Elfér a markodban? Ha igen a válasz, akkor arra a kérdésre, hogy „Nagyobb, mint a markod?” – már nem is válaszolok. Fontos, hogy ők javítsák ki egymás tévedéseit.

Ezt követően már egy-egy gyerek áll a kosár fölött, és becsukott szemmel belenyúl a kosárba, s ő mondja el az adott tárgy jellemző tulajdonságait. Nem is gondolnánk, hogy egy kicsi gyermek számára milyen nehéz feladat az, ha nem mondhatja meg, hogy mit is tart a kezében. Néha magam is megdöbbenek azon, milyen furfangos dolgokat találnak ki, megnehezítve így társaik munkáját. A „nagyi kosarából” előkerült tárgyakat egymás mellé helyezve folytatjuk a vizsgálódást.

Pl. – Milyen tulajdonságok szerint csoportosíthatnánk ezeket a tárgyakat?

- Válogatások megadott szempont szerint.
- Alkoss szöveges feladatot!
- Mondj igaz–hamis állításokat a látott tárgyakról!

Jól alkalmazható ez a módszer a sorszám fogalmának kialakításakor is. Az asztalra helyezett tárgyakat megszámlálhatjuk („Hány darab van az asztalon?”), majd megvizsgálhatjuk, hogy egy adott tárgy hanyadik a sorban jobbról, illetve balról nézve.

A „nagyi kosarából” elővarázsolt tárgyakat összemérhetjük más szempontok szerint is – hosszúság, tömeg, űrtartalom. Fontos, hogy a pedagógus mindig tudatosan válassza ki a kosárba kerülő tárgyakat, végiggondolva, mi mire lesz alkalmas. A gyermeki fantázia sok esetben még így is kifog rajtunk.

„Széljegyzet” a 10. órától folyamatosan

Párosítás

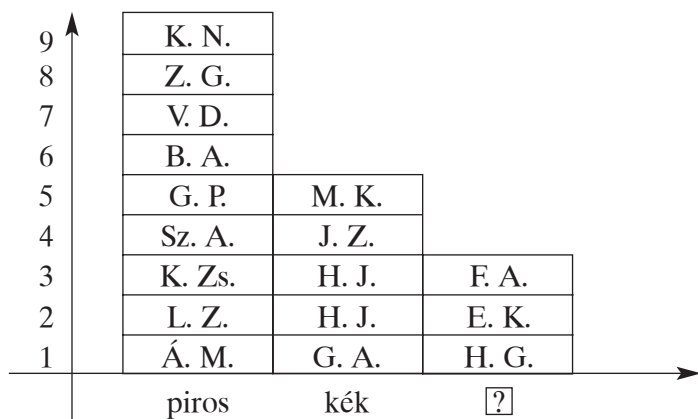
A párosítás elvégeztetése több okból is lehetséges:

- A nagysági relációk meghatározásakor, ismeretlen darabszámok között.
- Az ugyanannyi fogalmának felhasználásával a darabszám meghatározása céljából.

A korongos készlet korongjaiból 1–1 maréknyit vegyenek elő a gyerekek, és dobják maguk elé a padra. A feladatuk az, hogy eldöntsék kék vagy piros korongból van-e több, de megszámlálniuk nem szabad a korongokat. A párosításban találják meg a módszert, hogyan lehet eldönteni, melyik csoportnak van több eleme. A legtöbb tanuló már segítség nélkül elkezdi a párosítást, és félrehelyezi a már megtalált párokat. Mondják el, mit tapasztaltak, és indokolják döntéseiket.

Az eredményeket grafikon segítségével jelölhetjük, a gyerekek kezdőbetűinek felhasználásával.

- Kinek volt több a piros korongja, mint a kék?
- Kinek volt több a kék korongja, mint a piros?
- Mit jelenthet a táblán a [?]



A gyerekek esetleges pontatlan mondatait javítsuk ki, hangozzon el az „ugyanannyi” kifejezés, de ezt a gyerekekben még nem kell tudatosítanunk, hiszen ez a következő órák anyaga lesz, ahol majd emlékeztethetjük őket erre a feladatra.

Adjunk olyan példákat tanulóinknak, ahol az lesz a feladatunk, hogy kössék össze az egyik csoport minden elemét a másik csoport más-más elemével, s így állapítsák meg, hogy melyik jelet kell közéjük elhelyezni vagy írni. Fontos, hogy ezt a tevékenységet sokszor végezzék el a tanulóink a táblánál, saját eszközeik segítségével, munkafüzetben, füzetben stb.

A gyerekek többsége már ránézéssel is meg tudja állapítani, hogy melyik a több, kevesebb vagy egyenlő, de az igazuk bizonyításához szinte minden esetben a párosítás módszerét választják.

„Széljegyzet” a 10. órától folyamatosan

<, >, = jelek használatáról

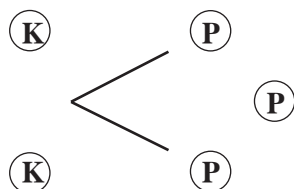
10. óra

Több, kevesebb? A <, > bevezetése

A mellékletben megtalálható és kivágható relációsjelek vannak. Ezek pontosan olyan méretűek, hogy a tankönyv adott feladatánál beleilleszthetők a keretbe! (Az I. borítékba kerülnek.)

Ennek a témának a feldolgozását is célszerű tanuló tevékenységgel összekapcsolni.

Pl. – Vegyetek 5 db korongot a markotokba! Jól rázzátok össze, majd dobjátok magatok elé a padra! Melyik színű korongból láttok többet? (A pirosból.)

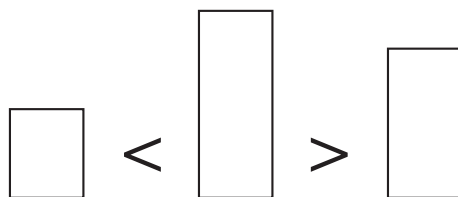


Közéjük ezt a jelet helyezzük!

A jelek magyarázatához jó segítség a Tk. 10. o. 1. f. ábrája. Ennek segítségével értelmezhető, hogy a jel nyitott vége mindig a több felé mutat.

Fontos, hogy minél többször és többféleképpen végeztessünk ilyen feladatokat! Jól használható-

ak a színes rudak is. Ezeket a feladatokat a padon végezzék a tanulók a melléklet jeleinek felhasználásával. Sok esetben kezeikkel is mutathatják a jeleket.



