

# Eljátszom, kirakom, megértem, megtanulom

A Meixner-féle olvasás-írás tanítás módszertani  
elemei a matematika tanításában

# Az iskola alapvető koncepciója

- ▶ Meixner Ildikó öröksége - beszéd fogyatékos gyerekek integrálása a többségi iskolában
  - ▶ Az integráció feltételei:
    - ▶ Harmonikus többség
    - ▶ Inkluzív környezet
    - ▶ Fejlesztés/felzárkóztatás
    - ▶ Differenciálás
      - ▶ Szakmai háttér

## A 2017/2018-as tanév előzetes köznevelési statisztikai adatai

Feladatellátási hely	Gyermekek, tanulók létszáma				
	a nappali oktatás- ban	a felnőtt- oktatás- ban	összesen	ebből:	
				leány	sajátos nevelési igényű <sup>a)</sup>
Óvoda	322 741	–	322 741	155 107	9 196
Általános iskola	732 491	2 405	734 896	355 531	55 176
Szakiskola <sup>b)</sup>	7 169	18	7 187	2 866	7 187
Szakközépiskola	74 104	27 584	101 688	38 356	7 486
Szakgimnázium	162 216	34 348	196 564	97 866	5 627
Gimnázium <sup>c)</sup>	184 525	31 537	216 062	120 112	2 739
<b>Összesen</b>	<b>1 483 246</b>	<b>95 892</b>	<b>1 579 138</b>	<b>769 838</b>	<b>87 411</b>

a) ~~Az integráltan oktatott tanulókkal együtt.~~

b) A készségfejlesztő iskolák adataival együtt.

c) A gimnáziumi létszámban szerepelnek azok a tanulók is, akik a hat- és nyolcosztályos gimnáziumok 5–8. évfolyamába járnak.

Forrás: az Emberi Erőforrások Minisztériuma köznevelés-statisztikai adatgyűjtése.

## 14. Sajátos nevelési igényű gyermekek, tanulók nevelése, oktatása – *Special needs education*

(Folytatás – *Continued*)

Tanév	Óvoda	Általános iskola	Szakiskola	Speciális szakiskola	Gimnázium	Szakközépiskola
<i>School year</i>	<i>Kindergarten</i>	<i>Primary (general) schools</i>	<i>Vocational schools</i>	<i>Special vocational schools</i>	<i>Secondary general schools</i>	<i>Secondary vocational schools</i>

– c2. Az összesenből integrált nevelésben, oktatásban részesülő sajátos nevelési igényű gyermekek, tanulók, nappali rendszerű képzés  
 – *Children/ students with SEN in regular classes in full-time education*

2001/2002	2 888	8 263	619	.	100	389
2002/2003	3 479	12 941	955	.	185	568
2003/2004	4 236	18 584	1 216	.	398	545
2004/2005	4 317	24 067	1 617	.	509	748
2005/2006	3 896	29 930	1 841	.	572	943
2006/2007	3 840	33 277	2 582	.	858	1 324
2007/2008	3 286	32 719	3 412	.	955	1 669
2008/2009	3 509	30 128	3 971	.	1 355	2 141
2009/2010	3 820	31 762	5 057	.	1 635	2 652
2010/2011	4 264	32 573	6 265	.	1 831	3 282
2011/2012	4 868	33 298	7 060	.	1 880	3 712
2012/2013	5 211	33 791	7 095	.	1 987	3 994
2013/2014	5 722	34 599	6 963	.	2 075	4 337
2014/2015	6 062	35 591	7 001	.	2 273	4 865
2015/2016	6 535	36 858	6 896	.	2 363	5 296

# Integrálás feltételei

## ▶ Iskolába kerülés menete

- ▶ A gyermekek/tanulók megismerése, képességek „feltérképezése”
- ▶ Fejlesztő munka tervezése
- ▶ Idő biztosítása - mindenki számára
  - ▶ Az idő fontos tényező az idegrendszeri érés szempontjából. Nem gyorsíthatók fel az érési folyamatok!
- ▶ Tanórai differenciálás:
  - ▶ Eszközhasználat (akkor is, amikor a többség számára már nem szükséglet)
  - ▶ Számkörön belüli differenciálás
  - ▶ Kooperatív munkaformák kihasználása
  - ▶ Eltérő haladási ütem (forgószínpad)
  - ▶ Szakmai segítség- konzultáció
    - ▶ differenciált mérőanyag,
    - ▶ eltérő értékelés

## 1. Folytasd a sorozatokat!

2    13    24    \_\_\_    \_\_\_    \_\_\_    \_\_\_  
44    48    52    56    \_\_\_    \_\_\_    \_\_\_    \_\_\_  
96    93    90    87    \_\_\_    \_\_\_    \_\_\_    \_\_\_

/15p

## 2. Számolj!

$62 + 5 = \underline{\quad}$

$79 - 5 = \underline{\quad}$

$56 + \underline{\quad} = 63$

$47 + 6 = \underline{\quad}$

$52 - 7 = \underline{\quad}$

$\underline{\quad} + 7 = 32$

$52 + 23 = \underline{\quad}$

$64 - 12 = \underline{\quad}$

$64 - \underline{\quad} = 48$

$48 + 35 = \underline{\quad}$

$76 - 38 = \underline{\quad}$

$\underline{\quad} - 20 = 36$

### 3. Rajzolj! Írj számfeladatot! Számold ki! Válaszolj a kérdésre!

A farsangon a másodikosok összesen 72 fabatkát gyűjtöttek. Ez 24 fabatkával több, mint amit az elsősök gyűjtöttek. Mennyit gyűjtöttek az elsősök?

Adatok:

Számfeladat: \_\_\_\_\_

Megoldás: \_\_\_\_\_

Válasz: \_\_\_\_\_

#### 4. Melyik számra gondoltam? Írd le!

A 67-nél 2-vel nagyobb. \_\_\_\_\_

3-mal kisebb a 79-nél. \_\_\_\_\_

A 88-nál 9-cel kevesebb. \_\_\_\_\_

Az 55 10-zel nagyobb, mint ez a szám: \_\_\_\_\_

Ha 12-t elveszek belőle, 30-at kapok: \_\_\_\_\_

/5p

#### 5. Legyen mindig 100! Pótold a hiányzó számokat!





6. Írd be a számok tízes szomszédait! (Melyik két tízes között lakik?)

$$\underline{\quad} < 24 < \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} < 75 < \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} < 46 < \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} < 83 < \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} < 91 < \underline{\quad}$$

7. Töltsd ki a táblázatot a szabály szerint!

⊗	28		66	42	
△		55			27

$$\otimes - 15 = \triangle$$

## 1. Folytasd a sorozatokat!

14 17 20 23    — — — —

29 27 25 23    — — — —

/10p

## 2. Kösd össze, a pénztárcát és a számokat!

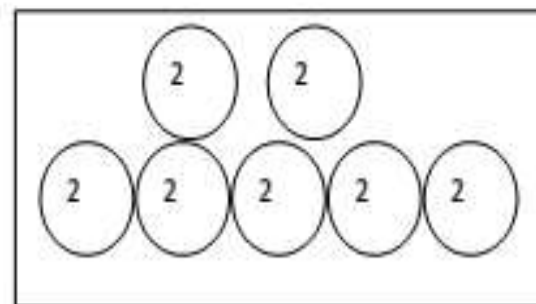
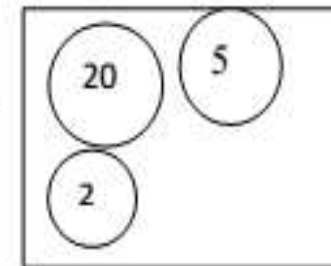
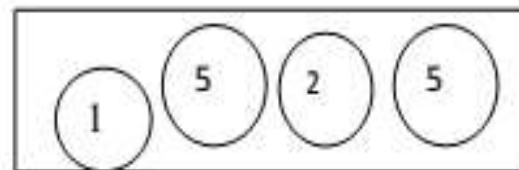
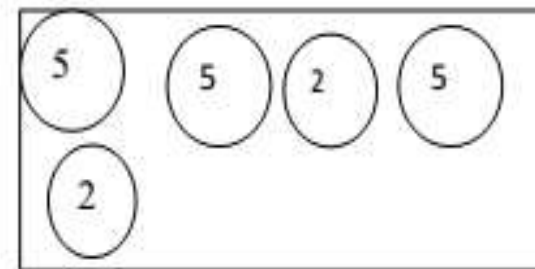
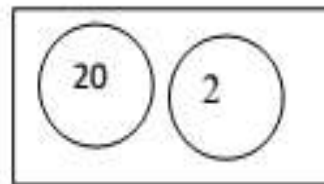
22

19

13

27

14



### 3. Számolj!

$7 + 5 = \underline{\quad}$

$9 - 5 = \underline{\quad}$

$7 + \underline{\quad} = 13$

$17 + 5 = \underline{\quad}$

$29 - 5 = \underline{\quad}$

$\underline{\quad} + 12 = 40$

$23 + 6 = \underline{\quad}$

$23 - 7 = \underline{\quad}$

$19 + \underline{\quad} = 30$

$24 + 20 = \underline{\quad}$

$20 - 6 = \underline{\quad}$

$\underline{\quad} + 10 = 25$

### 4. Melyik számra gondoltam? Írd le!

A 25-nél 2-vel nagyobb.

