

## A hagyományos anyagrészek megközelítése az ideiglenes matematika-tanterv szellemében

Két év telt el az ideiglenes matematika-tanterv bevezetése óta. Matematikaoktatásunk ügyéért kiemelten felelős szerveink fokozott figyelmet fordítanak a tapasztalatok folyamatos összegyűjtésére, az eredményesség objektív regisztrálására. Mint közbeeső láncszem, mi is permanens kapcsolatban vagyunk azokkal a tanítókkal, akik megyénkben – Hajdú-Bihar – az ideiglenes tanterv alapján tanítják a matematikát.

Személyes tapasztalataink és az érdekeltek szinte egybehangzó véleménye szerint: tanítóink számára az egyik legnagyobb problémát a hagyományos tananyagrészek korszerű szemlélet alapján történő megközelítése jelenti.

E tapasztalatok vezéreltek bennünket, amikor az utóbbi időben több olyan órát terveztünk és kivitelezünk, melyek azt voltak hivatottak illusztrálni: hogyan lehetséges a tradicionális anyagrészeket az ideiglenes tanterv szellemében megközelíteni.

Részletesen lejegyzett óránk tengelyében a 8-as szorzó- és bennfoglaló tábla gyakorlása áll. Ezen anyagrészt megelőzték a 2-es, a 4-es, szorzó- és bennfoglaló táblák kiépítése, gyakorlása, valamint a 8-as szorzó- és bennfoglaló tábla kiépítése. A centrális feladattal párhuzamosan megteremtettük a feltételét, fontos számelméleti összefüggések megláttatásának, a matematikai modellezés gyakorlásának, a terminológia használatában való jártasság fejlesztésének, korábban megalapozott fogalmak tartalmi gazdagításának stb.

Az óra feladatrendszere, még inkább belső struktúrája, tartalma: egyértelműen bizonyítja, hogy a számolási készség fejlesztését nem célnak, hanem a gondolkodás fejlesztése eszközeként tekintettük.

A gondolkodás fejlesztésében kiemelt szerepet szántunk a gondolkodási alpműveletek gyakoroltatásának. Az órán lehetőséget biztosítottunk a kiegészítés, az absztrakció, az általánosítás, analízis, szintézis, összehasonlítás gondolkodási műveletek gyakorlására.

A személyiség sokoldalú fejlesztését kívántuk szolgálni a problémaszituációk teremtésével, a nevelési feltételek megteremtésével.

Motiválásánál a belső tényezők előtérbe helyezésére törekedtünk. Az értékelés pontozás szisztémája, az óra „látogatás” kerete stb. – tapasztalataink szerint – megfelelték az életkori sajátosságoknak, kedvező motivációs bázist teremtettek. A motíváltságot csak fokozta, hogy a legjobb teljesítményt nyújtók jeles osztályzatot is kaphattak.

Tantárgy: Matematika.

Osztály: 2. b.

Téma: Számtan-algebra

A tanítás anyaga: A 8-as szorzó- és bennfoglaló tábla gyakorlása.

Tanít: Nóti Lajosné gyakorló iskolai tanító.

### Feladatok:

Oktatási: A 8-as szorzó- és bennfoglaló tábla megszilárdítása.

Nevelési: Erkölcsei nevelés. Becsületességre, önértékelésre nevelés. A szülők intelmeinek tiszteltetésben tartására nevelés.

Képzési: A gondolkodási alpműveletekben való jártasság, a kombinatív készség, a kreativitás fejlesztése. A megfigyelő képesség, a szóbeli és szimbolikus kifejező képesség fejlesztése.

Szemléltetés, manipuláció: írásvetítő, számkártyák, táblai rajzok, táblázatok, feladatlap.  
Óratípus: Gyakorló.

1. Motivációs beszélgetés;

A mai órán ismét számországba látogatunk. Mielőtt elindulnánk, kíváncsi volnék, mivel engedtek el benneteket születek az iskolába? Mire kértek benneteket?

- Rendesen viselkedjek az órákon.
- Jelentkezzem sokat az órákon.
- Nagyon figyeljek az órákon stb.

Ha megfogadjátok születek ítelmeit, sok élményben lesz részetek és még 5-öt is szerezhettek, aminek bizonyára születek is örülni fognak.

2. Számország kapujában egy hiányos számsort találunk. Egészítsétek ki!

(Önálló munka a füzetben!)

0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56.

A helyes megoldást kivetitem. Ellenőrizz, javíts! Hibátlan megoldás esetén egy pontot írhat sz magadnak.

3. Növekd a sorozat minden tagját 24-gyel!

24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80.

Kivetitem a helyes megoldást. Ellenőrizz, javíts! Annyi pontot írhat sz, ahány számod jó volt. (Maximum 8 pontot.)