16. óra

Az = jel bevezetése

A táblán a következő ábra látható:



Melyik több, az alma vagy a körte: Természetesen erre a gyerekek azt válaszolják, hogy egyik sem. Még ne tegyük ki a jelet, előtte vizsgáljuk meg a Tk. 12. o. 1. feladatának képét! Hagyjuk, hogy a gyerekek mondják el, hogy mit is jelent számukra a feladat. Ezután az I. borítékból kerestessük ki az új jelet, s egy tanuló írja le a táblán is a hiányzó négyzetbe. Hasonlítsuk össze, hogy miben hasonlítanak és különböznek a tanult jelek. (<, >, =)

„Széljegyzet” a 23. órától folyamatosan

Megismerjük a számok jelét

A számokkal való ismerkedés kezdetén nem szabad elfelejtenünk, hogy tanítványaink már sok előzetes ismerettel rendelkezhetnek, melyet az óvodából vagy szűkebb környezetükből merítettek. Már sok esetben felismerik a számok jeleit is. „– Én már 100-ig tudok számolni” – halljuk gyakorta, de biztosak lehetünk, hogy nagyrészüknél nincs még kialakult számfogalom.

Éppen ezért elengedhetetlen, hogy segítségünkkel minél több ismeretet gyűjthessenek, melyet az őket körülvevő természeti környezetből merítsünk.

Tanulmányaink során megfigyeljük a számok tulajdonságait, megismerjük bontott alakjaikat, majd vizsgáljuk más számokhoz való kapcsolatukat.

A számjegyek írásbeli használatának bevezetésénél hagyjunk kellő időt a begyakorlásra, az esetleges torzulásokat pedig azonnal javíttassuk. A számjegyek írásának gyakorlását kezdhethetjük levegőben, nagy alakban vázolva, majd a padon, szintén nagy alakban. Érdekes az irányokat és a kezdőpontot meghatározni. A munkafüzetben a nagy alaktól jutunk el a hagyományos normál mérethez.

Az előírt kis matematikafüzet nagy segítséget jelent számunkra, hiszen itt már a számokkal a szokott méretben találkozhatnak a gyerekek. Bízunk abban, hogy használatával tanulóink saját füzetei is ilyen szépek és esztétikusak lesznek.

A számokkal való ismerkedés menete – 1–6-ig (a nullát az 5 után vezetjük be, mert ekkor már kellő információkkal rendelkeznek a gyerekek, hogy megérthessék a 0 is szám, 6–10-ig.

A tanítási óra feladatai	Eszközök
<p>26. óra</p> <ul style="list-style-type: none"> Az 1 fogalma, írás megjelenítése különböző formában <p>A számegyenes</p>	
<p>Adatok gyűjtése:</p> <p>A tanári asztalon a következő tárgyak találhatóak:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 db ceruza 2 db radír 1 db dobókocka 1 db kréta <p>A táblán az adatokat korongok segítségével rögzítjük.</p> <ul style="list-style-type: none"> Miből mennyit láttok? Mondjunk igaz állításokat! <p>Pl.: – A ceruzából van a legtöbb.</p> <ul style="list-style-type: none"> A dobókockából és a krétából egy van. A dobókockából ugyanannyi van, mint a krétából. Mindegyik tárgy... stb. Keressünk még a teremben olyan tárgyakat amelyből csak egy van! <p>Tankönyv 20. o.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mit láttok a képen? Miből van egy? 1-vonalelemek megbeszélése. Vegyétek elő a II. borítékot, és keressétek meg az egyes számkártyát! Fordítsátok meg! Mit láttok rajta? (A Tk. ábráinak összehasonlítása a kártyával.) A táblán látható korongos táblára 1 korong elhelyezése. Mutass egyet a kezeden úgy, mint a könyvben! Csak így lehet? Mutasd máshogyan! A testünkön miből van egy? Mutassátok meg! <p>Lépegetés a számegyenesen. Számok leolvasása frontális osztálymunkán 0–10-ig.</p> <ul style="list-style-type: none"> Hányat lépünk a nullától az egyenesig? (A piros nyíl megmutatása, magyarázata.) A kis fehér kockát vegyétek elő! Helyezzétek a számegyenesre a piros nyíl alá! Mit tapasztaltok? Korongos számkép és a dominó ismertetése, megbeszélése. Tk. 20. o. 2. f. <p>Mf. 22. o. 1. f. – Spontán beszélgetés a képről. (Ezt a feladatot külön frontális osztálymunkában oldjuk meg.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Az 1 írásánál segít bennünket a nagyméretű szám és az írásának sorrendjét meghatározó számok, nyilak. Először csak ujjainkkal mutassák a gyerekek az előírt minta segítségével. Újból beszéljük meg, hogy milyen vonalelemekből áll ez a szám. <p>Ujjlazító gyakorlatok végzése.</p> <p>Mf. 22. o. 3. f. – Írás először nagy alakban, majd a négyzetrácsban elhelyezett előírt számok átírása következik (üres négyzetek megbeszélése). Csak az első két sort írassuk meg a gyerekekkel, a többi adjuk házi feladatnak.</p> <p>Mf. 22. o. 2. f. – Színezz ki minden csoportban egyet!</p> <ul style="list-style-type: none"> Az ellenőrzés során kérdezzük rá: – Hány szívet nem színeztél ki? Hány olló maradt színezetlenül stb. <p>Füzethasználat – a tanító által a füzetben előírt sorok megírása (margó megbeszélése, üres négyzet...). Szokásrend kialakítása.</p>	<p>ceruza radír dobókocka kréta</p> <p>tábla korongok</p> <p>Tk.</p> <p>szám- és pöttyös kártya</p> <p>korongos tábla 1 korong</p> <p>Mf.</p> <p>színes ceruza</p> <p>füzet</p>

„Szeljegyzet” a 40. órától folyamatosan

Játék a színesrúd-készlettel

(Tk. 30. o., Mf. 36. o.)

A színesrúd-készlet az egyik legjobb eszköz, amit matematikaórán használunk, hiszen rendkívül sokféleképpen és játékosan alkalmazhatjuk.

- Szőnyegezéskor a gyerekeknek egy adott rúdhoz viszonyítva ugyanakkora rudakat kellene létrehozniuk, csak más színűekből.

Egy elkészült szőnyegezésről olvashatunk is:

- színek alapján vagy
- számokkal.

A színesrúd-készlet rúdjaival használva tényleges kirakásokhoz köthetjük a számok bontásait. Ezt elvégezhetjük vízszintes és függőleges (torony) alakban is.

Ha a szőnyegezés során arra vagyunk kíváncsiak, hogy egy rúd mennyit ér, akkor minden esetben meg kell adnunk, hogy mi az egység, pl. a fehér kocka 1-et ér, vagy a rózsaszín rúddal mérünk stb.

„Szeljegyzet” a 41. órától folyamatosan

Játék a logikai készlettel

(Tk. 30–31. o., Mf. 37. o.)