\_\_\_\_\_

A 25 2-vel nagyobb, mint ez a szám.

\_\_\_\_\_

3-mal kisebb a 19-nél.

\_\_\_\_\_

A 30-nál 10-zel kevesebb.

\_\_\_\_\_

Ennyit adok a 20-hoz, hogy 28 legyen

\_\_\_\_\_

**5. Legyen mindig 30! Pótold a hiányzó számokat!**

28	18		25	27		19	
		15			17		16

/8p

**6. Írd be a számok tízes szomszédait! (Melyik két tízes között lakik?)**

\_\_\_ < 24 < \_\_\_

\_\_\_ < 75 < \_\_\_

\_\_\_ < 46 < \_\_\_

\_\_\_ < 83 < \_\_\_

\_\_\_ < 91 < \_\_\_

# Mérés- értékelés; nyomon követés-visszacsatolás

- ▶ Tanév végi egyéni mérések
  - ▶ Célja nem az értékelés- minősítés!
  - ▶ Első osztály végén minden tanuló
  - ▶ Második-nyolcadik: fejlesztésben részt vett tanulók, illetve a javasolt tanulók
  - ▶ Mérési szempont: szókincs, olvasás, szövegértés
  - ▶ Bevezetés alatt a matematikai egyéni mérés azonos koncepció mentén (első év végén, illetve második év végén)

# Specialitások a matematika tanításban

- ▶ Meixner módszertan alkalmazása „horizontálisan és vertikálisan”
- ▶ Módszertani alapelvek
  - ▶ Homogén gátlás elkerülése
  - ▶ Aprólékos fokozatosság
  - ▶ Szemléletesség
  - ▶ Készségfejlesztés kiemelt elve

# Homogén gátlás elkerülése

- ▶ Egymáshoz hasonló elemeket nem tanítunk egyszerre
  - ▶ Műveletek bevezetése: az alpműveleteket nem egyszerre
  - ▶ Tananyag mozaikos felépítése
- ▶ Azonos elemek tudatos differenciálása
  - ▶ Műveletek tudatosítása és összehasonlítása, differenciálása (pl. összeadás fokozatos értelmezése, kivonás fokozatos értelmezése, összeadás-kivonás differenciálása ; szorzás - bennfoglalás- részekre osztás differenciálása)

# Aprólékos fokozatosság

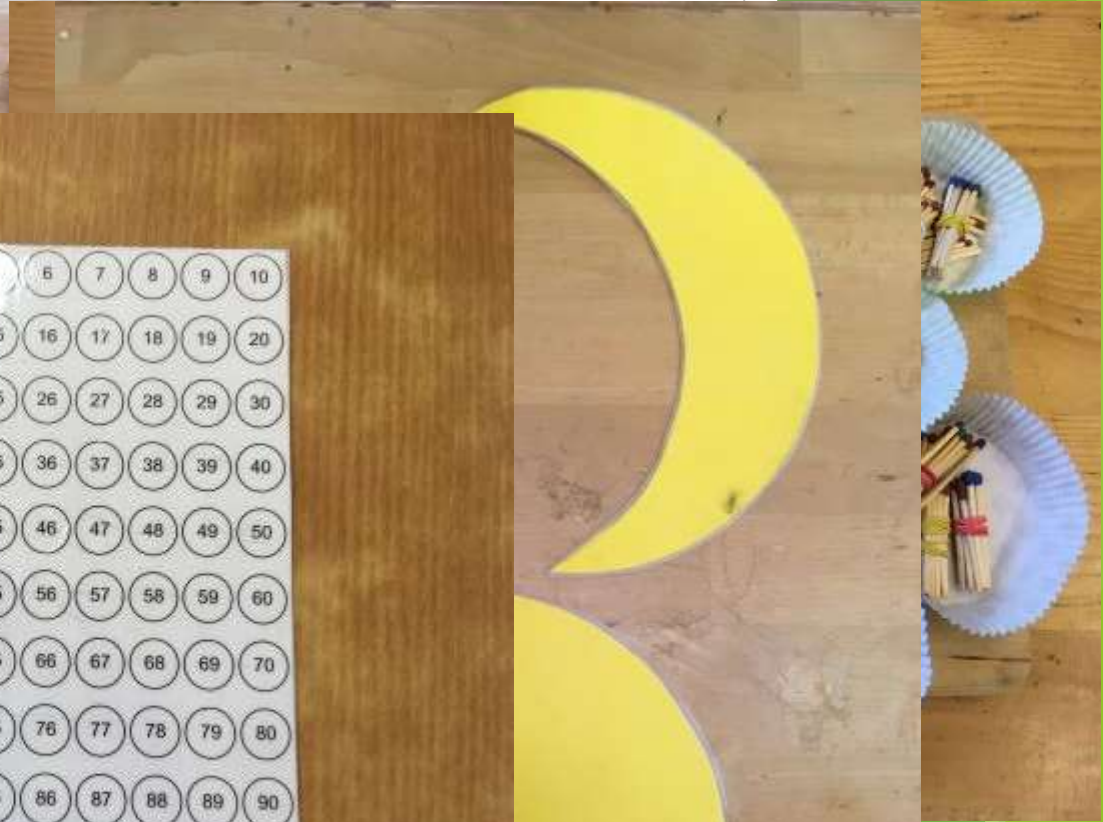
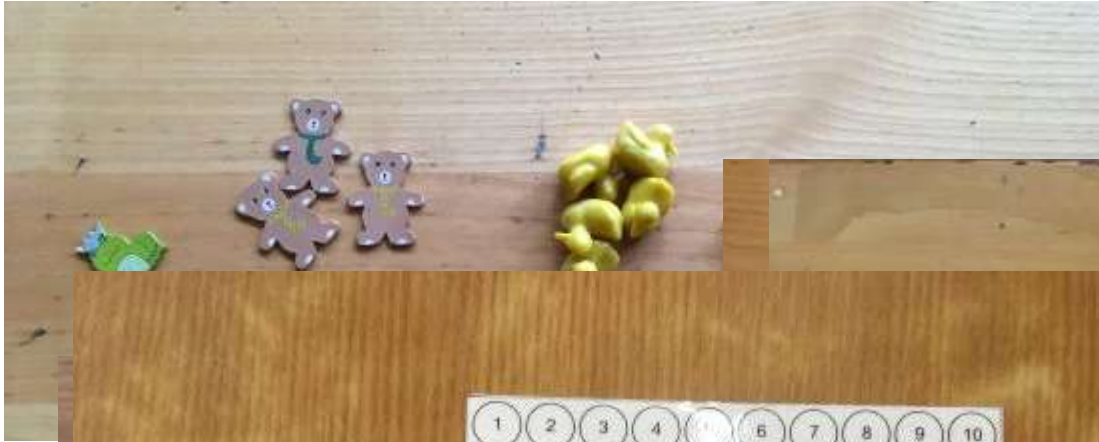
- ▶ Kis lépésekben haladva - a lassabban haladók kifejezetten -
  - ▶ Számkör bővítés (20-30-50-100)
  - ▶ Írásbeli műveletek lépésről lépésre
  - ▶ Az eszközhasználat fokozatos kivezetése (mennyiségfogalom, műveletek)



# Szemléletesség

- ▶ Szemléltetés - nem csupán a vizuális szemléltetést jelenti: TAPASZTALATSZERZÉS
- ▶ Eszközhasználat
  - ▶ Montessori készlet
  - ▶ Színkódok a helyi értékekhez (Montessori)
  - ▶ Korongház alkalmazása
  - ▶ Hajtogató (C. Neményi-Oravec)
  - ▶ Minden geometriai tevékenység
  - ▶ Minden mérési tevékenység
  - ▶ Stb..!

