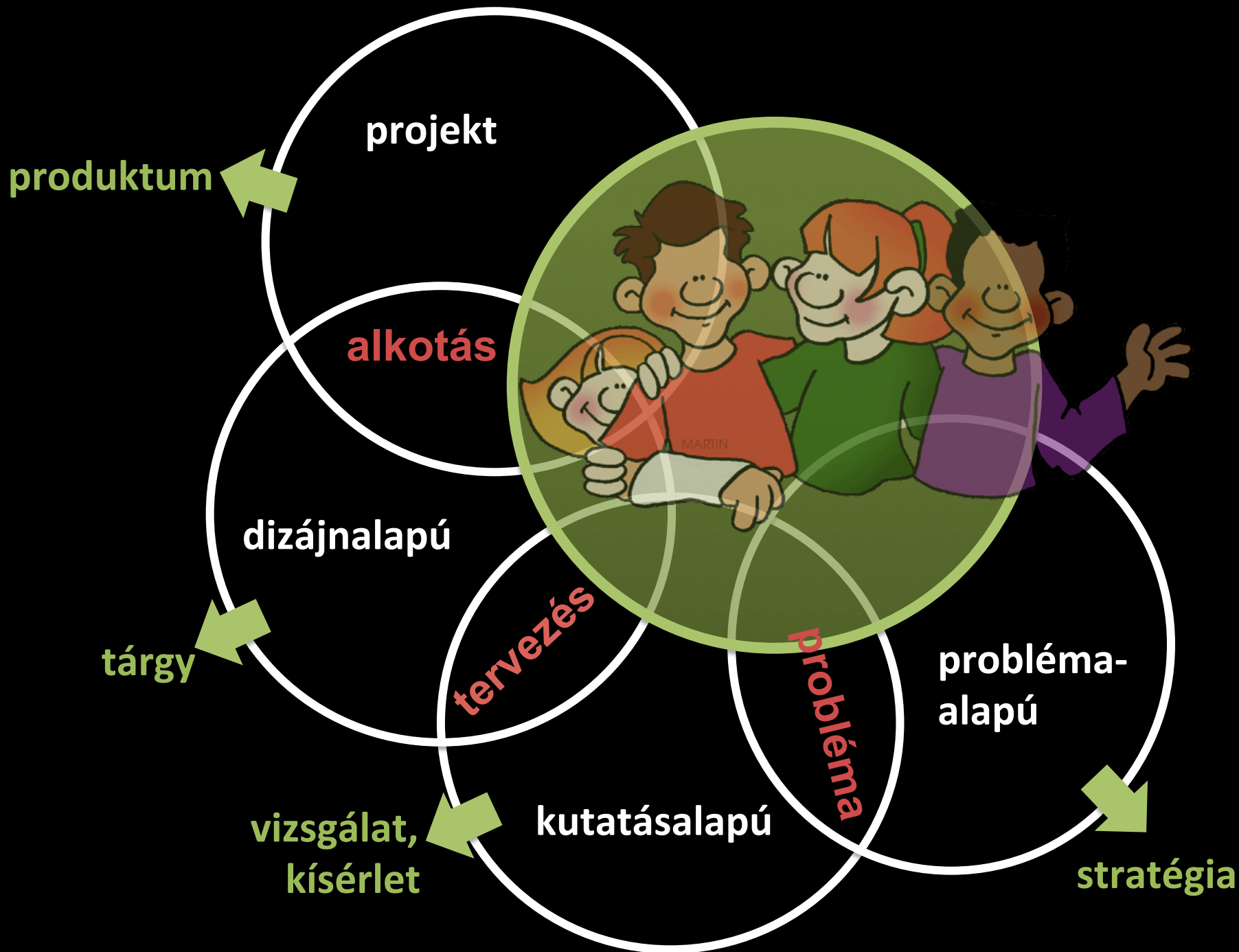


Kutatásalapú földrajztanulás



Makádi Mariann





Kutatásalapú tanulás

Tudjuk már

Lényege: probléma + tervezés

Eredménye: vizsgálat, kísérlet

Természettudományos értelemben:
kérdésekkel generált kérdés-válasz folyamat
kritikus gondolkodás a tapasztalatok és a magya-
rázatok közötti összefüggésekről,
új, más magyarázatok alkotása és elemzése, érvek

