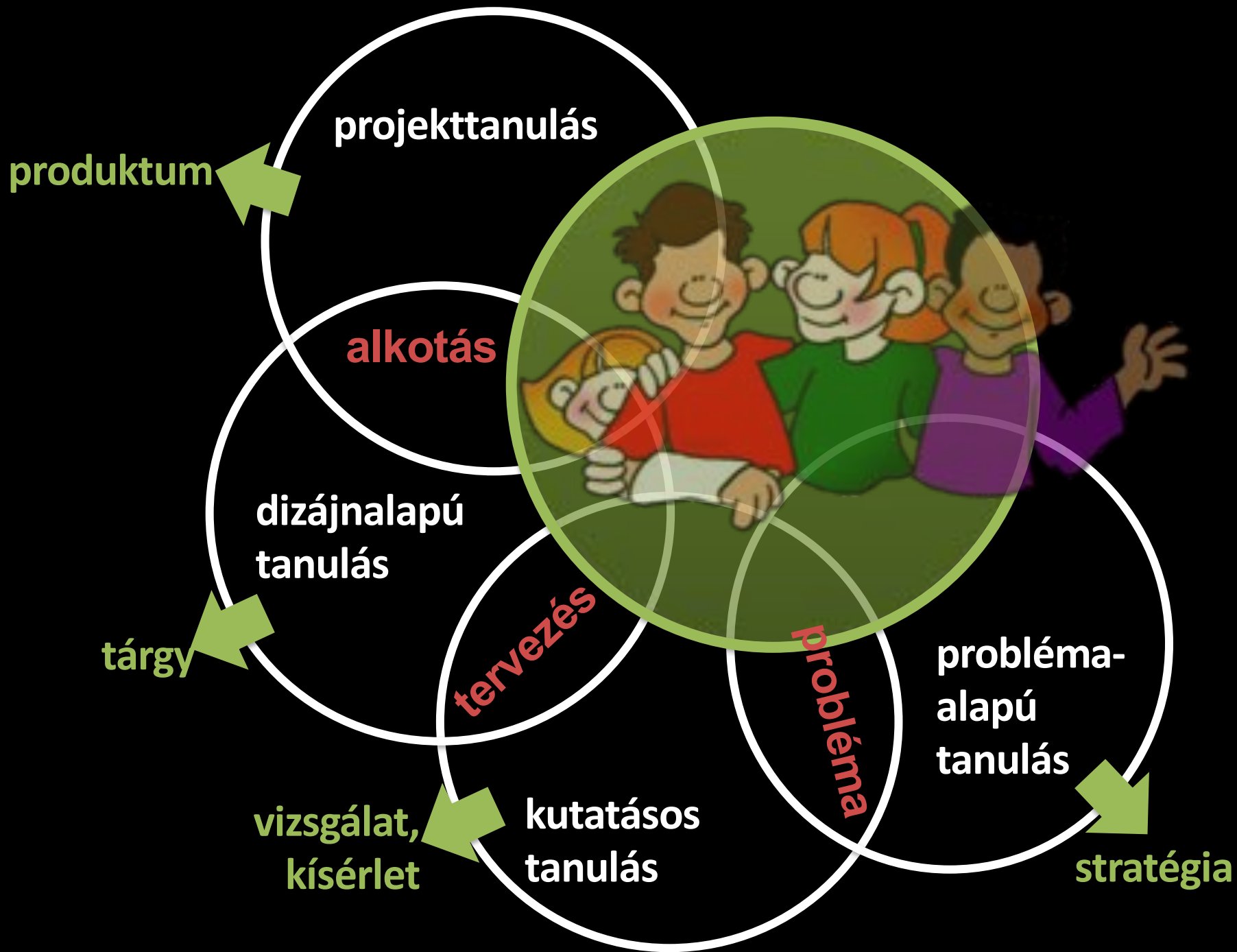


Kutatásos stratégiák a földrajztanulásban







Kutatásos tanulás

Tudjuk már

Lényege: probléma + tervezés

Eredménye: vizsgálat, kísérlet

Természettudományos értelemben:

- kérdésekkel generált kérdés–válasz folyamat
- kritikus gondolkodás a tapasztalatok és a magyarázatok közötti összefüggésekről
- új, más magyarázatok alkotása és elemzése, érvek

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

KUTATÁS

**Természettudomány-
tanulás szempontjából:**
folyamat → megfigyelés,
következtetés,
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