# TAPASZTALATSZERZÉS

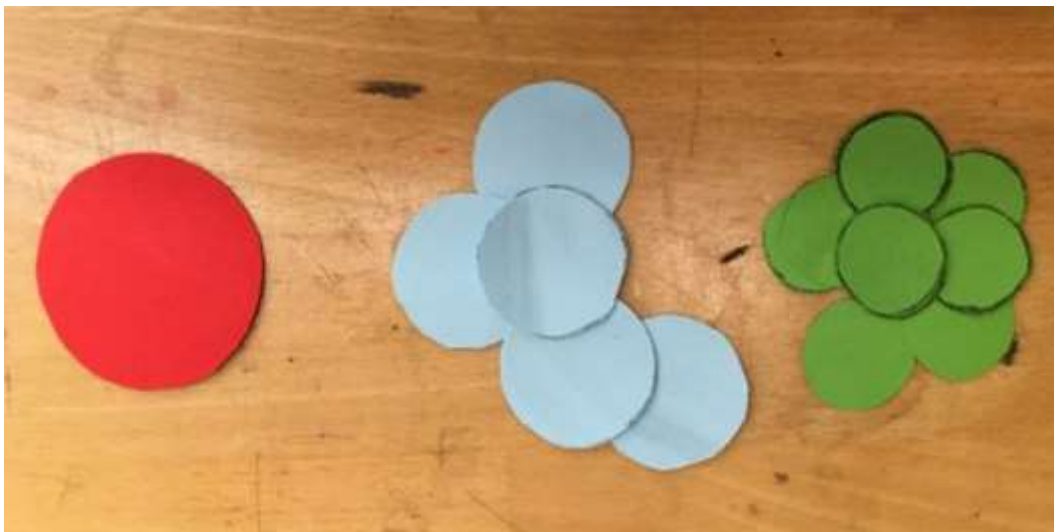


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

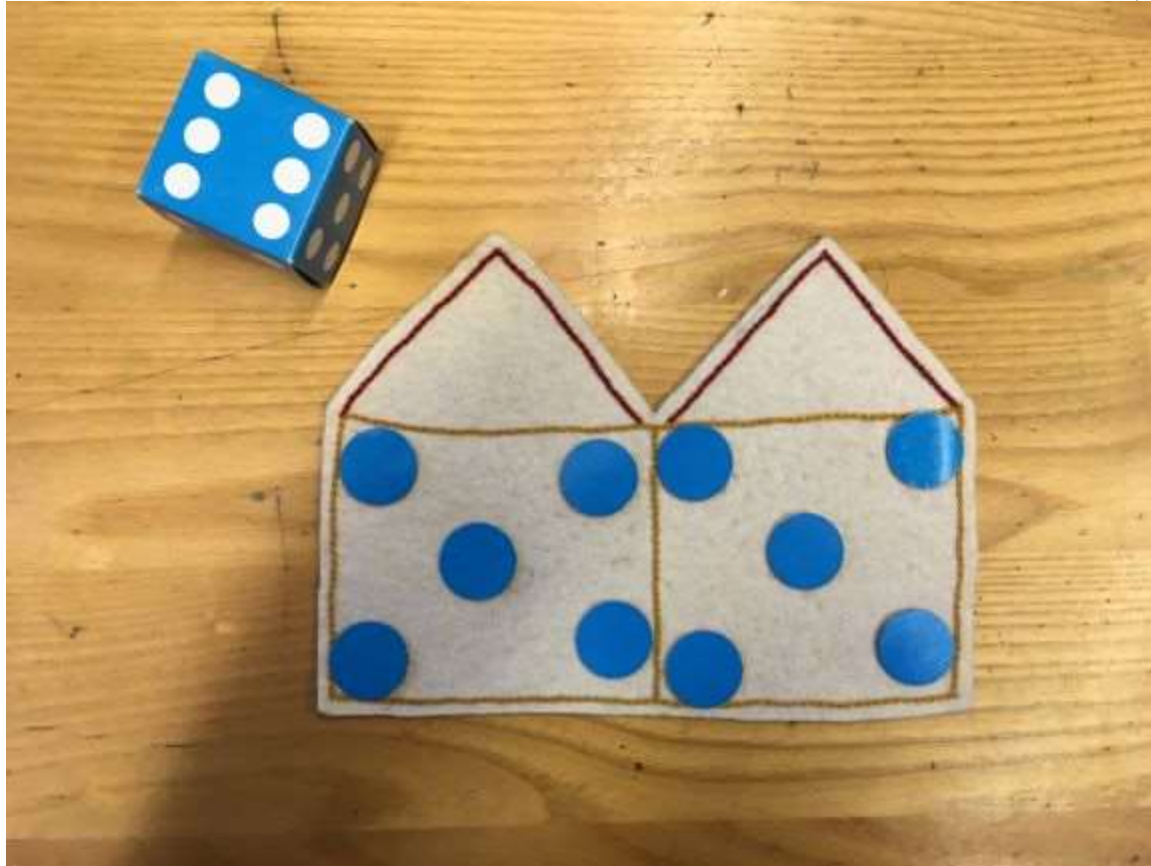
# Montessori készlet



## Színkódok a helyi értékekhez (Montessori)



## Korongház alkalmazása



# Hajtogató (C. Neményi-Oravecz)



# Készségfejlesztés kiemelt elve

## ▶ Készségfejlesztés: játék!

### ▶ Memória (verbális - numerikus!)

- ▶ Memória-játékok, nálam van, bingó, kupakoló..

### ▶ Szerialitás

- ▶ Minden sorozatképzés - bármilyen elemek! - autós kártya, logikai lapok, 1-2,3-4,5,6 számolós játék

### ▶ Logikai gondolkodás/problémamegoldás

- ▶ logikai lapok, társasjátékok, kártyajátékok (helyi érték autós kártya pl.)

### ▶ Térsejmlélet, térben, síkon való tájékozódás

- ▶ Amőba, torpedó, vonaljátékok

### ▶ Együttműködés!

- ▶ Számfuttató, négyen állnak, stb...



zinesrúd...)

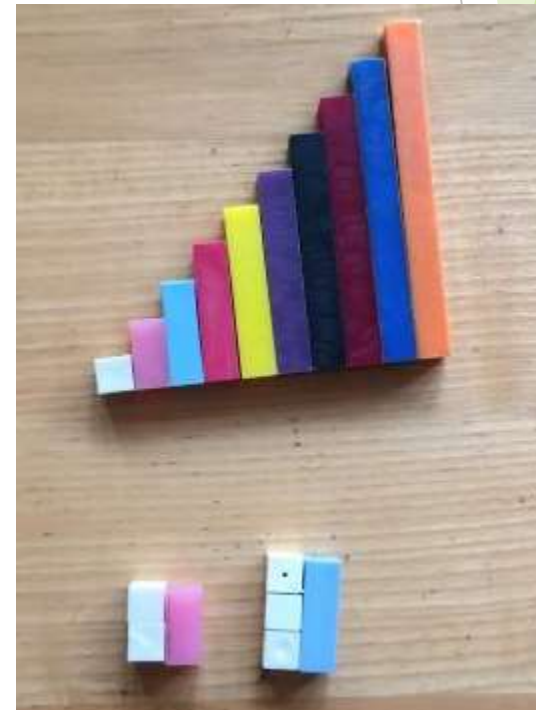




# Néhány konkrét sajátosság

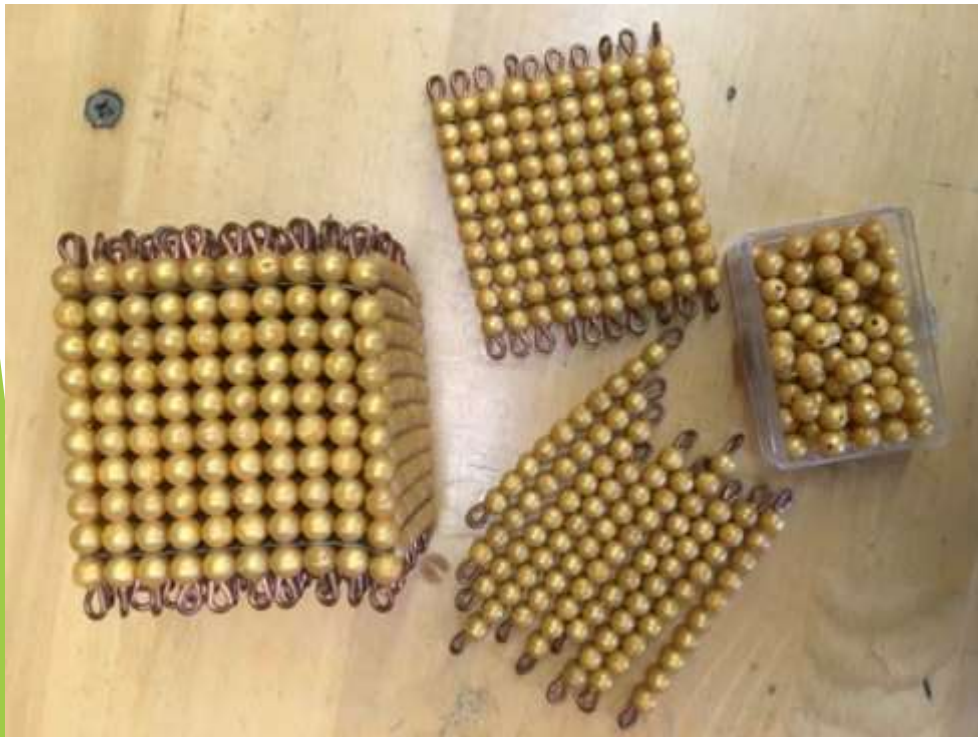
## ► Szám- és mennyiségfogalom építése

- Korongos számkép, bontott alakok, mennyiségazonosítás, színes rúd



# Néhány konkrét sajátosság

- ▶ Helyi értékrendszer - írásbeli műveletek
  - ▶ Napszámláló
  - ▶ Montessori színekódok
  - ▶ Montessori „gyöngyös” számoló