Általános értelemben:
az igazság, az információ
vagy a tudás keresése

**kutatás
(inquiry)**

**Természettudomány-tanulás
szempontjából:**
folyamat → a megfigyelés, követ-
keztetés, vizsgálódás készsége



Kutatásos stratégia

a világ megismeréséhez szükséges tények feltárására,
megszerzésére irányul
a megismerés különféle módszerein alapszik
nyílt végű feladatokkal

Kutatásos feladat

a szükséges tények nem állnak egészen rendelkezésre v.
közvetlenül nem tanulmányozhatók, elemezhetők,
a tanulóknak kell kiválasztaniuk, megszerezniük
valamilyen természeti megfigyelést, vizsgálódást,
kísérletezést kell megtervezni a következtetéshez

kutatásos feladat megoldása tanítja:

- hogyan juthatnak hozzá a szükséges információkhoz?
- hogyan rögzíthetik, rendezhetik értelmes egészé?
- hogyan használhatják fel?

Az iskolai kutatások típusai

Struktúrált kutatás

Irányított kutatás

Nyitott kutatás

„szakácskönyv” típus

szorosan irányított

utasítássorozat végrehajtása

tanár adja:

- a kézzelfogható problémát;
- az eljárásokat;
- az anyagokat, az eszközöket

a tanulók

- követik az eljárásrendet;
- felfedezik az összefüggéseket;
- általánosítanak a tényekből

Az iskolai kutatások típusai

Struktúrált kutatás

Irányított kutatás

Nyitott kutatás

„szakácskönyv” típus	
szorosan irányított	lazán irányított
utasítássorozat végrehajtása	részben önálló, önszervező tanulói munka
tanár adja: - a kézzelfogható problémát; - az eljárásokat; - az anyagokat, az eszközöket	tanár adja: - a kézzelfogható problémát; - az anyagokat, az eszközöket
a tanulók - követik az eljárásrendet; - felfedezik az összefüggéseket; - általánosítanak a tényekből	a tanulók - kigondolják az eljárásokat; - elvégzik az eljárásokat és alátámasztják; - megválaszolják a problémát