Erre az időszakra a logikai készlet minden tulajdonságát ismerniük kell a gyerekeknek. Így már nem okozhat gondot a Tk. 30. o. 4. gyakorlata, melyben igaz – hamis állítások mondása a feladat. Az igaz állításoknál táblára írhatjuk a következő hiányos mondatokat. Pl. Mindegyik elem...; Egyik eleme sem...; Van olyan eleme... stb. Tanulóink a megadott minta alapján végezzék el a feladatot. A Tk. 31. oldalán található feladatot a gyerekek a könyvre helyezve oldják meg. A változásokat nemcsak szöveggel, de színnel is megadtuk, hiszen még csak november hónapban járunk, s a gyerekek nagy része még nem tud olvasni. Jó ötlet, ha a tanító lefénymásolja ezt az oldalt és a táblán a logikai készlet elemeit. „Blue tack” (ragacs) segítségével ő is elhelyezi, és tanítványaival együtt lépésről lépésre megoldják az 1. feladatot. A változtatások során feltehetjük a következő kérdéseket: – ha a piros legyen zöld – (ez az utasítás), akkor milyen színű nem lehet? Stb. A 2. feladat első felét már önállóan oldják meg a gyerekek, de az ellenőrzés frontális osztálymunkában történik a táblánál a tanítói applikáció felhasználásával. A feladat második felét teljesen önállóan rakják ki, a jó megoldásokat piros ponttal jutalmazzuk.

A Mf. 37. o. 3. feladatát differenciált munkára javasoljuk. A megoldásokat indokoltassuk meg a gyerekekkel, miért úgy gondolkodtak.

Mérések

Ebben a témakörben:

- a hosszúság,
- az űrtartalom,
- a tömeg, és kicsit később,
- az idő mérésével foglalkozunk.

Ahhoz, hogy tanítványaink ne idegenkedjenek a későbbi mértékváltásos feladatoktól, itt kell igen nagy gondot fordítanunk arra, hogy feladataink érdekesek és változatosak legyenek. Minden esetben a tankönyv képeivel kezdjük a feldolgozást, így meggyőződhetünk arról, hogy mi mindent tudnak már tanulóink. (Tk. 54. o., 56. o. 1. és 58. o. 1. f.). Fontos, hogy vizsgálódásainkat ne az ismert egységekkel kezdjük, hanem sokféle alkalmi egységet válasszunk. Ezekben az órákon célszerű csoportmunkát terveznünk. A hosszúság mérésénél helyezzük el egy tálcára az alábbi tárgyakat: 11 dobókocka, 2 db narancssárga rúd, papírcsík, fonal darab, gumipertli, kislabda, műanyag pohár. Kérdezzük meg a gyerekeket, hogy melyiket választanák ki arra, hogy megmérjék vele a pad szélességét. Döntéseiket indokoltassuk meg! Ezt követően adjuk feladatnak azt, hogy mindegyik adott tárggyal el kell végezniük a mérést! Azt, hogy hogyan, nekik kell kitalálniuk és feladatlapon

rögzíteniük. Az eredményeket hasonlítsuk össze, és figyeltessük meg, hogy miért születtek különböző megoldások. Fantáziájuk kimeríthetetlen. A dobókockák esetében szándékosan adjunk csak 1 darabot, s kössük ki azt is, hogy nem helyezhetik egymás után (az előző helyét ceruzával jelölve). Így hamarosan rájönnek arra, hogy a kockát végiggördítsék a pad szélén. A gumiszalag jó játékra ad lehetőséget! Hívjunk ki egy gyereket a táblához, és mérjük le vele egy gumiszalaggal annak hosszát. Majd mi is végezzük el ugyanezzel a gumiszalaggal a mérést, de jól nyújtsuk meg a gumit. Kérdezzünk rá, hogy lehet az, hogy különböző eredményt kaptunk.

A narancssárga rúd használata azért célszerű, mert a következő órán a deciméter fogalmával kapcsolhatjuk össze. A tanterem hosszát vagy szélességét lemérhetjük lépéssel, tyúklépéssel, futás közben stb. Figyeltessük meg, hogy mi történik, hogyha ugyanazt a távolságot az osztály legalacsonyabb és legmagasabb tanulóival tétetjük meg.

A méret fogalmának bevezetésekor gyűjtessünk minél több tapasztalatot. 1 méter hosszúsági papírcsíkot adjunk tanulóink kezébe, s feladatuk az legyen, hogy keressenek a teremben körülbelül ugyanilyen méretű tárgyat. Ez lehet a szekrény magassága, szélessége, a tanulópad hossza stb. Egy tanuló magasságához is viszonyítsuk a papírcsíkot, s a gyerekek mondjanak igaz állításokat. Pl. Zolika 1 papírcsíknál magasabb, de két papírcsíknál alacsonyabb.

Az úrtartalom mérésével foglalkozó órákon hozzunk gyerekeink számára minél több használati tárgyat, amelyekről jól leolvashatóak a mértékegységek (pl. 2 l kólás üveg, 2 dl poharas kakaó, 1 l tej, 1/2 l tej). Kerestessük meg velük ugyanezeket a jelöléseket a *Tk. 56.* oldalán található ábrán. A képen szándékosan jelenítettük meg a pattogatott kukorica rajzát, hiszen – a gyerekek a mindennapi életben így találkoznak vele. Ugyanilyen megfontolásból került az 1 kilogrammnyi festék rajza is a tömeg mérésével kapcsolatos ábrához.

A szöveges feladatok

A szöveges feladatok megoldása természetesen eleinte frontális osztálymunkában történik, hiszen gyerekeink nagy része még nem tud olvasni.

Hívjuk fel figyelmüket arra, hogy egy-egy szó milyen döntően befolyásolja a feladat megoldását.

A szöveges feladatok megoldását 4 lépésben végeztetjük:

- 1. adatgyűjtés (rajz)
- 2. nyitott mondat felírása
- 3. megoldás
- 4. szöveges válasz

Az adatgyűjtésnél és a nyitott mondat felállításánál nagyon fontos, hogy jól értelmezzék a szöveget. Minden esetben vizsgáljuk meg, hogy az, amit keresünk, az több lesz vagy kevesebb, mi változik. Ez elengedhetetlen feltétele annak, hogy jó műveletet írjanak a gyerekek. A megoldásnál fontos, hogy a kapott eredményt is vessük össze az adatokkal, a gyerekek gondolják át, vajon kaphattuk-e valójában ezt az eredményt. A pedagógus számára nagy segítség a gyerekek által adott szöveges válasz.

Műveletek tanítása

A számfogalom erősítését az 5 körében a műveletfogalom kialakításával egy időben végezzük.

A műveleteket egymás után folyamatosan tanítjuk meg, miután 0–5-ig megismerkedtek a tanulók a számokkal. Így lehetőségünk van arra, hogy az ötnél nagyobb számok megismerésekor már a műveleteket is gyakoroltassuk.