# Néhány konkrét sajátosság

## ▶ Szorzás lépései

- ▶ Számsorok (azonos tagú összeadások)
- ▶ Folyamatos kötés a tevékenységhez - szorzandó!
  - ▶ Színkód használata összefüggések értelmezéséhez
- ▶ Számsorok saját kézen - kötés a színes rúd színeihez- összefüggésrendszer felhasználása
- ▶ Képek, állandósult kapcsolatok (pl. pénz)
- ▶ Összefüggések vizsgálata - differenciálás
- ▶ Hajtogató



# Hajtogató (C. Neményi-Oravecz)



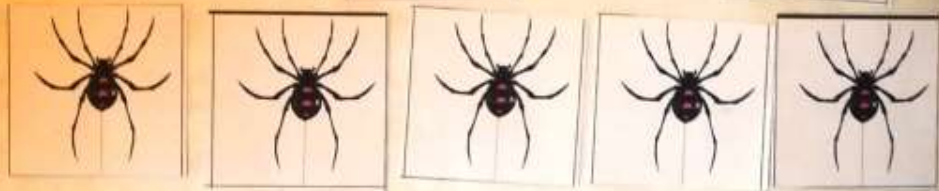
# Néhány konkrét sajátosság

## ▶ Szorzás folytatása - bennfoglalás

- ▶ Azonos felépítés: azonos tagú kivonás
- ▶ Kötés a tevékenységhez - stb...
- ▶ Folyamatos visszacsatolás a szorzásra - tudatosítás, összefüggések értelmezése, differenciálás - hajtogató

## ▶ Részekre osztás:

- ▶ Tevékenységhez kötés
- ▶ Visszacsatolás - hajtogató, stb..
- ▶ Absztrakciós lépés! (bennfoglalás- részekre osztás műveleti eredménye)



4: 4=1 mert 4 · 1=4

8: 4=2 mert 4 · 2=8

12: 4=3 mert 4 · 3=12

16: 4=4 mert 4 · 4=16

20: 4=5 mert 4 · 5=20

24: 4=6 mert 4 · 6=24

28: 4=7 mert 4 · 7=28

32: 4=8 mert 4 · 8=32

36: 4=9 mert 4 · 9=36

40: 4=10 mert 4 · 10=40

8: 8=1 mert 8 · 1=8

16: 8=2 mert 8 · 2=16

24: 8=3 mert 8 · 3=24

32: 8=4 mert 8 · 4=32

40: 8=5 mert 8 · 5=40

48: 8=6 mert 8 · 6=48

56: 8=7 mert 8 · 7=56

64: 8=8 mert 8 · 8=64

72: 8=9 mert 8 · 9=72

80: 8=10 mert 8 · 10=80



161. dra

4: 4=1 mert 4 · 1=4

8: 4=2 mert 4 · 2=8

12: 4=3 mert 4 · 3=12

16: 4=4 mert 4 · 4=16

20: 4=5 mert 4 · 5=20

24: 4=6 mert 4 · 6=24

28: 4=7 mert 4 · 7=28

32: 4=8 mert 4 · 8=32

36: 4=9 mert 4 · 9=36

40: 4=10 mert 4 · 10=40

8: 8=1 mert 8 · 1=8

16: 8=2 mert 8 · 2=16

24: 8=3 mert 8 · 3=24

32: 8=4 mert 8 · 4=32

40: 8=5 mert 8 · 5=40

48: 8=6 mert 8 · 6=48

56: 8=7 mert 8 · 7=56

64: 8=8 mert 8 · 8=64

72: 8=9 mert 8 · 9=72

80: 8=10 mert 8 · 10=80

183 bra

- 3  $\cdot$  3 = 1  $\cdot$  1 = 3
- 6  $\cdot$  3 = 2  $\cdot$  2 = 6
- 9  $\cdot$  3 = 3  $\cdot$  3 = 9
- 12  $\cdot$  3 = 4  $\cdot$  4 = 12
- 15  $\cdot$  3 = 5  $\cdot$  5 = 15
- 18  $\cdot$  3 = 6  $\cdot$  6 = 18
- 21  $\cdot$  3 = 7  $\cdot$  7 = 21
- 24  $\cdot$  3 = 8  $\cdot$  8 = 24
- 27  $\cdot$  3 = 9  $\cdot$  9 = 27
- 30  $\cdot$  3 = 10  $\cdot$  10 = 30

154 bra

- 6  $\cdot$  6 = 1  $\cdot$  1 = 6
- 12  $\cdot$  6 = 2  $\cdot$  2 = 12
- 18  $\cdot$  6 = 3  $\cdot$  3 = 18
- 24  $\cdot$  6 = 4  $\cdot$  4 = 24
- 30  $\cdot$  6 = 5  $\cdot$  5 = 30
- 36  $\cdot$  6 = 6  $\cdot$  6 = 36
- 42  $\cdot$  6 = 7  $\cdot$  7 = 42
- 48  $\cdot$  6 = 8  $\cdot$  8 = 48
- 54  $\cdot$  6 = 9  $\cdot$  9 = 54
- 60  $\cdot$  6 = 10  $\cdot$  10 = 60



$7 \cdot 5 = 35$   
 $7 \cdot 7 = 49$   
 $7 \cdot 8 = 56$   
 $7 \cdot 9 = 63$   
 $7 \cdot 10 = 70$