Az iskolai kutatások típusai

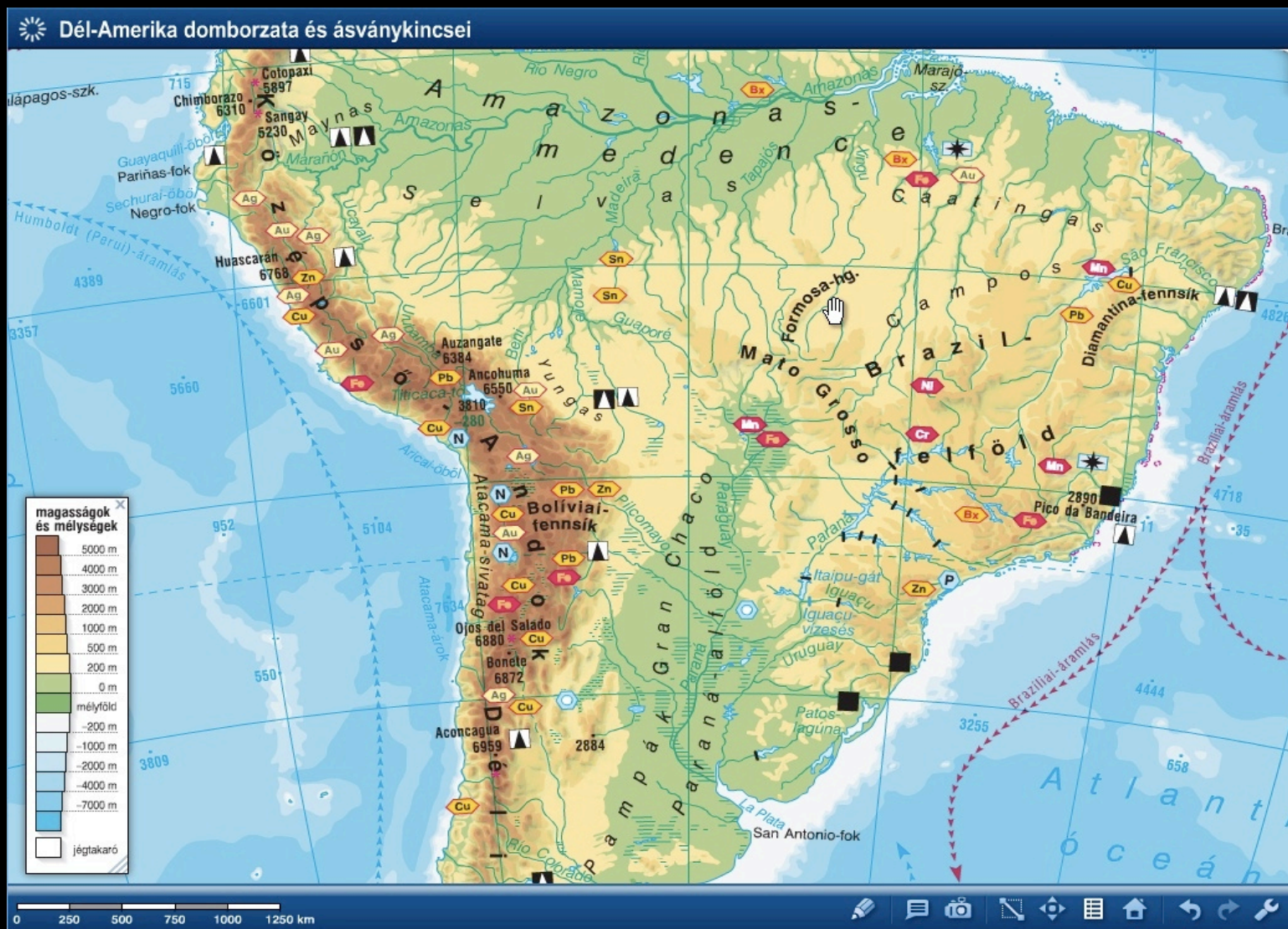
Struktúrált kutatás

Irányított kutatás

Nyitott kutatás

„szakácskönyv” típus		természettudományos kutatás típus
szorosan irányított	lazán irányított	csak a probléma irányítja
utasítássorozat végrehajtása	részben önálló, önszervező tanulói munka	önálló, önszervező tanulói munka
tanár adja: - a kézzelfogható problémát; - az eljárásokat; - az anyagokat, az eszközöket	tanár adja: - a kézzelfogható problémát; - az anyagokat, az eszközöket	tanár adja: - az anyagokat, az eszközöket
a tanulók - követik az eljárásrendet; - felfedezik az összefüggéseket; - általánosítanak a tényekből	a tanulók - kigondolják az eljárásokat; - elvégzik az eljárásokat és alátámasztják; - megválaszolják a problémát	a tanulók - megfogalmazzák a problémát; - kigondolják az eljárásokat; - elvégzik és alátámasztják; - megválaszolják a problémát

Elhelyezni a városokat a térképre a megadott földrajzi információk alapján



Aracaju – tengerpart, forró és párás levegő, földgáz, magasföld pereme, ércikötő

Asuncion – ércbánya, könnyűipar, alföld, folyópart

Belém – tengerpart, mangófák, folyamkapu, füledt hőség

Buenos Aires – f.pusztta, tölcsértorkolat, „jó szelek”, kikötő

Lima – köd, tengerpart, ércbányák, Andok, „örök tavasz”

Manaus – alföld, folyótorkolat, gumiültetvények, esőerdő

Rio de Janeiro – trópusi kúphegyek, ércbányák, tagolt part

Porto Alegre – fennsík pereme, kevert (európai) népesség, édesvízi lagúna, szénkikötő

