

# Varga Tamás élete és munkássága

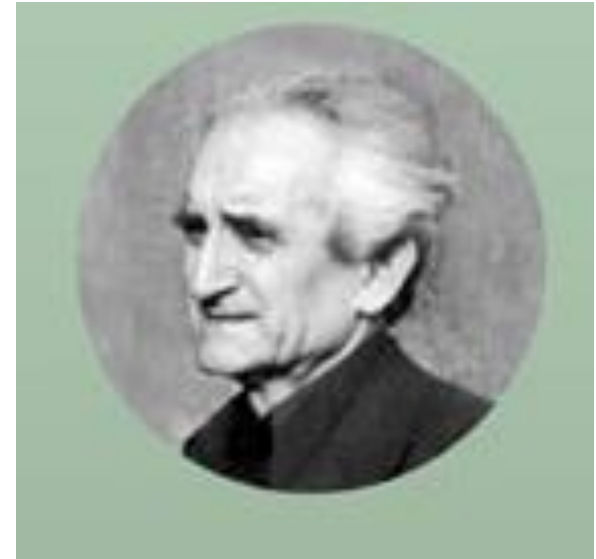
ÜNNEPI MEGEMLEKEZÉS ÉS SZAKMAI KONFERENCIA

Előadás. Pálfalvi Józsefné

Időpont: 2017. december 15.

Helyszín: Hódmezővásárhelyi Varga Tamás Általános Iskola  
(Hódmezővásárhely, Holló u. 36.)

Varga Tamás a magyar matematikatanítás világszerte elismert kiemelkedő személyisége, a 20. századi iskolai matematika megújításának egyik vezetője. Munkásságával egész életében a matematikatanítás jobbítását szolgálta. Hatása mind a mai napig kimutatható nemcsak Magyarországon, hanem világszerte számos ország matematika oktatásában.



Varga Tamás  
(1919-1987)

## Család, iskola

1919-ben született Kunszentmiklóson

*„A Varga-testvérek édesanyjuk sok szép szavát igyekeztek megörökíteni életművükben, játékaikban. **Tamás** arra kért bennünket, hogy játsszunk matematikát, **Balázs** arra, hogy játsszunk a szóval, **Domokos** pedig arra figyelmeztetett, hogy nem születünk szülőnek, de a szülői lét megtanulható.” (Gazda István: A Varga/Vargha-család három neves tudós tagja, laudáció, Magyar Örökség Díj, 2015)*

Baksay Sándor Református Gimnázium Kunszentmiklós  
Középiskolai Matematikai Lapok.

*„Akkoriban mi az iskolában készen kaptuk a megoldási módszereket. Megtanultuk a képleteket, azokat kellett alkalmazni. Ennek a lapnak a feladatain viszont **gondolkodni lehetett**, és ezt én sokkal jobban szerettem. Törtem a fejem ezeken a feladatokon, néha egy hétig, máskor háromig. Amit megoldottam, azt beküldtem, s a dolog úgy végződött, hogy mivel a feladatmegoldók közt jól szerepeltem, közölték a fényképemet is, s ez bizony nagy dolog volt.”*

Egyetem, katonaság, pályakezdet

1942 Budapesten Pázmány Péter Tudományegyetem matematika-fizika szakán középiskolai tanári oklevelet szerzett. (Fejér Lipót)

Olaszországi ösztöndíjjal egy év Pisában.

Korai tudományos munkái : gráfelméleti algebrai és geometriai tárgyú cikkek tudományos lapokban.

1943-44 katonai szolgálatra Fertőszentmiklós. (Balf, 14 embert megszöktetett). 2012-ben Jad Vasem díja: Világ igaza posztumusz kitüntetés.

1945 középiskolai tanár Kunszentmiklóson, Budapesten.

1947-ben a Vallás és Közoktatásügyi Minisztériumba helyezték.

Részt vett tantervek kidolgozásában, tankönyvek megírásában.

1948-50 Neveléstudományi Intézet

1951-1967 az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán a matematikatanítás módszertanának előadója.