## 10 részre osztás

$$5/5=1 \quad 1 \cdot 5=5$$

$$10/5=2 \quad 2 \cdot 5=10$$

$$15/5=3 \quad 3 \cdot 5=15$$

$$20/5=4 \quad 4 \cdot 5=20$$

$$25/5=5 \quad 5 \cdot 5=25$$

$$30/5=6 \quad 6 \cdot 5=30$$

$$35/5=7 \quad 7 \cdot 5=35$$

$$40/5=8 \quad 8 \cdot 5=40$$

$$45/5=9 \quad 9 \cdot 5=45$$

$$50/5=10 \quad 10 \cdot 5=50$$

## 2 részre osztás

$$2/2=1 \quad 1 \cdot 2=2$$

$$4/2=2 \quad 2 \cdot 2=4$$

$$6/2=3 \quad 3 \cdot 2=6$$

$$8/2=4 \quad 4 \cdot 2=8$$

$$10/2=5 \quad 5 \cdot 2=10$$

$$12/2=6 \quad 6 \cdot 2=12$$

$$14/2=7 \quad 7 \cdot 2=14$$

$$16/2=8 \quad 8 \cdot 2=16$$

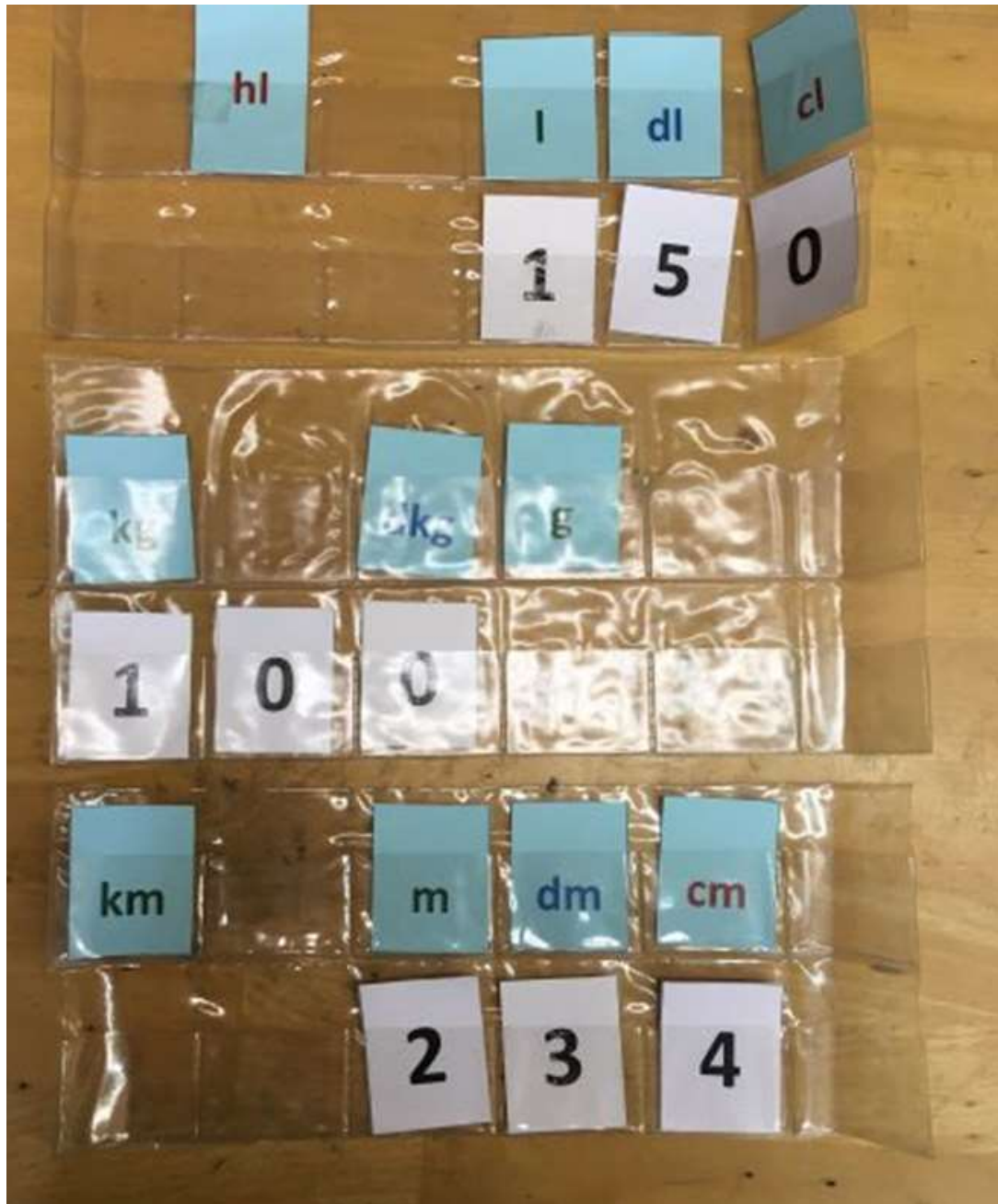
$$18/2=9 \quad 9 \cdot 2=18$$

$$20/2=10 \quad 10 \cdot 2=20$$

# Néhány konkrét sajátosság

## ▶ Mértékegységek

- ▶ Sok gyakorlati tapasztalat a mérésről, választott mértékegységekkel (ősz- tavaszi erdei iskolák)
- ▶ A színesrúd felhasználása összefüggésekhez!
- ▶ Nincs mértékváltás, amíg a nincs hozzá megfelelő mennyiség- és műveletismeret (100/1000-es számkör, részekre osztás...)
- ▶ A helyi értékrendszerre való visszautalás - eszközhasználat



# Játékok



- ▶ Párbaj/légycsapó
- ▶ Nálam van
- ▶ Számfuttató
- ▶ Bűvös 11-es
- ▶ 1-2,3, 4-5-6 (stb.)
- ▶ Piramis bontás
- ▶ Dominó
- ▶ Borítékos memóriák
- ▶ Kupakoló
- ▶ Számkavalkád
- ▶ Ki vagyok én? (nem csak számokkal!)
- ▶ Memóriafogas
- ▶ Számpuzzle
- ▶ Kukásjáték



10+5

2

17

14

19

15

18

20

13

19

16

17

18

23

22

Nálam van a kezdet!



Kinél van a  $100:5=?$

Nálam van a 480!



Kinél van a  $320:2=?$

Nálam van a 71!



Kinél van a  $43+32=?$

Nálam van a 435!



Kinél van a  $612+12=?$

Nálam van a 30!



Kinél van a  $150-25=?$

Nálam van a 66!



Kinél van a  $210:7=?$

Nálam van a 624!



Kinél van a  $130 \cdot 2=?$

Nálam van a 360!



Kinél van a  $220:10=?$

Nálam van a 20!



Kinél van a  $85+15=?$



# Kupakoló

## Számpuzzle



$\text{:)} \quad 5 + \xi = 7 \quad \xi = 2 \quad 2 + \xi = 6 \quad \xi = 4 \quad 4 + \xi = 7$