Porto Velho – esőerdő, folyópart, alföld +fennsík találkozása

Rio Branco – folyópart, Transamazonica autóút, évszakosan változó futású folyók

Santa Cruz – földgáz, cukornád- és kávéültetvények, hegyvidéki előtér

São Paulo – 800 m átl. tszf. M., folyópart, kávéültetvények, tengerpart

**probléma-
meghatározás**



**a probléma
megvála-
szolása**

tervezés

**információ-
gyűjtés**

analízis

**következ-
tetés**

**kérdés,
hipotézis**

**a talált információk
vizsgálata, kipróbálása
megvitatása,
megmagyarázása**



- 1. Vásároljunk-e kínai tabletet?**
- 2. Hol érdemes édesvízgyárat alapítani?**
- 3. A jegesmedvéket vagy a pingvineket mentjük meg?**

Tervezés segítése táblázattal

Mit kell tisztázni, megtudni?	Hogyan?	Milyen forrásokból, eszközökkel?	Ki?



Stratégiai tervezés folyamata a kutatásos tanulásban

mi(t)?

mikor?

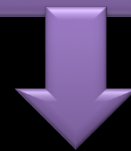
hogy?

ki?

miért?

elképzelés,
hipotézis meg-
fogalmazása

stratégiai célok
kialakítása



stratégiai
akciók
meghatározása



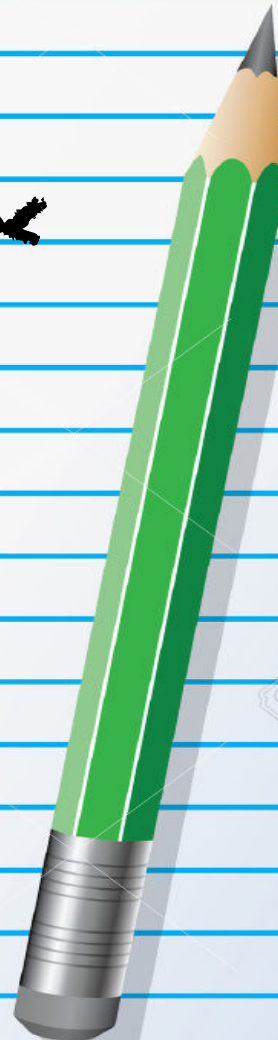
SWOT helyzetelemző eszköz



Pl.

Értékeljétek
házánk
gazdaságának
esélyeit!

(SWOT)