A fogalmakat kezdettől fogva a matematika nyelvén használjuk (pl. bontás, pótlás stb.), s mindez segíti az értelmezést, a megértést és az alkalmazást.

A műveletek tanításának sorrendje:

- műveletek az 5 körében
- műveletek a 10 körében
- műveletek a 20 körében.

A műveletekkel való ismerkedést a számok bontásával készítjük elő.

„Szeljegyzet” a 38. órától folyamatosan

Számok bontása

(Tk. 28. o., Mf. 34. o.)

A számoknak sokféle „neve” van, amit összeg vagy különbség alakokban adhatunk meg. A bontás tanításakor arra vezetjük rá a tanulókat, hogy a csoportok száma a csoportok kialakításával változatlan marad.

A bontás tanításával előkészítjük az összeadás tanítását, ezért fontos, hogy a tanult összes szám bontását folyamatosan végezzük.

A bontás tanításához az alábbiakat javasoljuk:

a) Végezzünk csoportosításokat a tanulók környezetében lévő tárgyakkal, személyekkel! (korongok, ceruzák, képek, a gyerekek stb.)

Pl.:

- Rakassunk ki 5 korongot a tanulókkal a padra!
- Olvassunk le bontást a számok szerint!

Az $5 = 3$ piros meg 2 kék korong

- Mondjuk el a fordítottját is!

Az $5 = 2$ kék meg 3 piros korong

- Fogalmazzuk meg, hogy a színek felcserélése nem változtatja meg a csoport számosságát.

Csak olyan esetet fogadjunk el, ami a kirakásról leolvasható.

- Végezzünk csoportosítást azonos színű korongokkal úgy, hogy két csoportba szét húzzák a tanulók a korongokat. Mivel önállóan végzik a csoportosítást, így többféle bontást hoznak létre, ezáltal az összes bontási esetet leolvashatjuk.

b) Olvastassunk le bontásokat a képekről, rajzokról!

Pl. Tk. 28. o. 1. f.

- A színek szerint soronként olvastassuk le a bontásokat.

Beszélgük meg, hogy azonos színű korongok esetén is tudunk bontást leolvasni, ilyen esetben az egyik tag a 0 lesz. Ezzel találkozunk az 1. sor és a 6. sor leolvasásakor, amikor 5 piros, majd 5 kék korong van lerajzolva.

Ezt így olvassuk:

az $5 = 5 + 0$
illetve

az $5 = 0 + 5$

- Rakassuk ki számkártyákkal és jelekkel is a bontást!

Ilyen csoportokat képezhetünk úgy is, ha a padon korongokat vagy más tárgyakat (pl. babszem) kettéválasztanak a tanulók.

c) A bontások leolvasását gyakorolhatjuk dominó segítségével. (Pl. Tk. 28. o. 3., 29. o. 1., 2. f.)

d) A bontások tanításához szükségesnek tartjuk a színesrúd használatát.

A színesrúd lehetőséget ad arra, hogy a tanulók konkrét tevékenységgel, rakosgatással maguk hozzák létre a lehetséges bontási eseteket. Össze tudják mérni a különböző hosszúságú rudakat, összemérés-sel le tudják olvasni azokat. Erre adtunk lehetőséget a tankönyvben a 30. o. 1. és 3. feladatával.

A rajzban a rudak mérete és színe azonos a színesrúd-készlet rúdjaival.

- A kirakást a tankönyv ábráján végeztessük soronként haladva és soronként leolvastatva.

Állapítsuk meg közösen a tanulókkal, hogy azonos rudat többször is szerepeltethetünk, vagyis ugyanaz a szám többször is szerepelhet a bontásban.

Pl. az $5 = 2 + 1 + 1 + 1$ stb.

Ezzel a differenciálásra is módunk nyílik. Az ügyes, önállóan dolgozni tudó tanulóknak adhatunk olyan feladatot, hogy többtagú bontásokat végezzenek akár koronggal, akár színes rúddal vagy más eszközzel.

- Rakják ki számkártyákkal, később jegyezzék le a füzetbe.
- A bontás lejegyzését is megtanítjuk.

- Ennek előkészítéseként a bontásokat rakassuk ki a padon számkártyákkal és jelekkel. Tanítsuk meg, hogy a lejegyzéssel a számok közötti összefüggéseket fejezzük ki, ezért a sorrendjük meghatározott.
- A bontás lejegyzését meg kell különböztetnünk az összeadástól.
Ha az ötöt bontjuk $3 + 2$ -re, azt így jegyezzük le:

$$az\ 5 = 3 + 2$$

Az összeadást így jegyezzük le:

$$3 + 2 = 5$$

A bontások lejegyzésekor írják először a tanulók a „+” és „=” jeleket a számok közé. Ezeket a jeleket az előkészítő szakaszban már írták, gyakorolták, ezzel itt nem lesz gondjuk. A bontások folyamatos gyakorlását az értelmezés és a sok tevékenykedtetés után szóban, fejszámolással is gyakoroltathatjuk, ha a gyerekek képessége és tudása ezt lehetővé teszi. Pl. Mondd más néven pl. az ötöt!

Válasz: 3 + 2; 1 + 4; 0 + 5 stb.

Az 5-nél nagyobb számok bontásakor az összes bontási eset megkeresését kérjük. (*Mf. 44. o. 3., 46. o. 3., 49. o. 3. f. stb.*)

Fontosságát abban látjuk, hogy ezzel kreatív gondolkodásra készítjük a tanulókat, fejlesztjük kombinatorikus képességüket, és elősegítjük a nyitott mondatok összes megoldási lehetőségének későbbi megkeresését is.

„Széljegyzet” a 44. órától folyamatosan

Összeadás

(*Tk. 32. o., Mf. 38. o.*)

Az összeadás a legegyszerűbb értelmezési módja az egyesítés.

Végeztessünk a tanulókkal ennek érdekében konkrét összerakásokat, összeöntéseket különböző tárgyakkal, eszközökkel.

1. Pl. Rakassunk ki 1 db piros és 2 db kék korongot. Kézzel húzzák egybe, majd számlálják meg a kapott darabszámot.
 - Végezzünk ilyen összehúzást ceruzákkal, logikai készlettel, termékekkel (babszem, gesztenye) stb.
 - Öntsünk össze 2 tálkában lévő tárgyakat, termékeket stb.
A sok konkrét cselekedtetés során értelmeztessük a tanulókkal a változást. Fogalmazzuk meg, hogy a tevékenység révén pl. ha 3 babszemet és 2 babszemet egy tányérra összeöntünk, akkor ott 3 meg 2 babszem, vagyis 5 babszem lett.

2. Végeztessük úgy el a tevékenységet, hogy a babokat összeöntés előtt a tányérokra felcseréljük. Amennyiben a 3 volt ott, legyen 2 és fordítva.