$\xi = 1 \quad 1 + \xi = 9$

$\xi = 6 \quad 6 - \xi = 1$

$\xi = 5 \quad \text{:)}$

$\xi = 8 \quad 8 - \xi = 2$

$\xi = 3 \quad 3 - \xi = 2$

$*$

9-6

9-4

9-2

9-1

9-0

9-8

9-5

7-3

7-5

7-1

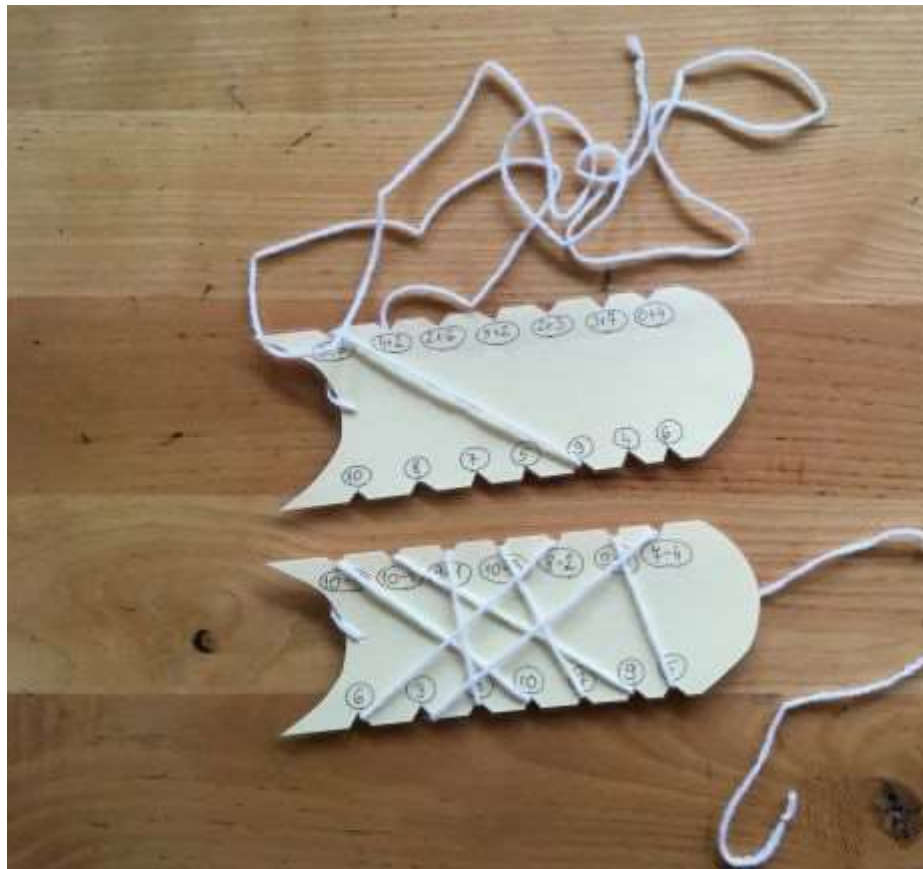
6

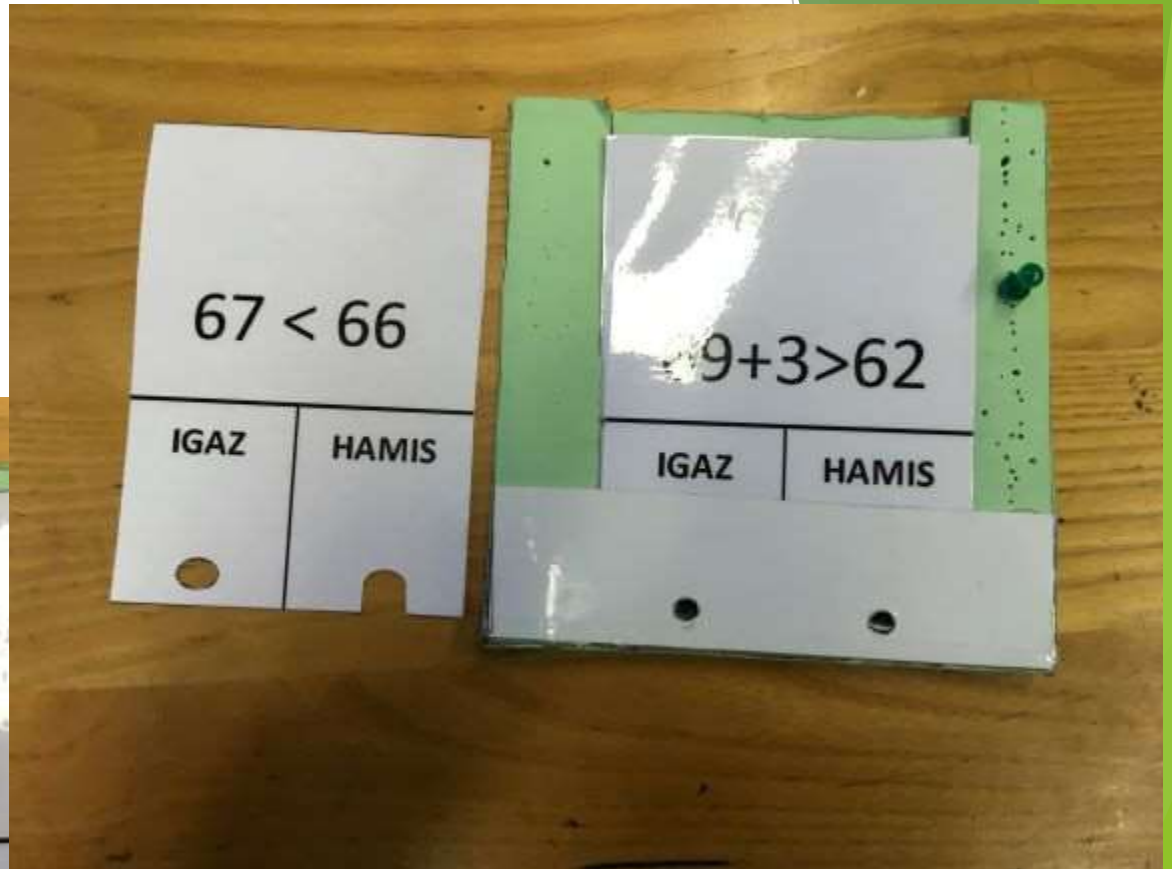
7-6

7-7

7-2

7-4





# Kik teljesíthetnek nehezen a számolás , matematika tanulás terén?

- ▶ Általánosan gyengébb kognitív képességekkel rendelkező gyermekek
- ▶ Diszkalkuliás gyermekek
- ▶ Beszéd és olvasási zavarral/nehézséggel küzdő gyermekek ( diszfázia, diszlexia)
- ▶ Figyelemzavaros gyermekek
- ▶ Autizmussal élő gyermekek

# Mivel „számol” a tanító az iskolába lépő gyermeknél?

- ▶ Ismeri az ujjképeket
- ▶ Térben és időben korának megfelelően tájékozódik
- ▶ Globális módon felismeri a 4-et mint mennyiséget
- ▶ Sorban tízig elszámlál
- ▶ A mennyiségállandóság kialakult

# Mivel „számol” a tanító az iskolába lépő gyermeknél?

- ▶ Képes egyeztetni mennyiségeket a tízes számkörben
- ▶ Képes annyira absztrahálni, hogy felfogja a számjegyek jelmivoltát
- ▶ Számfogalmai a 4-es, 5-ös számkörben kialakultak
- ▶ Ismeri a számoláshoz kapcsolódó fogalmakat, relációszókinccse már tempósan fejlődik
- ▶ Grafomotoros készsége elég fejlett pont, egyenes, ferde vonal, kör, négyzet, háromszög stb. rajzolásához.

# Diszkalkuliás gyermekek jellemzői az óvodás korban

- ▶ Nem érdeklődik a számok világa iránt
- ▶ Ügyetlenül számlál, a mozgás beszéd integrációja nem valósul meg
- ▶ Rosszul, vagy nem használja a relációkat kifejező fogalmakat
- ▶ Finommotoros készsége, vizuomotoros koordinációja ügyetlen
- ▶ Globális mennyiséget nehezen ismer fel
- ▶ Térben, időben nehezen tájékozódik, időben nehezen viszonyít
- ▶ Irányokat, sorrendet téveszt



# Diszkalkuliás gyermekek jellemzői az alsó(felső)tagozatban

- ▶ Eltéveszti a számlálást
- ▶ Téveszti, összekeveri a számjegyeket, homogén gátlás lép fel ( 4-7 pl nagyon gyakori)
- ▶ A relációkat kifejező fogalmak nehezen rögzülnek
- ▶ **A fejben számolás nehezen alakul ki**
- ▶ A matematikai nyelvi struktúrákat, instrukciókat, szöveges feladatokat nehezen, vagy segítséggel értelmezi
- ▶ Matematika tantárgyi tudása jelentősen elmarad az osztályfokától

# A számolási készség vizsgálata iskolába lépő gyermekeknél

- ▶ Számlálás/megszámlálás vizsgálata ( meddig?, mozgás-beszéd integráció?)
- ▶ Mennyiségállandóság
- ▶ Globális mennyiségfelismerés
- ▶ Relációk ( melyik több/kevesebb?, mennyivel több/kevesebb?)
- ▶ Számfogalom vizsgálata

# A számolási készség vizsgálata alsótagozatos gyermekeknél

- ▶ Első osztályban és második osztály elején érdemes elvégezni az óvodásoknál is alkalmazott próbákat
- ▶ Számfogalmak vizsgálata
- ▶ Számlálás 10-es, 20-as, 100-as számkörökben
- ▶ Tízestlépés technikájára irányuló vizsgálat

# A számolási készség vizsgálata alsótagozatos gyermekeknél

- ▶ Írásbeli műveletek értelmezése, lejegyzése
- ▶ A számolás vizsgálata 10-es, 20-as, 100-as számkörökben
- ▶ A relációszókincs vizsgálata
- ▶ Az egyszerű szöveges feladatok, a matematikai kifejezések megértésére (esetleg használatára) vonatkozó vizsgálat

## Célkitűzések a fejlesztésben

### A tanító (T) és a gyógypedagógus (GY) munkájának összehangolása

- ▶ A számolási zavarral/nehézséggel küzdő gyermekeket minden esetben egyéni haladási tempóban tanítjuk, alkalmazkodva a fejlettségi szintjéhez
- ▶ A célkitűzés is egyéni: csak a tananyag egy részét fogja megtanulni
- ▶ A gyógypedagógus végzi a korrekció nagy részét, a tanító kapcsolódik be ebbe a munkába differenciált feladatadással

## Célkitűzések a fejlesztésben

### A tanító (T) és a gyógypedagógus (GY) munkájának összehangolása

- ▶ A gyógypedagógus és tanító egyaránt igyekszik csökkenteni a gyermeket érő frusztráció mennyiségét
- ▶ A tanító pozitív diszkriminációt alkalmaz
- ▶ Ugyanazokat a segéd és szemléltető eszközöket használják a fejlesztőórán és a tanórán (vagy az elv ugyanaz)
- ▶ A motiváció kérdése

# Problémák az alsó tagozatban

## 1. osztály

probléma

### ▶ Súlyosabb figyelemzavar

Megoldási lehetőségek

- ▶ A figyelem fókuszálása, a tér kijelölésével (GY)
- ▶ A feladatok gyakoribb váltása (GY)
- ▶ Több nagymozgásos feladat (T, GY)
- ▶ Kiegészítő szenzomotoros fejlesztés (GY)

# Problémák és megoldások az alsó tagozatban

## 1. osztály

### Probléma

- ▶ A gyermek pontatlanul számlál

### Megoldási lehetőségek

- ▶ A számlálási feladatok időbeli elnyújtása ( minden óra része) (T)
- ▶ Számsorozatok babzsákkal, hiányos sorozatok (verbálisan), visszafelé számlálás, ritmusgyakorlatok, munkamemória feladatok számlálással ( GY, T)



# problémák és megoldások az alsó tagozatban

## 1. osztály

probléma

### ▶ Grafomotoros ügyetlenség

Megoldási lehetőségek

- ▶ Hosszabb íráselőkészítési szakasz, az írásbeliség késleltetése a feladathelyzetben (T)
- ▶ Apró lépésekre bontás az egyes elemek (pl. számjegy, relációs jel) tanításakor (T, GY)
- ▶ Számkártyák használata írás helyett ( T, GY)
- ▶ Nagyobb méretű négyzetháló (T, GY)

# Problémák és megoldások az alsó tagozatban

## 1. osztály

### probléma

- ▶ A globális mennyiségfelismerés nehezített

### Megoldási lehetőségek

- ▶ Manipulálás tárgyakkal (GY)
- ▶ „Gyorsolvasási” feladatok a 2-es, 3-mas, 4-es ( később 5-ös és nagyobb) számkörökben(T,GY)
- ▶ ujjképek