1955-59-től a Cukor utcai Gyakorló Iskolában egy osztályt tanított.

1961-ben általános iskolai geometriatanítás korszerűsítésére irányuló oktatási kísérletet vezetett Reményi Gusztávné tanításával egy felső tagozatos osztályban.

1962-ben az UNESCO szervezésében Budapesten megrendezett nemzetközi matematikaoktatási szimpózium.

Teaching of Mathematics at Secondary Level című több száz oldalas UNESCO-kiadvány megírása Willy Servais belga matematikussal együtt

**1963-ban a Váci Utcai Általános Iskola két első osztályában elindult az általa tervezett és irányított komplex matematikatanítási kísérlet, amely hosszú évekre meghatározta a magyar matematikatanítás máig ható reformkorszakát.**

Országos Pedagógiai Intézet (OPI) munkatársaként önéletrajzában így ír erről:

***„Tudományos munkásságom legfőbb célja ennek a reformnak a további megszilárdítása és továbbfejlesztése az egész világon folyó matematikaoktatási eredmények figyelembevételével”***

1975-ben a komplex matematikatanítási kísérlet, mint alkotás kidolgozásával kandidátusi fokozatot szerzett.

1978 – ban a komplex matematikatanítási kísérlet eredményei alapján a Művelődésügyi Minisztérium új matematika-tanterv bevezetését rendelte el. OPI irányításával az új tanterv bevezetésének segítése, hazai és nemzetközi továbbképzések, tanulmányok, konferenciák.

## Mesterek, barátok, munkatársak, hazai és nemzetközi hatások

*Fejér Lipót* (1880-1959) világhírű matematikus.

*Kalmár László* (1905-1976) világhírű matematikus, „a magyarországi számítástudomány atyja”.

*Karácsony Sándor* (1891-1952) pedagógus, filozófus, egyetemi tanár.

*Dienes Zoltán Pál* (1916-2014) matematika didaktikus, „a matematikatanítás varázslója”.

*Pólya György* (1887-1985) matematikus, fizikus, filozófus, a modern heurisztika kidolgozója

*Bourbaki* francia matematikusok csoportja, 1930-as években

*Jean Piaget* (1896-1980) svájci pszichológus

*Anna Zofia Krygowska* (1904–1988) lengyel matematikapedagógus, Jagelló Egyetem, Krakó

*Hans Freudenthal* (1905 –1990) német születésű holland matematikus, matematikapedagógus, a későbbi Freudenthal Intézet megalapítója

*Thomas C. O'Brien* (1938-2010) matematikapedagógus Southern Illinois University Edwardsville US

*Willy Servais* (1916 -1994) belga matematikus, az UNESCO könyv (Teaching School Mathematics) szerző társa

## **A komplex matematikatanítási kísérlet (1963-1974-1978)**

*„igazi matematikát mindenkinek, de úgy, hogy érdekes legyen, játékos és a saját szintjéhez igazodjon”*

Előzmények, források, nemzetközi kapcsolatok

Első szputnyik felbocsátása Szovjetunió, 1957. október 4.

1962-ben Nemzetközi Matematikatanítási szimpózium az UNESCO szervezésében Budapesten

*A Bourbaki* egységesítő tendencia, nem különálló részdiszciplínák, halmaz fogalmából kiinduló, egységes egészként való felépítés

*Piaget* fejlődéslélektana, a cselekvésnek a gondolkodás fejlődésére való hatása

*Dienes Zoltán Pál* „játékos” matematikája, számrendszer kockák, logikai készlet, stb.

*Pólya György* heurisztikája, felfedezettő tanítás.

Kísérletek Franciaországban, Angliában, Svédországban, az Egyesült Államokban, Kanadában. Szovjetunióban, Lengyelországban, Jugoszláviában.

Hazai korszerűsítése törekvések, Péter Rózsa – Gallai Tibor tankönyve, speciális oktatási kísérletek.