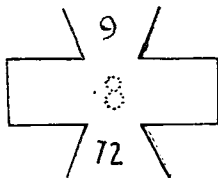
Mit vesztek észre?

- Mindkét sorozat páros számokból áll.
- Mindkét sorozat növekvő számokból áll.
- A növekedés mindkét sorozatnál 8.
- A sorozat valamennyi tagja többszöröse a 8-nak.

Mivel indokolhatjuk, hogy a második sorozat tagjai is többszörösei a 8-nak?

- Az első sorozat minden tagja a 8 többszöröse és a 24 is többszöröse a 8-nak.
- Ha a 8 többszöröseit összeadjuk ismét a 8 többszörösét kapjuk.

4. Ki tudná folytatni a táblázat kitöltését?



b	3	2	6	10	8
k	24	8	40		

Mit csinált a gép?

- A beadott számot megszorozta 8-cal.

Jelöljük ezt a gépben!

Írd le a szabályt a matematika nyelvén, ahányféleképpen csak tudod! (Önálló munka, füzetben.)

Kivetitem néhány megoldást. Ellenőrizz, javíts! Ha valamely megoldásodat nem találod, kérdezz!

$$\begin{aligned}
 k > b & \quad k = 8 \cdot b & \quad k : 8 = b & \quad k - 8b = 0 \\
 & \quad 8b = k & \quad k : b = 8 & \quad k - b \cdot 8 = 0 \\
 b < k & \quad k = b \cdot 8 & \quad \frac{k}{8} = b & \quad b \cdot \square = k \\
 & \quad b \cdot 8 = k & \quad \frac{k}{b} = 8 & \quad \square \cdot b = k
 \end{aligned}$$

Annyi pontot előlegezhetsz magadnak, ahány hibátlan megoldásod van!

5. Számországban is dívat a LOTTÓ. Akarjátok-e, hogy megismerjük, melyek voltak ezen a héten a nyerőszámaik? - Igen! Diktálom! Sorba írd a füzetedbe!

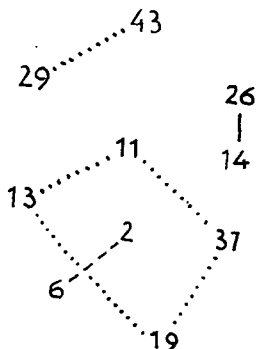
- a) Négyszerese a 8-nak! 32
- b) Mennyiszere 8 a 32? 4
- c) Ötszöröse 40! 8
- d) Nyolcszor több a 6-nál! 48
- e) Hétné a nyolcszorosa! 56

Kivetitem a helyes megoldást! Ellenőrizz, javíts! Annyi pontot írhat sz, ahány találatod van!

6. Félbe hagyott munkát találtunk! Fejezzük be! Ki tudná kezdeni? Bizonyítsd is, amit csinálsz!

$$\begin{array}{r}
 8(7 - 5) \\
 \swarrow \\
 2 \cdot 8 \quad (36) \cdot 8 \\
 \uparrow \\
 8 + 8 + 8 \\
 9 \cdot 8 \quad 7 \cdot 8
 \end{array}$$

7. Ezt is fejezzük be!



Mi a szabály!

- a vonal két végén levő számok összege többszöröse a 8-nak.

8. Továbbhaladásunk feltétele egy feladat megoldása.  
Írd a füzetedbe a 3 legkisebb egyjegyű, páros számot!

2, 4, 6.

Képezd ezekből az összes kétjegyű számot és rendezd növekvő sorba!

22, 24, 26, 42, 44, 46, 62, 64, 66.

A helyes megoldást kivetitem. Ellenőriz, javíts! Annyi pontot írhatok magadnak, ahány hibátlan számod van. (Maximum 9 pont.)

Mit vesztek észre?

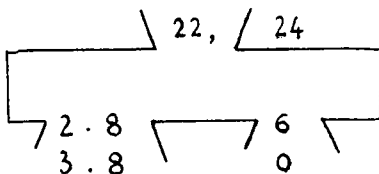
- Minden szám páros!

- Van olyan szám, amelyik többszöröse a 8-nak.

Karikázzátok be azokat a számokat, amelyek maradék nélkül oszthatók 8-cal!

Ellenőriz, javíts! Legfeljebb 2 pontot írhatok magadnak, ha megtaláltad mind a 2 számot!

9. Ezek a számok sorba bekerülnek egy gépbe! Ki tudná folytatni?



Mit csinált ez a gép?

- A beadott számot felírta egy szorzat és egy szám összegére.

- A szorzat egyik tényezője mindig 8.

- A beadott számot felbontotta valahányszor nyolc és egy 8-nál kisebb szám összegére.

10. Az előbbi növekvő számsorozatból ki-ki válasszon magának egyet. Ez lesz a neved. Mutakozzanak be néhányan és néhány tulajdonságot is mondjanak magukról!