Állapítsuk meg, hogy a babok felcserélésével nem változik meg a kapott eredmény.

- Fogalmazzassuk meg és mondassuk el szóban a tanulókkal az egyesítést, majd rakassuk ki számkártyákkal a padon.

A bontásnál már használták a „+” és „=” jelet, így az egyesítés lejegyzése ezáltal előkészített, várhatóan nem okoz gondot.

Amikor a cserét végeztetjük összeöntés előtt (pl. a babszemeknél), akkor mindkét lejegyzési módot végeztessük el, így:

$$3 + 2 = 5 \quad vagy \quad 2 + 3 = 5$$

Ezzel már előkészítjük a tagok felcserélhetőségét is.

3. Az összeadást hozzáadással is értelmezhetjük. Ebben az esetben megkülönböztethetjük a mennyiségeket, a számokat. A második szám (tag) a változást fejezi ki. Ennek értelmezését is a valóságokból vett példával, cselekedtetéssel végezzük.

- Pl. *Tk. 32. o. 1. f.*

Meséljék el a gyerekek a kép segítségével, mi történt. A kéz és a nyíl segíti a változás megfogalmazását.

- Kérdezzük meg, hogyan változott a körték száma. Mennyivel lett több körte a 2. tányéron, mint amennyi az 1. tányéron volt. Indokoltassuk meg.
- Ezután mondjuk el „számtan-nyelven” a műveleteket.
- Miután ezt végigelemeztük, rakassuk ki a műveletet a korongos tábla segítségével a lap tetején. Ennek mérete azonos a tanulók eszközkészletében lévő korongos táblával és a korongokkal. Ezen az órán a Tk.-ben dolgozzunk.
- Rakják ki a tanulók az elmondott műveletet:

$$4 + 1 = 5$$

- Fogalmazzunk kérdést a feladathoz!
(Pl. hány körte lett a tányéron?)
Adjanak választ a feltett kérdésre.
(Pl. a tányéron 5 körte van.)

4. A tevékenységgel végezhető hozzátevéshez a következő feladatot terveztük:

- **Tk. 32. o. 2. f.**
- A korongos táblán korongokkal rakják ki a tanulók az összeadást. A korongok színe mutatja a tagokat.
A piros színű korongok azt a tagot jelölik, amelyikhez hozzáadunk, a kék színű korongok pedig a változást, a hozzáadást mutatják. Pontosan le tudják olvasni a tanulók, mihez mennyit kell adniuk.
A kék korongokat fent helyeztük el, ezzel is jelölve, hogy azokat hozzátesszük a piros korongokhoz.
- A tevékenységet feladatonként a tankönyv korongos tábláján rakják ki a tanulók. (Lap teteje!) Egyenként sorban végeztessük el a kirakásokat, szóban mondják el, majd a füzetbe jegyezzék le a tanulók a műveleteket.
- A tevékenységhez kiváló lehetőség a színesrúd használata: **Tk. 32. o. 3. f.**
A tankönyv ábrájának mérete azonos az eredeti mérettel, ezért a tanulókkal a tankönyvben végeztettük a kirakást. Helyezzék rá a rudakat a képre, s így mondják el, majd jegyezzék le az összeadásokat.
- Gyakorlásokat végezhetünk képolvasással, színezéssel, számfeladatokkal a tankönyv és a munkafüzet feladataival.
Differenciálásra is lehetőségünk van a gondolkodtató szabályjáték és a nyitott mondat megoldásával.

Kivonás

(Tk. 34. o., Mf. 40. o.)

A kivonást elvétellel, a valóságból vett példákon keresztül tevékenységgel értelmezzük.

1. A tanulók rakjanak ki adott számú korongot, majd vegyenek el belőle többféleképpen.
 - Vegyenek el 3 korongot, majd egyet, négyet stb.
Mennyi marad?
2. Végezzenek hasonló feladatokat ceruzákkal, tankönyvvel, terményekkel, más tárgyakkal stb.
 - A padon 4 ceruza van. Elteszünk a tolltartóba 2 ceruzát. Hány ceruza marad a padon?
 - 3 könyv van nyitva. Két könyvet becsuktunk. Hány könyv maradt nyitva?
 - 5 ceruza van a tolltartóban. 2 ceruzát kivettünk. Hány ceruza maradt a helyén?
 - A tenyeremben 2 gesztenye van. Kiesett belőle 1 db. Hány gesztenye maradt a tenyeremben?
3. Olyan elvételt is végezzünk, amikor az összeget elveszünk, illetve nem veszünk el semmit.
 - 2 gesztenye volt a kezemben. Mindegyiket leejtettem. Hány gesztenye van a kezemben?
 - 3 füzet van a padon. Elteszünk belőle 3 darabot. Hány füzet marad a padon?
 - A vázában 5 virág van. Vegyünk ki belőle 0 virágot. (Másképpen egyet sem!) mennyi marad?
4. Az elvételeket szóban fogalmazzassuk meg, majd jegyezzük le a tanulókkal közösen. Itt használjuk a „-” jelet, amit az előkészítő szakaszban már írtak a tanulók.

A tankönyv feladataihoz az alábbiakat javasoljuk:

1. Tk. 34. o. 1. f.

- Meséljük el a tanulók a két kép segítségével, mi történt. A nyíl iránya és a kép segít az értelmezésben, hogy elvettünk egyet az 5 körtéből. Táblai applikáció segítségével végezzük el az elvételt. Mondassuk el a műveletet, majd rakassuk ki a tankönyvben található korongos táblán a kivonást. Rakják ki számkártyákkal a műveleteket.

Beszéljük meg, hogy a kicsinyített táblán azért van lent egy korong, mert ezt vettük el az 5-ből, azt így jelezzük.

2. Ezután végezzük el a Tk. 34. o. 2. feladatot. Sorban rakják ki a tanulók, szóban mondják el, rakják ki számkártyákkal a padon, majd jegyezzék le a füzetbe a műveleteket.

Ha a műveletek végzése, megfogalmazása pontos, a számkártyákkal történő kirakást csak attól a tanulótól kérjük, akinek ez segít a lejegyzésben.

3. Végezzük el a kivonást színes rudakkal is. (Tk. 34. o. 3. f.)

A citromsárga rúddal dolgozunk, egynek a fehér kockát vesszük. A tankönyv színe és mérete megegyezik az eredeti rudakkal, így a kirakást a tankönyv alapján kérjük. A nyíl segít a tevékenység értelmezésében: elvettük előbb a fehér kockát, maradt a piros színű, aminek 4 most az értéke. Ezt így olvassuk és írjuk: $5 - 1 = 4$ Ezután folytatjuk a kirakást, majd az elvételt és a lejegyzést.