### „*A kísérlet célja:*

Elméleti kutatásokkal és gyakorlati kísérletezéssel alapot kívánunk szolgáltatni egy legközelebbi matematikai tanterv készítéséhez. Munkánk kiterjed a matematika egész tantervi koncepciójának átalakítására tartalmi és szerkezeti szempontból egyaránt, módszerek kialakítására és elterjesztésére, továbbképző anyagok készítésére.”

### **Fontos alapelvek.**

„A legfontosabb belső **motiváló erő** a **felfedezés** öröme legyen, **szabad** legyen munkák közben **tévedni** s az nem járhat elmarasztalással”

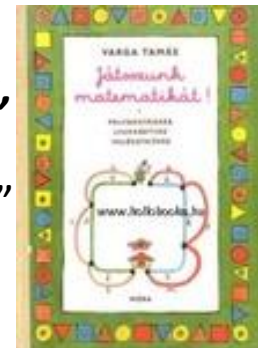
„Az anyag kiválogatásában az általános iskola alsó és felső tagozatának, valamint a középiskolának a **matematika anyagát egységes egésznek** kell felfogni,”

„Az iskolai matematika anyagot a **matematika korszerű** felfogásával és fejlődésével összhangba lehet hozni”

„**Optimális fejlődési** lehetőség mindenki számára: minden tanuló a **neki való** szellemi táplálékot kaphassa, hogy onnan juttassuk tovább, **ahol éppen van**”

„A fogalmak nem születnek meg maguktól, kialakításuk külön-külön pedagógiai feladat. Hozzá tartozik ehhez sokféle **manuális tevékenység, játékos foglalkozás**, rajzok olvasása és készítése, valóságos és kitalált történetek, példák és ellenpéldák, **nyitott problémahelyzetek.** ”

„A **fogalmak érlelése** időigényes, fáradságos munka. ”