Pl.: 24. Teljes kétjegyű, páros, összetett szám vagyok. Számjegyeim különbsége 2. Többszöröse vagyok az 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12-nek stb.

11. Írjuk be a táblázat hiányzó adatait!

a	b	c
5	8	43
8	7	59
3	8	27
2	8	19
8	8	67

Mondj egy szabályt!



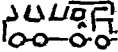
– a harmadik számot megkapjuk, ha az első kettő szorzatát 3-mal növeljük.

Írd a füzetedbe ezt a szabályt a matematika nyelvén, többféleképpen is!

$$\begin{aligned}
 c &= ab + 3 & c > a \\
 c - 3 &= ab & c > b \\
 c - ab &= 3 & c - ab - 3 = 0 \text{ stb.} \\
 c &= 3 + ab \\
 c &= ba +
 \end{aligned}$$

Kivetitek néhány megoldást! Ellenőrizd, javíts! Ha nem találd valamely megoldást, kérdezz! Annyi pontot írhatok magadnak, ahány hibátlan megoldásod van.

12. Utunk következő állomása az összevissza egyszeregy. Írjuk be a táblázat hiányzó számait! (Frontális osztálymunka!)

			
4			
7		28	
5			
9	18		
6			
2			
3			24
8			

Mit csináltak számországban ezzel a táblázattal?  
Gyakorolták a 2, 4, 8-as szorzótáblát.

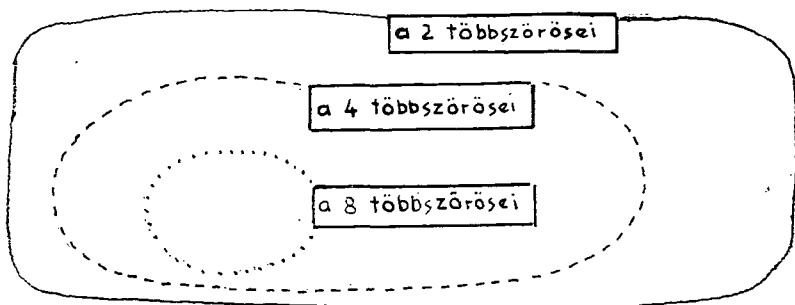
Figyeljétek meg jól a táblázatot! Mit vesztek észre?

- A táblázat belsejében minden szám páros.
  - A 4-nek minden többszöröse, többszöröse a 2-nek is.
  - A 2-nek is van olyan többszöröse, amelyik többszöröse a 4-nek is stb.
- A táblázat belsejében levő számokat számkártyákra írtam!

Szeretném, ha elhelyeznétek ezeket ezekben a „karikákban”.

Hogyan helyezzük el a krikákat?

– Vita után:



Szétosztom a kártyákat. Ki-ki helyezze kártyáját a megfelelő helyre. Indokoljunk is!

13. Számországban még ismeretlen a TOTÓ-játék. Búcsúzóul ismerkedjünk meg velük.

Írásvetítőn kivetítem:

2-est írj, ha a szám többszöröse a 8-nak.

1-es írj, ha a szám csak a 4-nek többszöröse.

X-et írj, ha a szám egyiknek sem a többszöröse.

– Gyors egymásutánban felsorolok 13+1 számot. A tanulók füzetükbe írják:

2, X, X, 1, X, 2, 2, X, 1, 2, 2, X, 2, 2

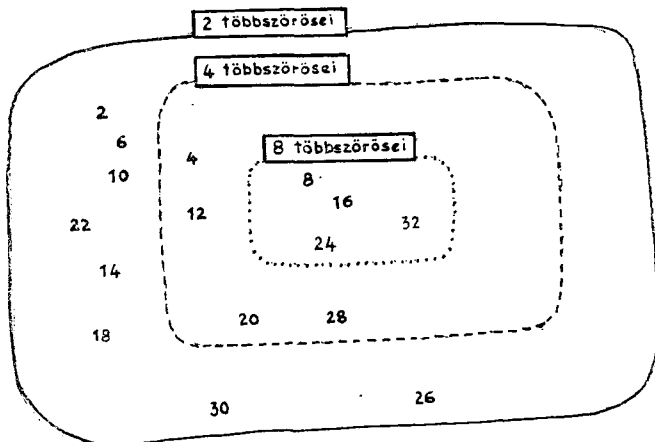
Kivetítem a helyes megoldást. Ellenőrizz, javíts! Annyi pontot írhat sz magadnak, ahány találatod van.

14. Kikísérnek bennünket a legkisebb és a legnagyobb egyjegyű páros szám (2, 8).

Készíts ezekkel odahaza feladatokat a négy alapművelet felhasználásával.

Feladatlapon találd a mai órán közösen elkészített egyik ábrát. Írj róla igaz állításokat, amennyit csak tudsz!

Feladatlap:



15. Az órán szerzett pontok összesítése, értékelés.