tevékenységközpontú

szempontok, érvek felsorolása



a mellette és az ellene érvek
felsorolása



a súlypontok meghatározása



azonos súlyú ütköző érvek törlése



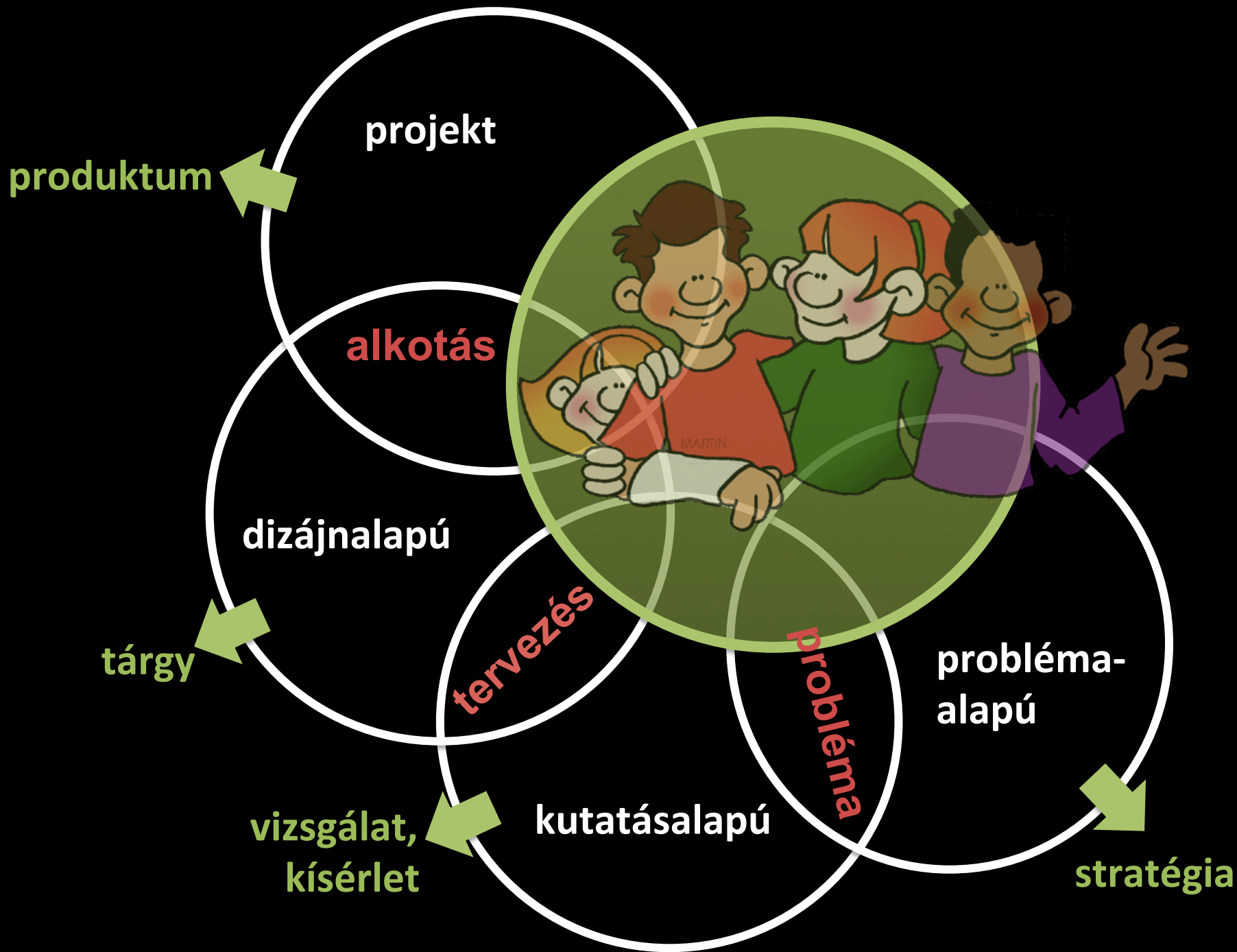
előzetes döntés



végleges döntés

a feladat és az előzetes
döntés újragondolása







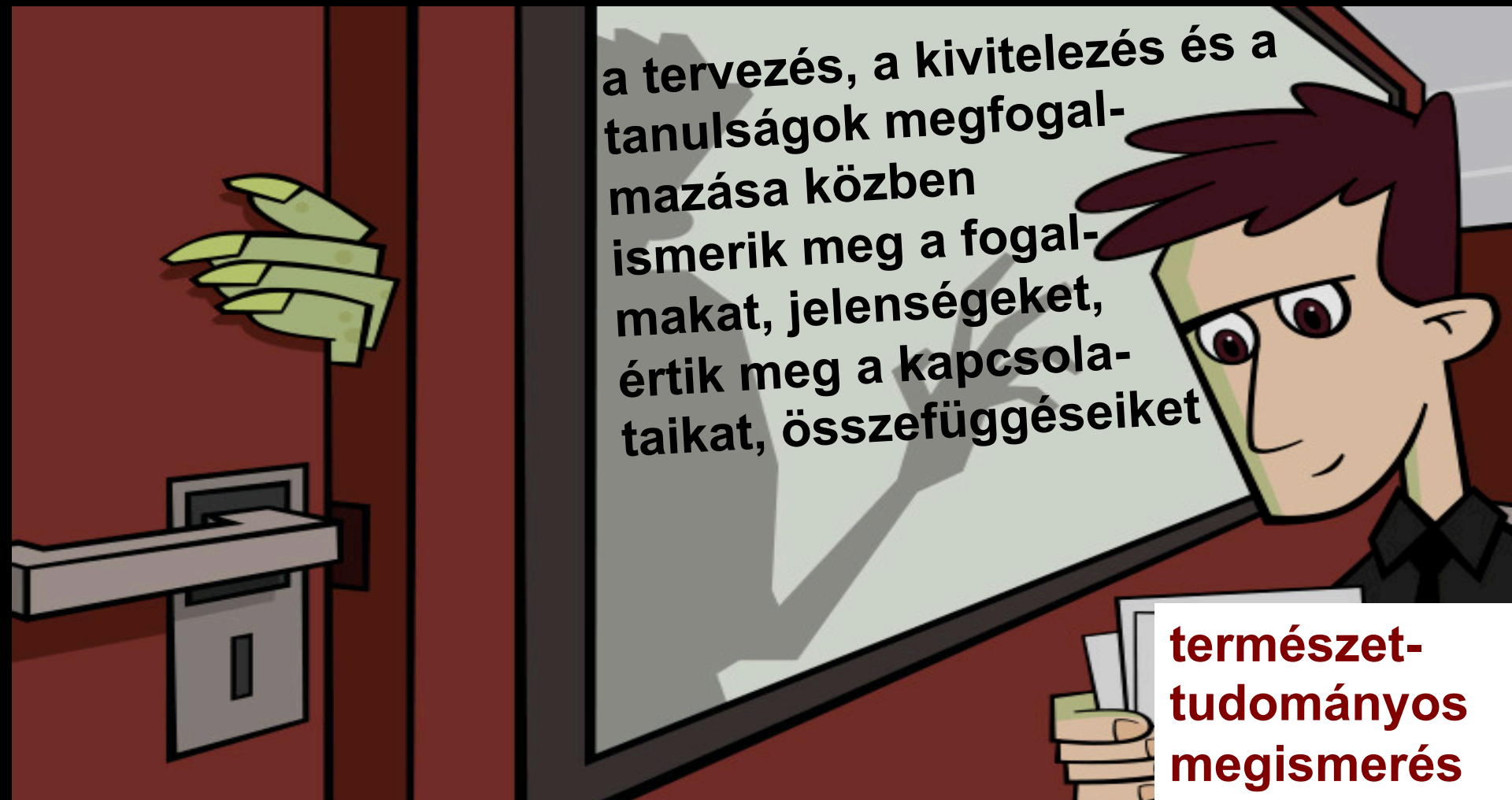
Dizájn alapú tanulás

Tudjuk már

Lényege: tervezés + alkotás

Eredménye: tárgy

módszertani logikája: a tudásszerzés akkor a legeredményesebb, ha a tanulók nem készen ismerik meg a dolgokat, hanem egy konkrét dolgot (pl. egy modelltárgyat vagy infografikát) terveznek és alkotnak meg

A cartoon illustration of a male teacher with brown hair and glasses, wearing a dark shirt and tie. He is pointing his right hand towards a whiteboard. On the left, a stack of papers is pinned to a red wall. The whiteboard contains text in Hungarian. The teacher is holding a stack of papers in his left hand.

a tervezés, a kivitelezés és a tanulságok megfogalmazása közben ismerik meg a fogalmakat, jelenségeket, értik meg a kapcsolataikat, összefüggéseiket

**természet-
tudományos
megismerés**

Példák modelltárgyak alkotására

- **Tipikus tájak modellje**
(pl. oázis, kikötőövezet, agglomeráció)
- **Események modellje**
(pl. cunami, lavina konkrét helyen, Gyilkos-tó keletkezése)
- **Eszközök modellje, amik a működésük lényegét mutatja**
(pl. csapadékmérő, iránytű)
- **Egy talajszelvény modellje**
- **Egy kőzet modellje**
- **A rétegvulkáni működés modellje**
- **A tengeri vízkörzés modellje**

Modellezzünk egy kőzetet!

Statikus modell → szerkezet

Rakjátok ki a kőzetet a drázsé-
szemekből!

