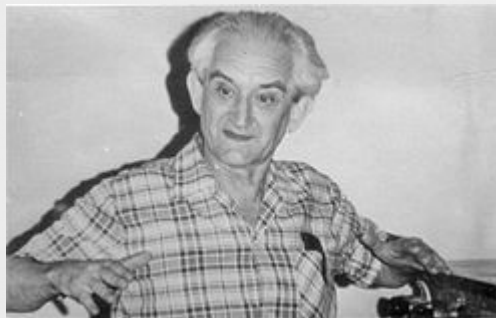


Varga Tamás szellemében-
konkrét tapasztalatok,
gondolkodásra és önállóságra
nevelés



Előadásom részei

- Múlt hét: 30 órás továbbképzés.
Fókuszban: Varga Tamás matematikája, eszközhasználat és játék, tudatos tervezés és jelenlét az órákon.
- Varga Tamás: A matematika tanítása c. könyvének elejéről 4 alapelv – ma is nagyon aktuális.
- Gyakorlati példák

VT alapelvek 1/A

Először is: minél több tanuló számára **hozzáférhetővé kell tennünk** a matematika minél nagyobb darabját, mert egyre több embernek lesz szüksége egyre több matematikára. Nem tarthatjuk fenn tovább azt a kimondatlanul is alkalmazott elvet, hogy a matematikatanítás (...) csak a leendő matematikusoknak, fizikusoknak, kémikusoknak és mérnököknek kell, csak az ő számukra fontos, hogy értsék is, a többitől elég, ha megtanulja. Nem juthat mindenki ugyanolyan messzire és ugyanolyan mélyre, de a meg nem értett tudás, s formális ismeret rosszabb a semminél, mert a matematikáról máris nagyon elterjedt hamis közhiedelmekhez járul hozzá, félelmet, idegenkedést kelt.

Hozzáférhetővé tenni

- Párban:

1 példa vagy 1-2 mondat alapján valamit átadni abból, hogy neked ez mit jelent.

VT alapelvek 1/B

Arra kell törekednünk, hogy minden tanulót, akár többre, akár kevesebbre jut a matematikában, meggyőzzünk arról, hogy a matematika hasznos, érdekes és szép; **nem rábeszélő úton, hanem azzal, hogy megmutatjuk a hasznát, érdekességét és szépségét.**

Elmélet és gyakorlat

- Továbbképzésen előzetes kérdőív
- Elméletben mit gondolnak az elvekről?
- Gyakorlatban mennyire követik az elveket?
- Mi lett az eredmény? Mi van a háttérében?
- Hogyan?

Hogyan?

A kilences oszthatósági szabály tanításakor hogyan próbálsz meg ezt az elvet követni? Mutass nekünk ebből egy órát!

Fogalmi előzmények

- Oszthatóság fogalma – konkrét tapasztalatokból mentális kép
(VT: építkezés a kezdetektől – melyik az a fogalom, ami csak 2 év múlva kell nekem, de egy részét már most be tudom építeni?)
- Számegyeneshez köthető kép
- Eldobós (Szeredi Évától) - fejszámolás

Miért ez az óra?

- Ezt kérték
- “Kezdő” VT óra:
 - tanári kontrollos,
 - lényegében frontális,
 - nem kíván különösebb anyagi/időbeli ráfordítást.
- “Körömcipő”

Óra szerkezete

- Fejszámolás – 9-es eldobós
- Figyelemfelkeltés+nyitva hagyás
- Visszatérés a fejszámoláshoz + tanári indítás
- Pármunka – értéktáblázat kitöltése
- Megbeszélés, összegzés
- Mi köze a trükkhöz?
- “osztálysám”
- Gyakorló feladat/Keress még... →
Hármas oszthatósági szabály

VT alapelvek 2

Másodszer: azon kell lennünk, hogy a matematika egyes fejezetei és problémái között is, a matematika és más tudományok, a matematika és a mindennapos tapasztalatok között is minél több összefüggést ismerjenek fel. **Elszigetelt ismeretelemek és készség-töredékek helyett összefüggő**, a valóságból absztrahált és a valóságra alkalmazható tudást kell adnunk.

Lehet mese is

“a matematika és a mindennapos tapasztalatok között is minél több összefüggést ismerjenek fel”