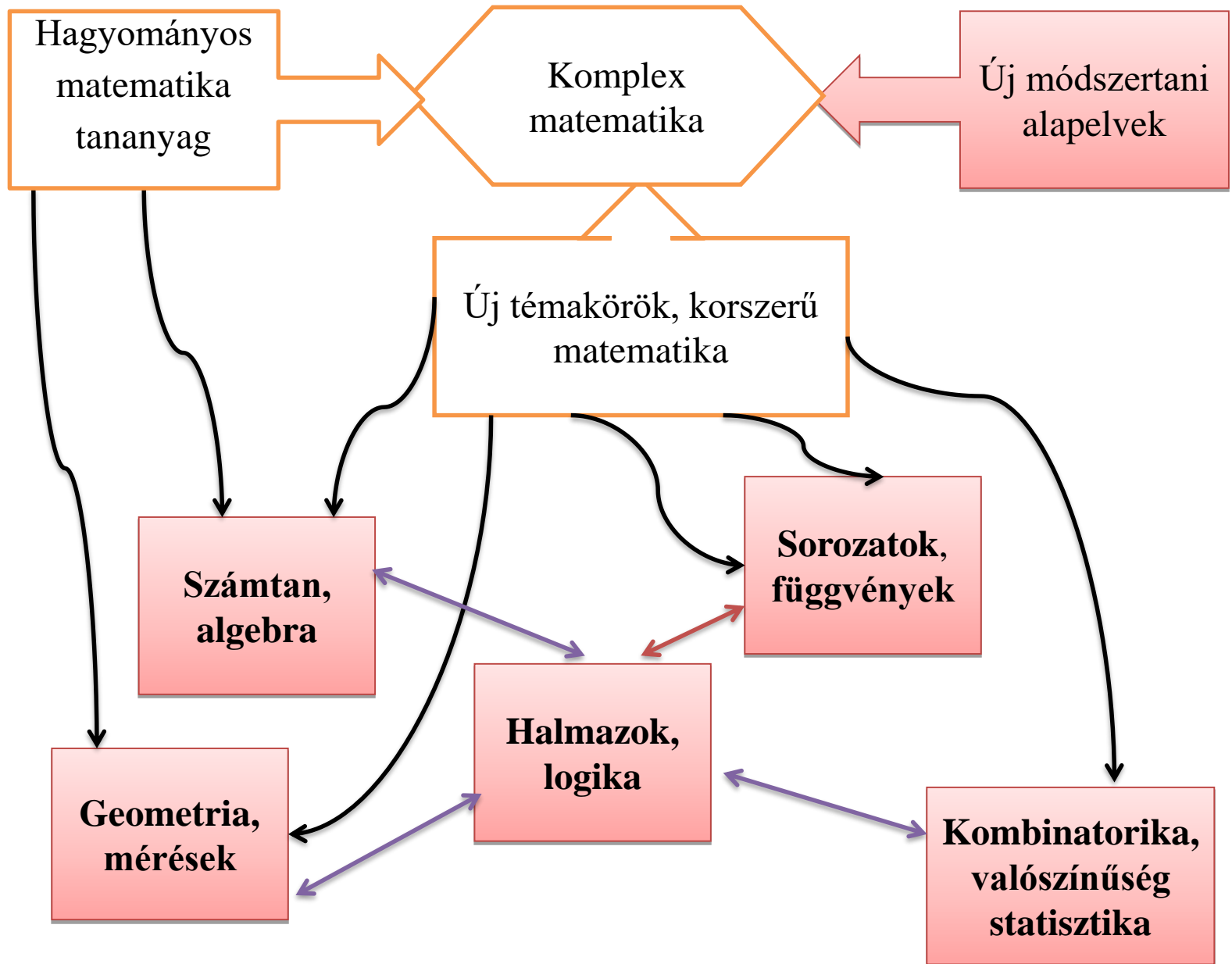


A kísérleti folyamat, terjesztés és terjedés  
1968/69-ben 6 budapesti és 8 vidéki iskola 28 osztályában  
1971/72-ben az ország 54 általános iskolájának 146 osztályában  
Rendszeres **szakmai találkozók**, bemutató órák, látogatások. ( **OPI munkatársai**,  
szakfelügyelők , oktatók, kutatók, továbbképzési anyagok, viták, tanulmányok)  
Varga Tamás írja a részt vevő pedagógusokról: *„teret engedünk az önállóságuknak,  
viszont minden lehető segítséget és tanácsot magadunk ahhoz, hogy munkájuk  
eredményes legyen. Azt tapasztaljuk, hogy a résztvevő pedagógusokra fejlesztő  
hatással van a kísérlet.”*

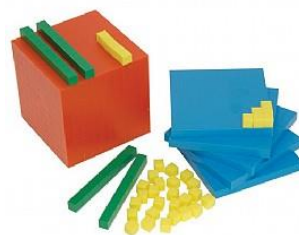
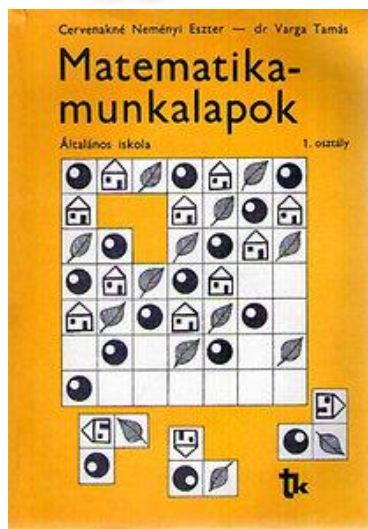
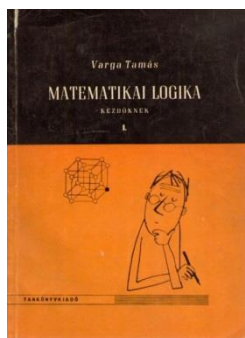
Varga Tamás számos tanulmányban, újságcikkekben, szaklapokban és népszerű  
napilapokban ír, magyarázza, értelmezi, illusztrálja az új tanítási stílus legfontosabb  
alapelveit.