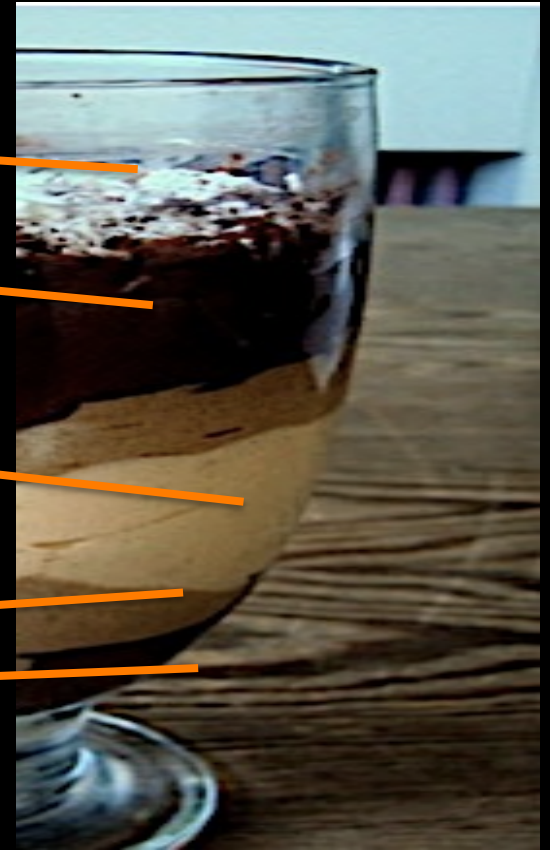
Lényeg: a kőzetben látható arányban
legyenek benne az egyes ásványok-
nak megfelelő színű golyók



- Miben nem tökéletes a modell?
- Hogyan lehetne mérsékelni a drázsémodell gyengeségeit?
- Próbáljátok ki!
- Sikerült javítani a kőzetmodellen?
- Ha nem: mi lehet a sikertelenség oka?



Talajszelvény-modell



Készítsünk talajszelvényről talajpudingot!

A. ammónium-dikromát kúp



B. égéstermék-kúp



C. lávaömlés



folyamatmodellezés

**Stromboli-típusú
vulkánosság**



Követés:
Miért nem helyes elnevezés ezekre
a süteményre a lávatorta?