Összefüggések

- Matematika egyes fejezetei és problémái között

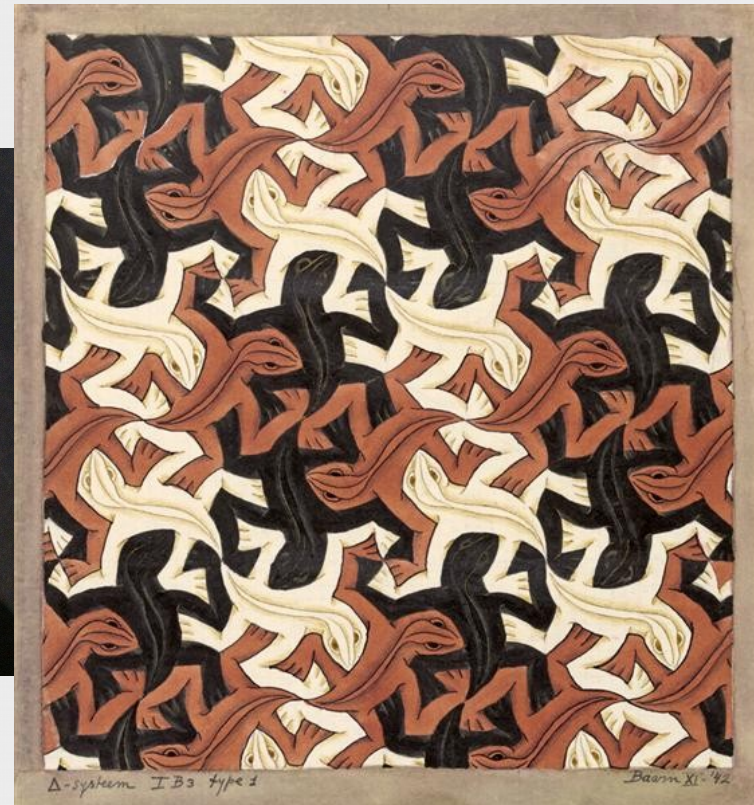
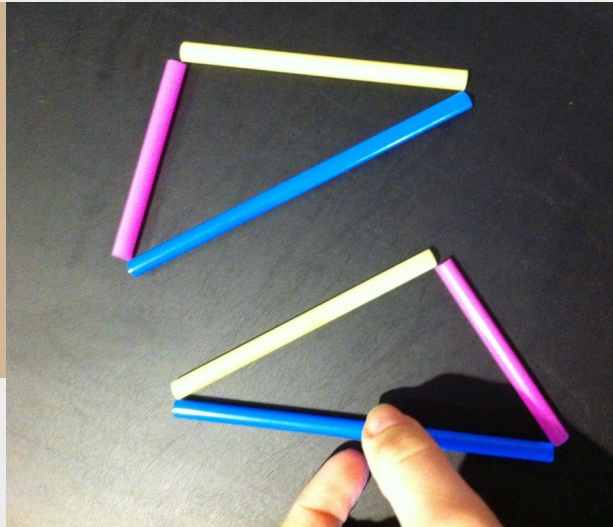
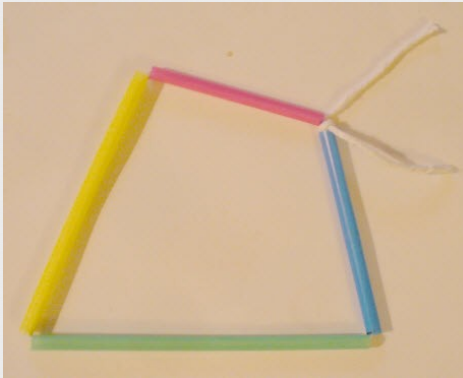
Példa: Varázsfű



Összefüggések

- A matematika és más tudományok és művészetek között

Példa:



Összefüggések

- A matematika és a mindennapos tapasztalatok között
Példa: Arányosság saját testen, stb.



VT alapelvek 3/A

Harmadszor: a matematika lényegéhez tartozik az absztrakció, de **az absztrakthoz** - a fokozatosan egyre absztraktabbhoz - **csak a konkrétan keresztül lehet eljutni**; a matematika lényegéhez tartozik a dedukció, de a deduktív felépítéshez az induktív, tapasztalati megismerésen át vezet az út. Ezek a megállapítások olyan kétségtelenül igazak, hogy szinte már közhelyek, **mégis forradalmi változást jelentene, ha a tanítási módszerekben is mindenütt érvényesülnének.**

VT alapelvek 3/B

Csak akkor várhatjuk, hogy a tanulók nagy többsége hasznosnak, érdekesnek és szépnek ismerje fel a matematika elég nagy szektorát, ha saját konkrét tapasztalataikból kiindulva vezetjük őket az absztrakt matematikai tények felfedezésére és alkalmazására.

(...) Márpedig a jó és a rossz bizonyítás megkülönböztetéséhez csak a saját bizonyítási kísérleteiken át juthatnak el. Ugyanez érvényes a definícióra is.

Másolópapír

- Egyenlő szárú háromszög
- Videó részlet

VT alapelvek 4

Negyedszer: **az absztrakció minden lépcsőfokát újra meg újra végig kell járnunk**, hogy a konkrét tapasztalatoktól előre tudjunk hatolni az egyre absztraktabb fogalmakig, egyetlen absztrakciós fokozatot sem hagyhatunk ki; a speciálistól az általánosig vezető úton, azonban nincs feltétlenül szükség minden közbeeső fokozat végigjárására, ha csak ezek nem jelentenek egyben absztrakciós fokozatokat is.



Köszönöm a figyelmet!

annaboxx@gmail.com