1969-ben az **MM Korszerűsítési Bizottság Szendrei János**, szegedi professzor  
vezetésével összegezve a tapasztalatokat és a beérkező javaslatokat, előterjesztést  
tett a tanterv bevezetésére: *„A világon folyó korszerűsítési törekvéseket a komplex  
matematikatanítási kísérlet foglalja össze legeredményesebben. Igen szerencsésen  
ötvözi a világon folyó kísérleti törekvések pozitív elemeit.”*

MM. 113/1974. sz. rendelet **1974/75.** tanévben az 1. osztályokban a végleges, az 5.  
osztályokban pedig az átmeneti "ideiglenes" , majd **1978**-tól végleges tanterv  
**MTA Elnökségi Közoktatási Bizottságot. Matematikai Albizottság** ( Péter Rózsa, T.  
Sós Vera, Császár Ákos, Surányi János )



Az egyes témakörök párhuzamosan vannak jelen, gyakori összefonódásukkal kölcsönösen építik egymást. A tananyagban szereplő feladatok, problémák gyakran egyszerre több témakörhöz is kapcsolódnak, így biztosítva lehetőséget az elveknek megfelelő bőséges, változatos tapasztalatszerzésre. A tanterv fokozatosan vezeti be az egységes, hivatalos jelöléseket és elnevezéseket, fontosnak tartja, hogy kezdetben a gyerekek saját nyelvi eszközeikkel, jelöléseikkel fejezzék ki magukat. A tanulási folyamatban nagy szerepet kap a tevékenykedtetés, az eszközökkel való játék, manipuláció



III.

I.

	1	1	1	5	5	5
3						
3						
3						
3						
3						
3						

III.

II.

	1	1	1	5	5	5
0						
0						
4						
4						
4						
4						

III.

IV.

	1	1	1	5	5	5
2						
2						
2						
2						
6						
6						

II.

I.

	0	0	4	4	4	4
3						
3						
3						
3						
3						
3						

IV.

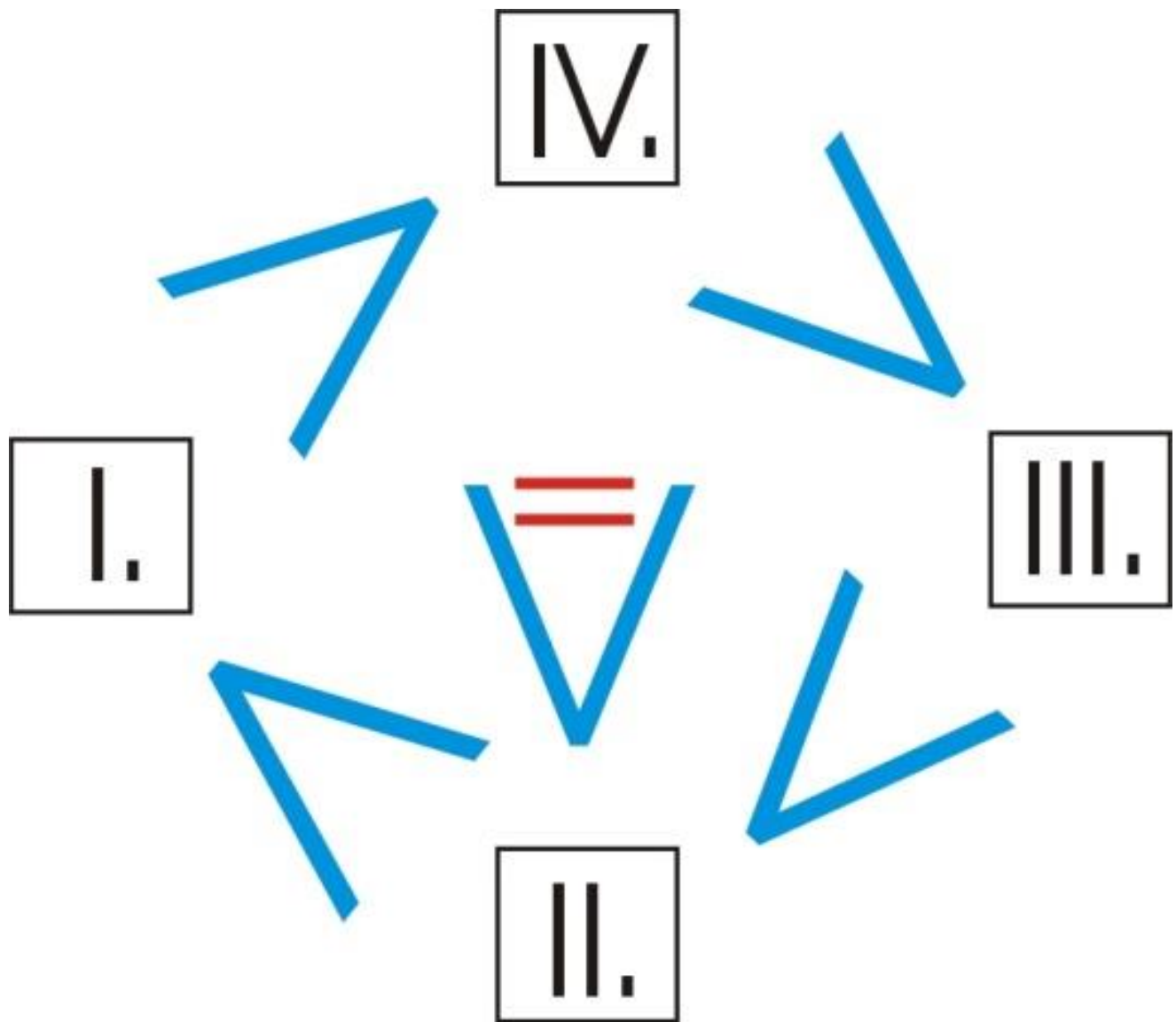
I.