Az önálló kirakást soronként végezzük és ellenőrizzük. Mondják el a tanulók a tevékenységet, majd a műveleteket, amit lejegyeztek. Írjuk fel a táblára, és ellenőriztessük, javíttassuk a tanulókkal.

A gyakorlásra a tankönyvben az alábbi feladatokat terveztük:

1. Képolvasás 2 kép segítségével (Tk. 35. o. 1. f.)

2. Képolvasás 1-1 képről (Tk. 35. o. 2. f.)

Ez a nehezebb a tanulóknak, mert így nehezebb megfogalmazni a változást.

Ha szükséges, kérdésekkel segítsük a helyes értelmezést.

3. Képhez művelet választása (Tk. 35. o. 3. f.)

Mondják el egyenként a képről, mi történt. A helyes kártyát ezután válasszák ki.

4. Képolvasás ugyanarról a csoportról többféleképpen (Tk. 35. o. 4. f.)

5. Szabályjáték, táblázat kitöltése (Tk. 35. o. 5. f.)

Lépései: Értelmezzük a gép munkáját a rajz segítségével. Állapítsuk meg a szabályt, majd ellenőrizzük mindhárom beírt esetenél a műveletek kiszámításával. Ezután döntsünk a szabály helyességéről, majd számítsuk ki a hiányzó számokat, és rakassuk ki a tanulókkal a padra.

Használjuk az eszközkészletben lévő táblázatokat, jeleket és számkártyákat.

6. Számfeladatok megoldása a füzetben (Tk. 35. o. 6. f.)

A műveletek gyakoroltatásakor a feladatok önálló lejegyzését is megtanítjuk. Ezért készítettünk oszlopban számfeladatokat, amelyeket a füzetbe kell átmásolni, majd kiszámítani a tanulóknak. Ezeknek a feladatoknak nagy szerepük van még a füzetben való tájékozódásban, a füzetben történő elrendezésben, a helyiértékes írásmód alkalmazásában.

„Szeljegyzet” a 49. órától folyamatosan

Pótlás

A hiányos összeadások és kivonások pótlással megoldható feladatok. Kiszámításuk a két művelet közötti összefüggésen, kapcsolaton alapszik.

1. A pótlásos feladatok értelmezését is a valóságból vett konkrét tevékenységgel végezzük.

- A tányéron 3 narancs van.

Mennyit rakjunk még hozzá, hogy 5 narancs legyen a tányéron?

- A vázában 2 szál virág van. Mennyit tegyünk még bele, hogy 3 szál legyen benne?
- 2 tanuló dolgozik a táblánál. Hány menjen még oda, ha 4 tanulónak van feladata? Stb.

A tevékenység erősíti a tanulók műveletfogalmát, és segíti a műveletek közötti kapcsolat megértését.

2. Minden esetben ellenőrizzük a tanulókkal a számítást, ennek érdekében vegyük vissza azt a mennyiséget, amit hozzáadtunk. Ezzel az ellenőrzés módját, az inverz műveletek alkalmazását is megmutatjuk.

A pótlás ismerete szükséges a tízesátlépéses műveletek kiszámításához is. Később a 100-as számkörben végzett műveletekhez, a pótlás módszerét készségszinten kell végeznie a tanulóknak. Ezért a pótlás gyakorlását folyamatosan kell végeznünk, fejlesztenünk.

A gyakorláshoz az alábbi feladatokat terveztük:

1. Tk. 36. o. 1. f.

- Meséljék el a tanulók, mit ábrázolnak a képek.

Pl. 3 pohárban van szörp, de szívószál csak 2 pohárban. Hány pohárba kell még szívószálat tenni?

- Értelmezzük a kép alatt a korongokat. Piros koronggal jelöltük a megfelelő mennyiséget, pontozott üres koronggal azt, ami hiányzik.
- Olvassuk le a műveletet:

$$2 + \square = 3$$

– Értelmezzük:

Mennyit adjunk a 2-höz, hogy 3 legyen?

(virág, korong stb.)

– Ellenőrizzük az ellentétes (inverz) művelettel.

$3 - 1 = 2$ stb.

– Válaszoljunk a tanulók által feltett kérdésre.

2. Tk. 36. o. 2. f.

Rakják ki a korongokkal a tanulók, majd értelmezzék.

Lejegyzés után kérjük az ellenőrzését, amit szóban mondjanak el.

3. Tk. 36. o. 3. f.

A színes rudakkal együtt gyakorolhatjuk az összes tanult műveletet.

Az ellenőrzését tevékenységgel is végeztessük el. Vegyék vissza a rudakat, mondják el művelettel.

4. Tk. 36. o. 4. f.

Képekről végezzük a pótlást, aminek a megjelenítését az ujjak segítségével kérjük. A számítást szóban végezzük.

5. Tk. 36. o. 5. f.

Számfeladatokkal végezzük a gyakorlást, alkalmazzuk a tanult eljárásokat.

Felhasználhatjuk differenciálásra, vagy adhatjuk házi feladatnak.

6. A műveletek kapcsolásának gyakorlására ajánljuk a „Mit mond a kép?” feladatokat.

Erre adunk mintát a **Tk. 37. o. 3.** feladatával.

Kérjük, hogy az a) feladat mintájára írják le a tanulók az összeadás és kivonás mindkét módját.

„Széljegyzet” a 89., 90. órától folyamatosan

A 10-nél nagyobb számok megismerése

(Tk. 62. o., Mf. 71. o.)

A kétjegyű számok megismerését egy szép tengeri képpel kívánjuk érdekessé tenni. A gyerekek közül mind többen jutnak el valamelyik tengerhez, ezért már vannak ezzel kapcsolatos élményeik, láttak ilyen tengeri állatokat. Akiknek ez az élmény nem adatott meg, látott televízióban tenger-ről készült képeket, tehát van ilyen ismerete, őket is magával ragadja viszont ez a szép színes kép. (Tk. 62., 63. o.)

Megismerkedhetnek a különleges tengeri állatok képével, nevével, és bizonyára örömmel számolgatják őket (rákok, csigák, kagylók, halak).

A számlálás könnyítését az 5-ös csoportban való rajzokkal, illetve pöttyökkel kívánjuk segíteni.

1. Rendezzünk gyorszárolási versenyt külön-külön a két oldalon.

Pl.: Hány rák, tengeri sünn stb. van a képen?

- Melyik állatból van 11, 15, 12 stb. a képen?

Beszélgünk meg, hogy az tudja gyorsabban végezni a számlálást, aki ötösével számlálja azokat. Dicséreljük meg azokat a tanulókat, akik ezt már ügyesen tudják és alkalmazzák.

2. A számjegyek megismerését előbb 15-ig, majd 20-ig végezzük. Miután megszámláltuk az állatokat, a halak és korongok segítségével tudatosítsuk a számosságot, annak leképezését számjegyekké.