lávatorta



meddőhányó – salakkúp

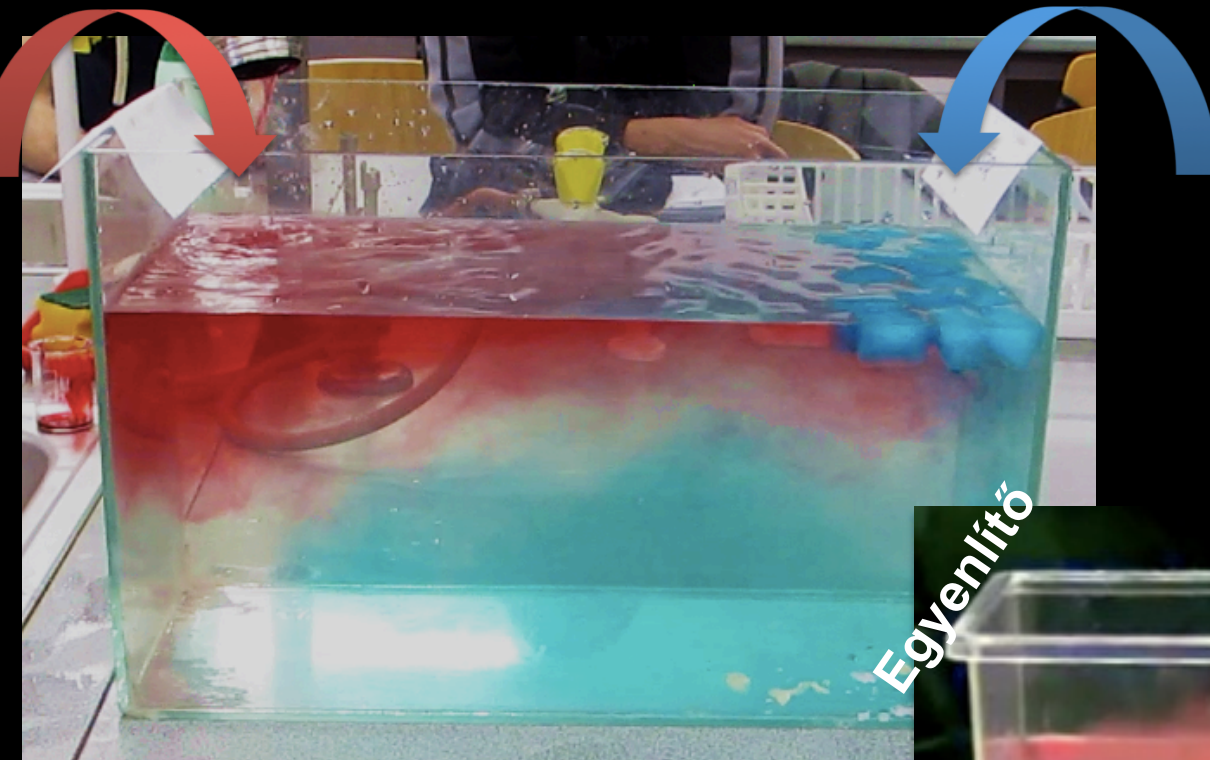


mi a láva?

Lehet-e a rétegvulkán rokona
a salakkúp?

mi a salak? – mi a tufa?

A tengeri vízkörzés okának tisztázása modellel

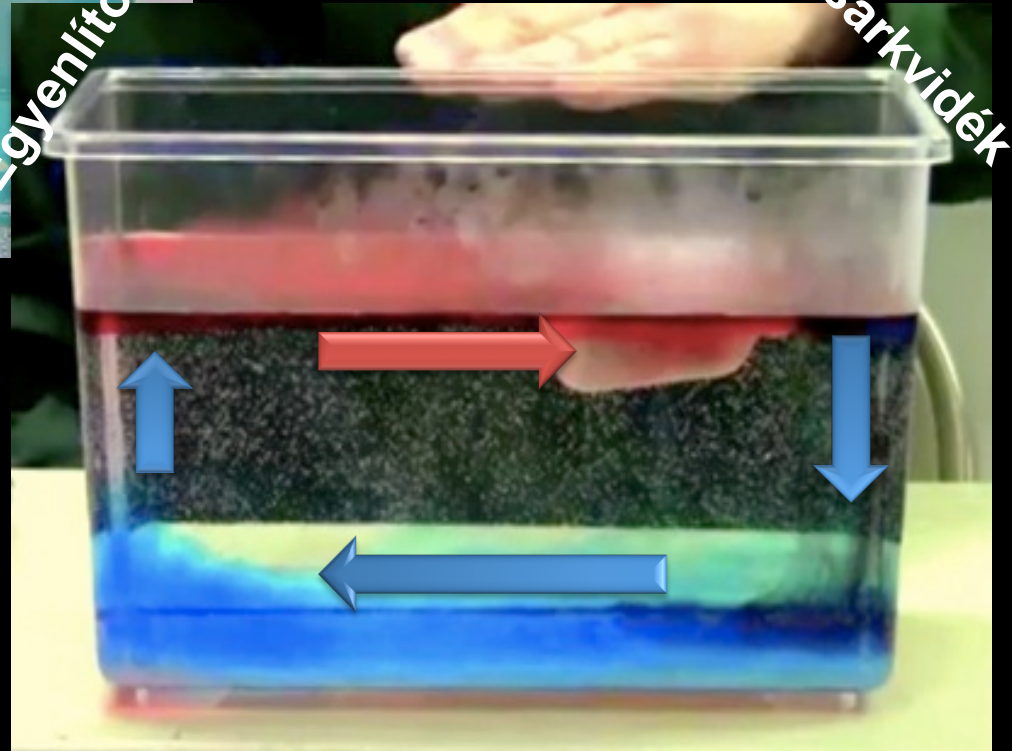


sűrűségkülönbség



hőmérséklet-
kiegyenlítődésre
törekvés

Egyenlítő



sarkvidék

Infografikák készítése

egy adott téma vagy probléma bemutatása,
ábrázolása többféle információhordozó
felhasználásával

Ingyenes internetes alkalmazások

- <http://easel.ly> – kezdőknek
- <http://creatly.com> – átlagos
- <http://infogr.am> – excellt is kezeli