	2	2	2	2	6	6
3						
3						
3						
3						
3						
3						

II.

IV.

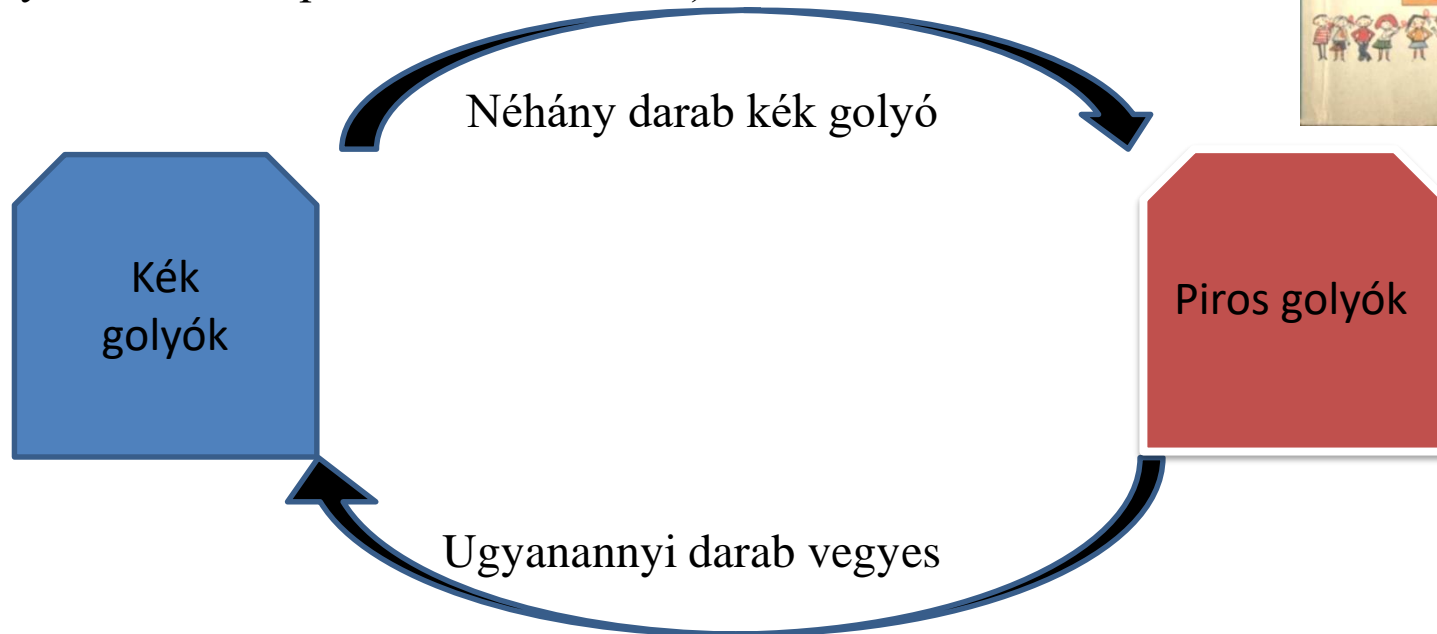
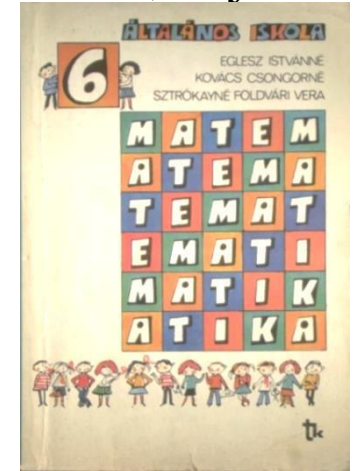
	0	0	4	4	4	4
2						
2						
2						
2						
6						
6						