A piros és zöld színű halak jelzik 5-ös bontásban a 10-et, s az odaúszó fekete halacska mutatja a változást, vagyis hogy ezzel lett több a halak csoportja. Mindezt mutatják a korongok is, megszámláljuk és megtanuljuk magát a számot.

3. A számokat megkeresztetjük a számkártyák között.

4. Sokféle gyakorlást végeztetünk annak érdekében, hogy a számokat a tanulók biztosan felismerjék, megnevezzék.

5. Ezután előbb 11–15-ig, majd 16–20-ig az írott számokat is gyakoroltatjuk.

6. A korongok segítségével érdekes, játékos feladatokat is végezhetünk:

pl.: – Mennyivel kevesebb a 13 a 15-nél?

- Mennyi hiányzik a 16-hoz, hogy 20 legyen? stb.

A válaszokat egyszerűen leolvastatjuk a tanulókkal a 20-as tábláról, mivel a hiányzó korongok és a piros színezés az egységes látást nagymértékben megkönnyíti, ezáltal a gyors számítást is elősegíti.

Nagymértékben tudunk támaszkodni a 10-es számkörben tanultakra.

Kétjegyű számok bontása tízesre és egyesre, a helyiérték megismerése (Tk. 64. o., Mf. 73. o.)

A kétjegyű számok helyiértékes bontását pálcikákkal és játékpénzzel tudjuk szemléletessé tenni. A tankönyvben ezt úgy jelentettük meg, hogy a 10 egyesből egy csoportot képeztünk összekötéssel, mellette szerepeltetjük az egyedülálló egyeseket jelentő pálcikákat.

A bontást a színek segítségével is kiemeltük:

A tízest pirossal, az egyest kék számmal jelöltük.

A tanulók pálcikákkal vagy korongokkal rakják ki a kétjegyű számoknak megfelelő darabszámot, alkossanak belőle tízes csoportot!

Állapítsák meg, hány tízes csoportot és hány egyest kaptak. Önállóan szerezzék a tapasztalatokat a 20 kialakítása esetén is.

Olvassák le a kapott eredményt.

$$\text{Pl.: } 17 = 10 + 7 \quad \text{vagy} \quad 17 = 1 \text{ tízes} + 7 \text{ egyes}$$

$$20 = 10 + 10 \quad \text{vagy} \quad 20 = 2 \text{ tízes} + 0 \text{ egyes}$$

A számokat játékpénzzel is rakják ki a tanulók.

Határozzuk meg, hogy csak tízes és egyes pénzérmeget használjanak.

A pénzt a gyakorláshoz is eredményesen használhatjuk.

(Tk. 65. o. 1., 2., 3. f.)

- számok megjelenítése,
- pénzről számok olvasása,
- pótlás (tízeshez egyes pótlása).

Műveletek tízesátlépéssel

(Tk. 70. o., Mf. 78. o.)

A tízesátlépés értelmezése az egyik legnehezebb feladata a műveletek tanításának.

Megértését ezért a 10 körében végzett bontások folyamatos gyakorlásával készítjük elő, illetve a kétjegyű számok tízesre és egyesre történő bontásával.

Ennek ellenére is szükség van arra, hogy bontsunk 10-et, végezzünk pótlást 10-re.

Ehhez található feladatok a Tk.-ben a 70. o.-on.

- 1. feladat: Bontás korongokkal. Szükség esetén rakassuk ki!
- 2. feladat: Több tag összeadása úgy, hogy a két első tag összege 10, s ehhez adjuk a következő tagot.
- 3. feladat: Az előzővel azonos feladat, amikor a műveletet színes rúddal ki is rakatjuk és leolvastatjuk.

Kérjünk önálló kirakást a tanulóktól, ebből láthatjuk, jól végzik-e a 10-re való kiegészítést.

Differenciálásra is felhasználhatjuk ezt a feladatot, aki ügyes, rakjon ki minél több különböző műveletet, és azokat jegyezze le.

A 10-re való pótláshoz készítettük a Tk. 71. o. 1. f.-át.

A leolvasását próbáljuk gyorsolvasással végeztetni, esetleg verseny formájában.

Olvassuk le egymás után számlálás nélkül a dominókat.

Pl.: – Mondd az első sorban lévő dominók értékét egymás után gyorsan!

- Mondd a 2. sorban lévő dominók értékét balról, majd jobbról kezdve!
- Mondd a 2. sor 3. dominóját,
1. sor 2. dominóját stb.

Ezzel gyakoroltatjuk a sorszámot is, és jól előkészítjük a műveletek végzését.

Szöveges feladat megoldásával a képek és a korongos tábla segítségével végezzük a tízesátlépéses összeadást. *(Tk. 71. o. 2. f.)*

- Értelmezzük a feladatot, beszéljük meg, mi és hogyan változott.
- Rakjuk ki a feladatot a korongos táblán a tankönyv ábrája alapján kék és piros színű korongokkal. A tankönyv képe a hozzátevést a fent való megjelenítéssel ábrázolja, ahogy ezt eddig is látták a tanulók.

Az eredmény leolvasását külön értelmezzük.

- Fogalmazzák meg a tanulók, hogy 9-hez előbb 1-et, majd 2-t adunk, így lesz az eredmény 12.
- Mondassuk el két lépésben a műveletet, majd ezt követően jegyezzék le a füzetbe a tankönyv segítségével az alábbi szerint:

$$9 + 3 = 9 + 1 + 2 = 12$$

- Megoldás után kérjünk választ.

A tankönyv 3. feladata azonos az előzővel, de annyiban kiegészül, hogy a szövegalkotást a tanulóktól kérjük.

A megoldást az előző módon végezzük.

Ha kellő módon előkészítettük, megértettük a tanulókkal a tízesátlépés módját, végzését, a továbbiakban nem lesz gondunk a számítással.

A tízesátlépéses műveleteket az előzőekhez hasonlóan alaposan, a kis lépések elvét követve, külön tanítjuk. Először az összeadásokat tanítjuk meg a következő lépésekben:

9-hez, 8-hoz, 7-hez, 6-hoz, 5-höz,

majd a 4-hez, 3-hoz, 2-höz adunk számokat.

Ezek tanítását 1-1 tanítási órára terveztük. A műveletek végzését különböző eszközökkel (pl. korongos tábla, színesrúd, számegyenes), a gyakorlást változatos feladatokkal végeztetjük (pl. számfeladatok, nyitott mondatok, szöveges feladatok stb.).

Az összes összeadási eset megtanulása után tanítjuk az összeadáshoz hasonlóan egyenként haladva a kivonást.

Ennek menete a következő:

- elvétel 11-ből, 12-ből, 13-ból... stb.

Az elvételt is eszköz segítségével végeztetjük. A korongos táblán a korongokat lejjebb találjuk, így az elvétel lépéseit, az eredményt a tanulók könnyen le tudják olvasni.