“szakácskönyv”
szorosan irányított
utasítássorozat-
végrehajtás

Tanár adja

- problémát
- eljárást
- anyagot, eszközt

Tanulók

- követik eljárásrendet
- felfedezik az összefüggést
- tények → általánosítás

irányított kutatás

lazán irányított
részben önálló,
önszervező munka

Tanár adja

- problémát
- anyagot, eszközt

Tanulók

- kidolgozzák eljárást
- elvégzik
- alátámasztják
- megválaszolják

nyitott kutatás

természettudományos
probléma irányítja
önálló, önszervező

Tanár adja

- anyagot, eszközt

Tanulók

- megfogalmazzák a problémát
- kidolgozzák eljárást
- elvégzik
- alátámasztják
- megválaszolják

irányítottság-önállóság mértéke

**probléma-
meghatározás**



**a probléma
megvála-
szolása**

tervezés

**információ-
gyűjtés**

analízis

**következ-
tetés**

**kérdés,
hipotézis**

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

Tervezés segítése táblázattal

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



Stratégiai tervezés folyamata a kutatásos tanulásban



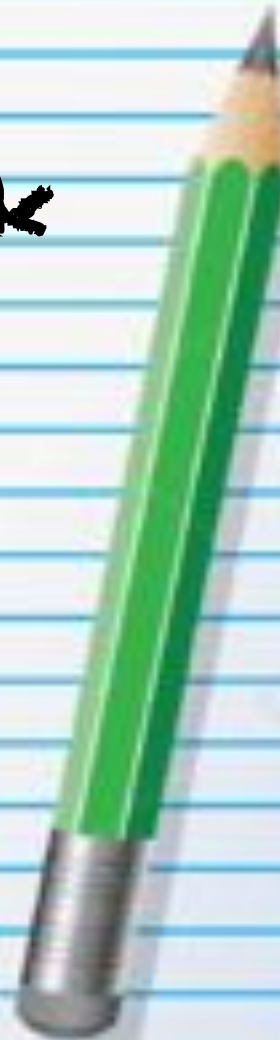
SWOT helyzetelemző eszköz



Pl.

Értékeljétek
házánk
gazdaságának
esélyeit!

(SWOT)



Rangsoroló módszer

Célok, akciók tervezéséhez



1. Osztályozd fontosságuk szerint! pl. 1–3 (5) (10)

2. Adj határidőket!

3. Válaszolj a kérdésekre! (kédőív)

egy adott téma vagy probléma bemutatása, ábrázolása többféle információhordozó felhasználásával