# Problémák és megoldások az alsó tagozatban

## 1. osztály

probléma

- ▶ A gyermek számfogalmai lassan alakulnak

Megoldási lehetőségek

- ▶ A korongház bevezetése (T, GY)
- ▶ a tárgykép, korongkép, számkép egyeztetése (T, GY)
- ▶ a bontás, pótlás, összeadás kivonás tanítása és gyakorlása a korongházban (T, GY)
- ▶ A korongház, mint segédeszköz alkalmazása a tanórán ameddig szükséges (T)

# KORONGHÁZ

---





3



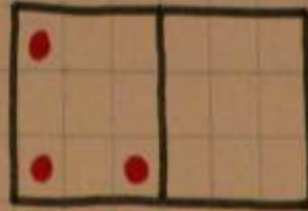
# korongkép



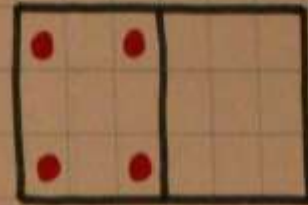
1



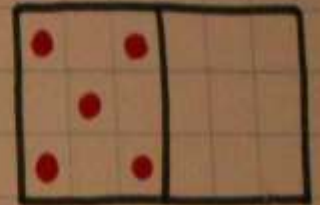
2



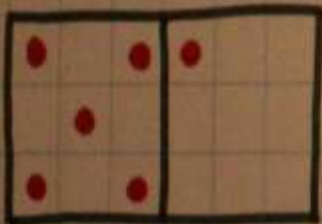
3



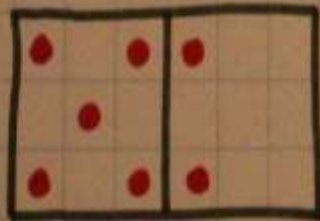
4



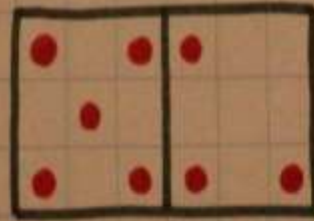
5



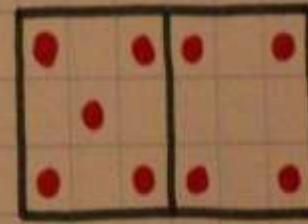
6



7



8



9

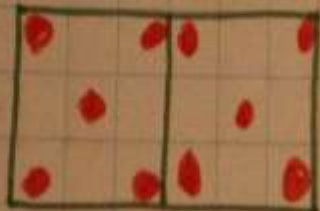


10

Rajzoli!



3



10



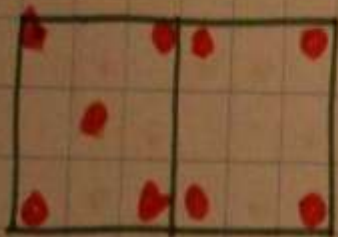
5



7



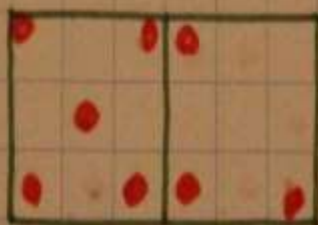
1



9



4



8



2



6



$$\underline{6}$$

$$1+5$$

$$2+4$$

$$3+3$$

$$4+2$$





# Problémák és megoldások az alsó tagozatban

## 1. osztály

### problémák

- ▶ Nem érti a szöveges feladatokat, nem képes kiválasztani a megfelelő számolási műveletet

### Megoldási lehetőségek

- ▶ Hosszabb verbális előkészítés, sok manipulálással ( GY)
- ▶ Az egyes feladattípusok csoportonkénti begyakorlása (GY, T)
- ▶ A szöveges feladatok szövegszakaszonkénti begyakorlása (GY)
- ▶ Segítő ábrák, rajzkiegészítés, rajzoltatás (GY, T)

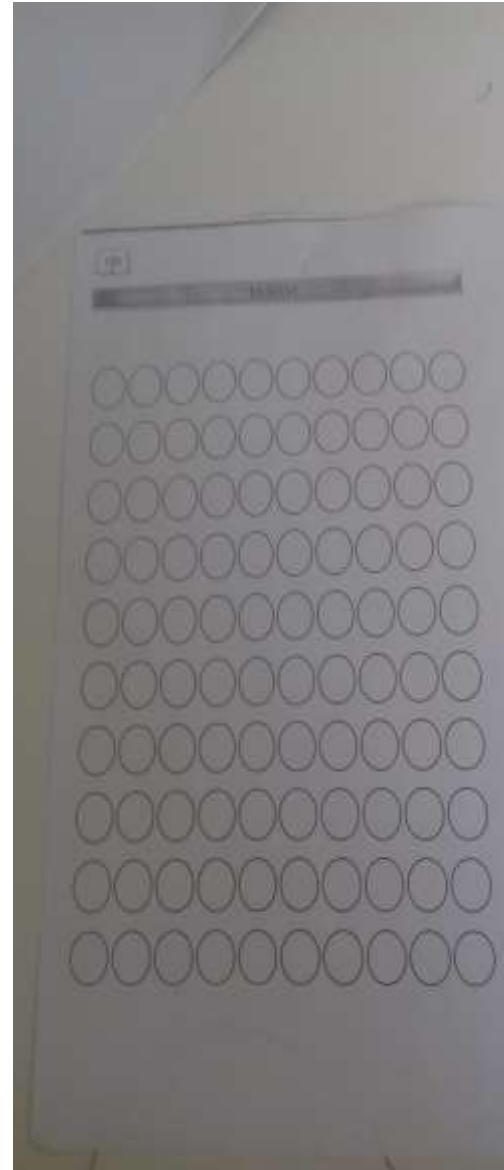
# Problémák és megoldások az alsó tagozatban

## 2. osztály problémák

- ▶ Százaz számkörben nehezen tájékozódik

## megoldások

- ▶ A karikás papír bevezetése (GY,T)
- ▶ Számlálás, számszomszédok, mennyiségek, számjegyek tanítása a *karikás papíron* (GY, T)
- ▶ Kétjegyű számok írásának hosszabb gyakorlása(GY)
- ▶ Számok sorbarendezése és összehasonlítása (GY, T)



# Problémák és megoldások az alsó tagozatban

## 2. osztály probléma

- ▶ Nem érti, összekeveri a helyiértékeket
- ▶ Hibásan végez műveletet a 100-as számkörben

## Megoldási lehetőségek

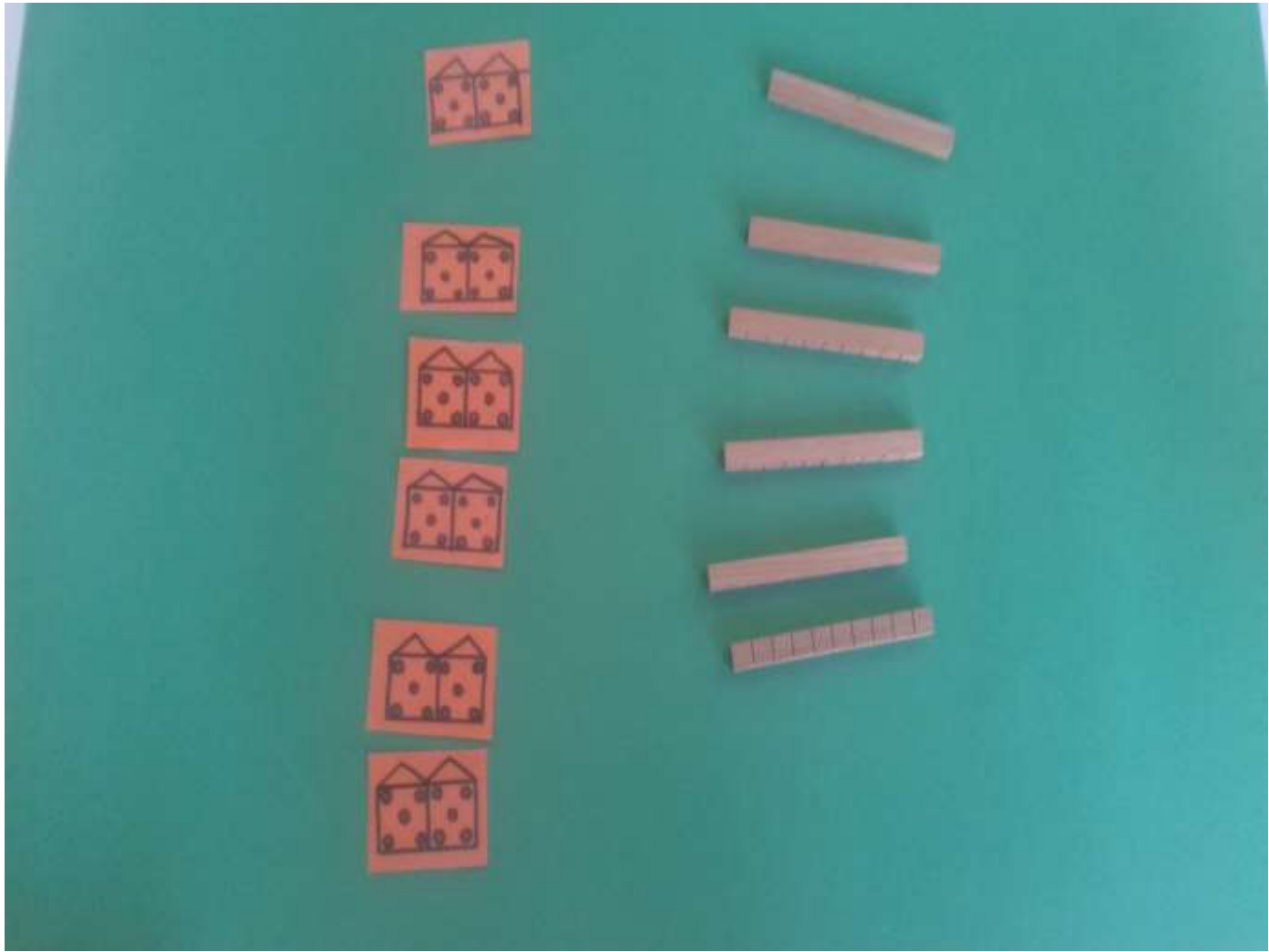
- ▶ Montessori rudak és kockák alkalmazása ( tanórán is)
- ▶ Az egyes számolási műveletek begyakorlása eszközzel, típusonként ( itt többnyire lemarad a gyermek, a gyógypedagógus ad feladatot az órára)