Az elvételt is szöveges feladatok megoldásával, a korongos táblán konkrét kirakással végeztetjük.

Az eszköz nélküli számítást a gyakorlásnál a tanulók képességétől, haladási ütemétől tesszük függővé. Ha a tanulók értik és hibátlanul végzik a műveleteket, eszköz nélkül kérjük a számítást.

A gyakorlást különböző feladattípusokon keresztül végezzük:

- számfeladatok,
- nyitott mondatok,
- szabályjátékok,

- valamennyivel több, illetve kevesebb megkeresése,
- szöveges feladatok stb.

A gyakorlás során az összeadást és kivonást együtt gyakoroltatjuk.

A folyamatos gyakorlás érdekében mértékekkel is végzünk tízesátlépéses műveleteket.

Kitekintés 100-ig

(Tk. 100. o., Mf. 106. o.)

A százas számkör megismerésében nagy segítséget nyújt a tanulóknak az eddig használt 20-as korongos tábla, ahol 5-ösével és 10-esével csoportosítva látták a számok leképezett alakjait.

A kétjegyű számok helyiértékes bontása és ismerete is elengedhetetlen feltétele annak, hogy a 20-nál nagyobb kétjegyű számokkal fogalmi szinten számoljunk. A verbális számolás helyett a számok közötti összefüggéseket, az egyesek tízesekre történő átváltását kell megértetnünk a tanulókkal. Így kerülhetjük el azt a tévedést, amikor összekeverik a tízeseket és az egyeseket a számsorozatokban.

A százas számkör kiépítésében a számegyenes és a játékpénz használata elengedhetetlen. A feloldozásban az alábbi sorrendet javasoljuk!

1. Tájékozódás a 100-as korongos táblán:

- kerek tízesek megkeresése gyorsolvasással,
- 5-re végződő számok megkeresése gyorsolvasással.

Pl.: Takarással mutasd a számokat! (Kézzel takarják.)

20, 40, 50... stb.

15, 45, 35... stb.

2. Tájékozódás a számegyenesen:

- kerek tízesek helyének megkeresése,
- 5-re végződő számok helyének megkeresése,

pl.: a) kösd a számokat a megfelelő helyre!

b) írd be a hiányzó számokat! stb.

3. Számok kirakása játékpénzzel:

- kerek tízesek
- 5-re végződő számok
- egyéb kétjegyű számok

A differenciálás érdekében végeztessünk analóg feladatokat egyes és tízes érmékkel. Ilyen feladatot kezdetben mindenkivel végeztessünk, később csak azok rakják ki, akiknek a vizuális megjelenítésre szükségük van.

Eszközök és alkalmazásuk

A matematika tanításában konkrét cselekvéssel, sok tevékenység révén juttatjuk tanulóinkat a fogalmak, az összefüggések megismeréséhez, megértéséhez, azok alkalmazásához.

A tevékenységhez sokféle eszköz használatát javasoljuk.

Az eszközök a színesrúd kivételével a melléklet részei.

Kivágásukat év elején a szülőktől kérjük.

Logikai készlet

Alkalmazása:

- építése: adott minta kirakása – másolás önálló építés
- soralkotás: adott sor folytatása
önálló sorminta kitalálása
- csoportosítások:
szín (piros, sárga, zöld, kék) méret (kicsi, nagy)
lyukasság (lyukas, sima)
geometriai forma (négyzet, kör, háromszög) szerint

- barkochba: kérdések alapján válogatással, az összes tulajdonság kitalálása után válogatás nélküli kiemelés
- relációk; csoportok közé jel kirakása, elmondása, csoportok képzése jelekhez
- számosság megállapítása
- szabályjátékok
- igaz – hamis állítások

A tanítási applikációs készletet kartonpapírból el kell készíteni.

Segítség, ha a készlet elemeit színes fólián is elkészítjük. Szemléltetésünket és az ellenőrzést nagyon hatékonyá teszi.

Szám- és pöttyös kártyák

Alkalmazása:

- számosság jelölése: pöttyökkel, számjegyekkel
- soralkotások
- relációk
- műveletek kirakása
- szabályjátékok számpárjainak kirakása, szabályalkotás
- számszomszédok megjelenítése
- igaz – hamis állítások kirakása számok csoportjáról
- nyitott mondatok felállítása
- szöveges feladatok megoldása
- számegyenesen számok helyének jelölése

Relációs jelek

Alkalmazása:

- relációk jelölése: képek, számok, műveletek között
- nyitott mondatok felállítása
- reláció jelölése soralkotás esetén
- számszomszédok jelölése
- mértékek nagyságviszonyainak jelölése
- igaz-hamis állítások jelölése

Korongok

Alkalmazása:

- számosság leképezése
- relációk kirakása, változtatás
- nyitott mondatok felállítása
- csoportok képzése: színek szerint, számosság szerint
- bontások kirakása: csoportosítással (azonos szín), különböző színnel
- műveletek kirakása: a változtatás megjelenítése
- nyitott mondatok
- szabályjátékok
- soralkotások

Számegyenes

Alkalmazása:

- számok nagyságviszonyai
- a számok szomszédai
- reláció számok között
- számkártyák helyének jelölése

- soralkotások
- nyitott mondatok értelmezése, megoldása
- lépegetés a számegyenesen
- műveletek értelmezése, láncszámolás

Korongos táblák

(20-as, 100-as)

- számok megjelenítése korongokkal
- műveletek kirakása
- a tízesátlépés műveletek értelmezése, megjelenítése
- számok gyorsolvasása 20-ig
- számok gyorsolvasása a 10 körében

Játékpénz

- egyjegyű számok kirakása
- kétjegyű számok kirakása tízesekkel és egyesekkel
- műveletek kirakása pénzzel
- szöveges feladatok megoldása, kirakása
- pénzhasználat gyakorlása

Táblázatok, jelek

- számpárok elhelyezése a gépes játékok megoldásához a táblázatba
- szabályok kirakása

Színes rudak készlete

Az iskolai készletet használjuk. Amennyiben nem áll rendelkezésre, a szülőktől kérjük a beszerzését:

- szabad építés
- összehasonlításuk hosszúság, darabszám alapján (hosszabb, rövidebb, ugyanolyan hosszú)
- számlépcső építése
- soralkotás hosszúság szerint (növekvő, csökkenő)
- barkochba (eldugott rúd kitalálása kérdések alapján)
- számok megjelenítése különböző egységgel mérve (pl. ha a rózsaszín az 1, mennyit ér a piros, a bordó stb.)
- műveletek megjelenítése
- szorzás előkészítése, kirakás
- törtek előkészítése
- mérés különböző rudakkal
- többszörözés, felezés
- szőnyegezés