## Feladatkártyák

101011000000

Tegyük fel, hogy vannak Mars-lakók. Az első, személyeket is szállító Föld-Mars és Mars-Föld útvonalon közlekedő űrhajó bizonyos számú utast szállít a Földről a Marsra, majd onnan ugyanannyi számú utassal tér vissza, az utasok közt Földlakókkal és Marslakókkal is. Miután az űrhajó visszatért a Földre, hol van több a másik bolygó lakosaiból, a Földön vagy a Marson? (Eglesz Istvánné, Kovács Csongorné, Radnainé Szendrei Julianna, Sztrókayné Földvári Vera: Kézikönyv a matematika 6. osztályos tananyagának tanításához. Tankönyvkiadó, Budapest, 1980. 355. old.)





Nehézségek és sikerek

**A reformot megelőző tanítási stílushoz képest a legjelentősebb újdonság a matematika folyamatos és spirális építésének elve volt, az, hogy az alapvető matematikai fogalmak, ismeretek az első évtől kezdve folyamatosan épülnek, gazdagodnak és mélyülnek az 5 fő témakör keretében az általános iskola 8 osztályán keresztül.**

Hogy ezt mennyire nehéz volt abban az időben „megemészteni” érdemes régi újságokban búvárkodni. Szülők és természetesen tanárok is felháborodva tiltakoztak az ellen, hogy alsó tagozatos gyerekeknek „egyetemi” anyagot tanítsanak:

„halmazelmélet”, „logikát”, „sorozatokat” stb.. Nehéz volt megérteni és elfogadni, hogy ezek a korábban csak a gimnáziumban vagy még inkább csak a felsőoktatásban előforduló elméletek legalapvetőbb ismeretei csírájában, fogalmi előképekben, konkrét tapasztalatokban, tevékenységekben már megjelenhetnek az életkornak megfelelő formában a 6-14 évesek tanításában is. Ugyancsak nehéz volt elfogadni és elfogadtatni egy sor ma már triviálisnak tűnő **módszertani szempontot, pl. a motiváltság elvét, a differenciálást, azt, hogy nem a tanár az egyedüli ismeretforrás, hogy az önálló felfedezés többet ér, mint a felülről vezényelt begyakoroltatás, hogy annak örüljünk, ha egy gyerek meg tudja lepni a tanárát egy előre nem tervezett jó megoldással, stb.** Az is újdonság volt, hogy a korábban szinte egyedüli frontális osztálymunkával szemben hirdette a **módszerek és munkaformák változatosságát**, a csoportos tevékenységet, a játék hatékony alkalmazási lehetőségeit a **vita és a tévedés szabadságát**.