# Montessori rudak és kockák

---

- ▶ Egyes, tízes, százás, ezres ábrázolása









# Műveletek javasolt nehézségi sorrendje a 100-as számkörben

- ▶  $20+10=$  ( kerek tízes, az első tag a nagyobb)
- ▶  $10+20=$  ( kerek tízes, a második tag nagyobb szám)
- ▶  $70-20=$  ( kerek tízesek kivonása)
- ▶  $20+8=$
- ▶  $20+18=$   $20+10+8=$
- ▶ Differenciálás:  $20+8$  vagy  $20+80?$
- ▶  $20-3=$ ( egy jegyű szám kivonása a kerek tízesből)
- ▶  $20-13=20-10-3$

# Műveletek javasolt nehézségi sorrendje a 100-as számkörben

- ▶  $33+21=$  (nincs tízesátlépés)
- ▶  $38+23=$  (van tízesátlépés)
- ▶  $43-20=$
- ▶  $43-21=$
- ▶  $43-25=$

# Problémák és megoldások az alsó tagozatban

## 2. osztály

probléma

- ▶ Szorzás, részekre osztás, bennfoglalás-nem érti
- ▶ Nem képes bevésni a szorzó és bennfoglaló táblát

megoldások

- ▶ Nagyon hosszú előkészítés: manipulálás tárgyakkal, szövegalkotás képről, ábráról
- ▶ Eredmények becslése!!
- ▶ A szorzó és bennfoglaló táblák bevésésre éveket szánunk, addig (néha örökké) segédeszközként használjuk ( pozitív diszkrimináció)

# Nyelvi, olvasási zavarral küzdő gyermekek

- ▶ Fogalmak
- ▶ Nyelvi szerkezetek, kifejezések
- ▶ Műveletek verbális megfogalmazása, verbálisan megfogalmazott műveletek értelmezése
- ▶ Szóbeli és írásbeli instrukciók értelmezése
- ▶ Szövegek, szöveges feladatok értelmezése  
+ rajzolást, vagy írást igénylő feladatok kivitelezése

# Fogalmak, kifejezések és nyelvi szerkezetek

- ▶ *Nő, csökken, ugyanannyi, egyenlő, bennfoglalás, sorozat, relációs jel, művelet, csökkentsd!, növeld!, pótoldd!, megfelelő jel, megfelelő pont, lehetséges megoldás, ábra, tag, eredmény, keret, érték, halmaz...stb*
- ▶ *Több (kevesebb) mint../ kettővel több (kevesebb) mint../ mit tapasztaltál?/*

*a művelet eredménye szerint/ az állításoknak megfelelően/ igazgá tesz az állítást/ tetszőleges sorrend/*

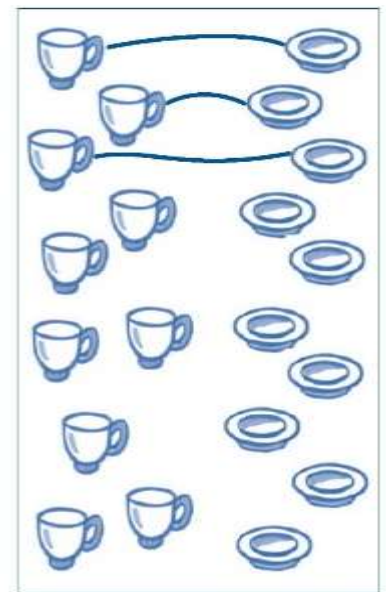
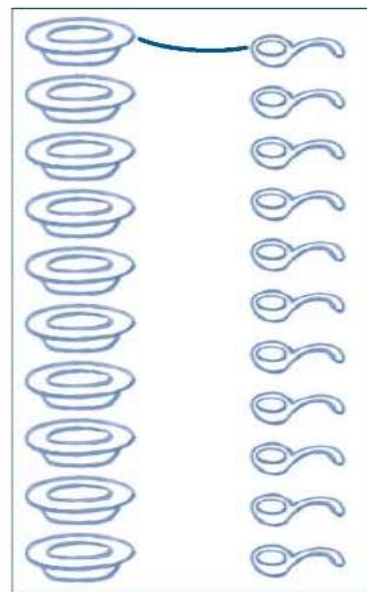
# Műveletek verbális megfogalmazása, instrukciók

- ▶ Alapműveletek : „öt meg kettő az ugyanannyi? egyenlő?..”
- ▶ Relációk megfogalmazása teljes mondatban: „ a kilenc kettővel több mint a hét”-fokozatok!
- ▶ Nyitott mondatok: mondd el számtannyelven! ( begyakorlás típusonként)
- ▶ Egyszerű számolási feladatok gyakorlása szóban ( szöveges feladat előkészítése, a szöveges feladatban ismétlődő nyelvi szerkezetek értelmezésének és használatának begyakorlása)

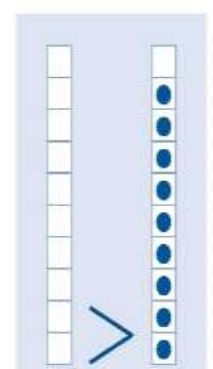
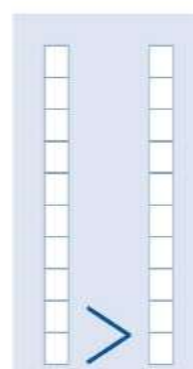
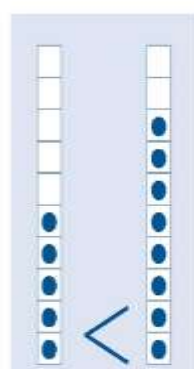




1. Melyik több? Párosíts!



2. Rajzolj pöttyöket a jelek szerint!





# Egyszerű nyitott mondatok

- ▶ Repül a, repül a ....
- ▶ A három kevesebb mint a .....
- ▶ Az öt több mint a ..
- ▶ Az autó gyorsabb mint a ...
- ▶ A repülő lassabb mint a ...
- ▶ A piros rúd hosszabb mint a ...
- ▶ A kék rúd hosszabb a .....-nél



# Távlatok

- ▶ Differenciált tanítás, gyógypedagógus irányításával
- ▶ Erősen redukált tananyag
- ▶ Egyéni fejlesztési terv és haladási tempó
- ▶ Pozitív diszkrimináció
- ▶ Az értékelés kérdése

# A szülő szerepe

- ▶ Szembesülés
- ▶ Elfogadás (?)
- ▶ Gyakorlás, otthoni munka, otthoni támogatás
- ▶ Pszichés következmények, pszichés okok
- ▶ Továbbtanulás

Köszönöm a  
megtisztelő  
figyelmet!

[Ungar.agnes@meixneriskola.hu](mailto:Ungar.agnes@meixneriskola.hu)

[www.meixneriskola.hu](http://www.meixneriskola.hu)