Ingyenes internetes alkalmazások

<http://easel.ly> – kezdőknek

<http://creately.com> – átlagos

<http://infogr.am> – excellt is kezeli

tevékenységközpontú

szempontok, érvek felsorolása



a mellette és az ellene érvek
felsorolása



a súlypontok meghatározása



azonos súlyú ütköző érvek törlése



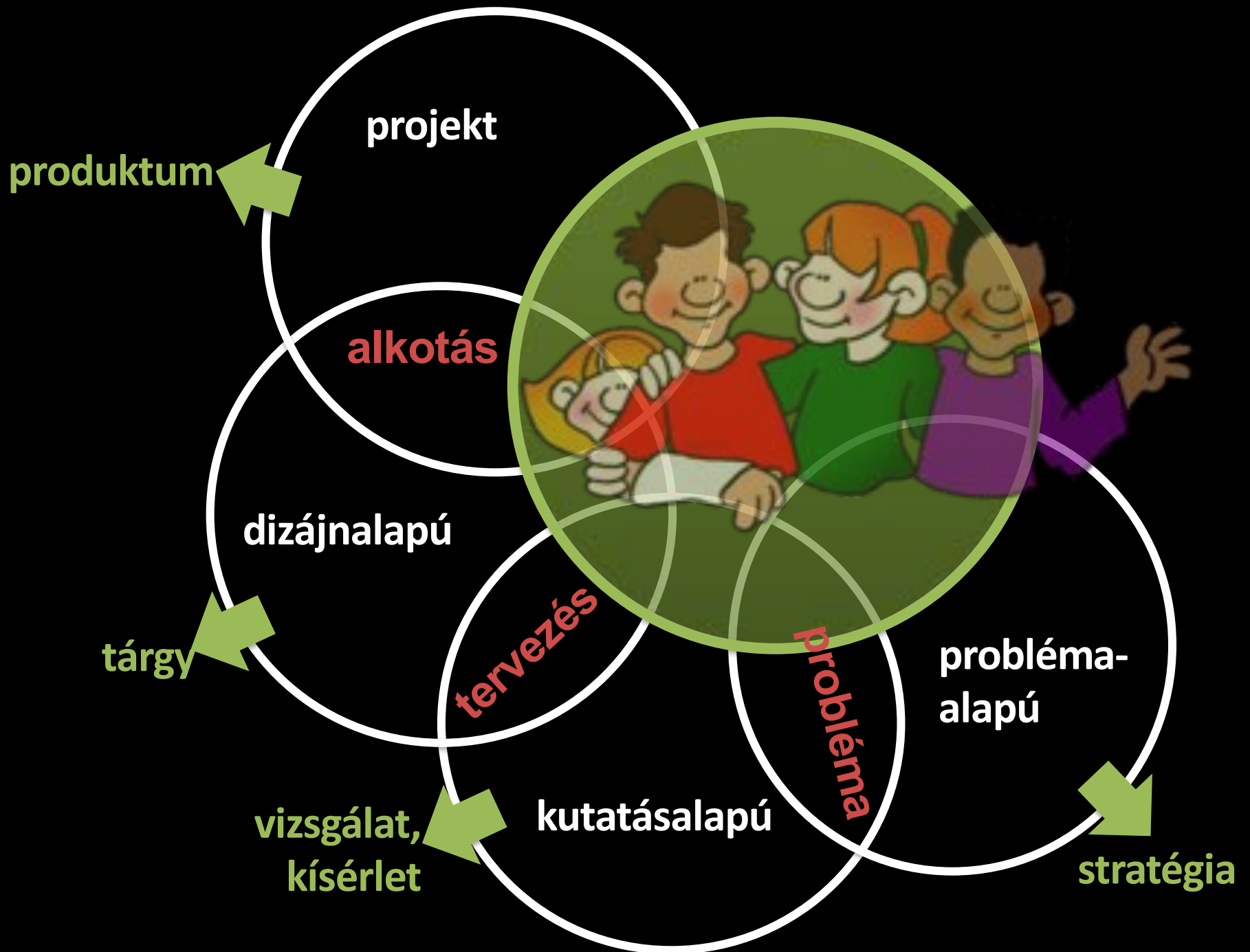
előzetes döntés



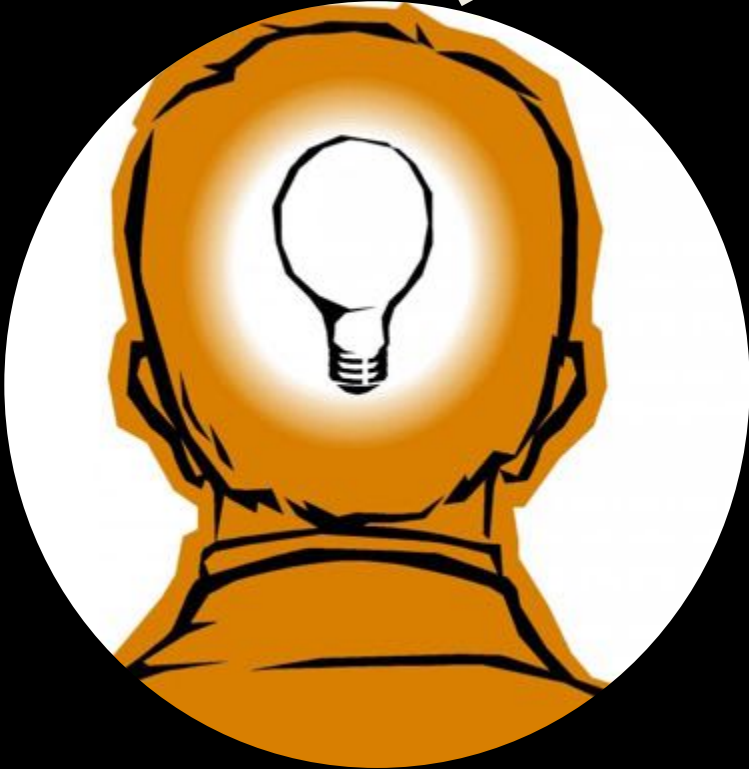
végleges döntés

a feladat és az előzetes
döntés újragondolása





Kutatástanulás típusai



Gondolkodás típusú



Tudomány típusú

tapasztalat
konkrét
helyzetben

konkrét
példa

általánosítás

modell-
alkotás

új helyzet

helyzet-
felismerés,
probléma-
feltárás

valamely
séma
kikeresése

új (maga-
sabbrendű)
tudás

új séma
kialakítása

séma alkalmazása új helyzetben

vizsgálódás

értékelés



Segítés a hipotézisalkotásban

- bátorító légkör
- hipotézismenü kínálat
pl. változók, változásokat kifejező igék, összefüggések
- a tanulók fogalmazzanak meg 3 hipotézist
→ melyiknek mi a lényegi eleme?

Miért nem találunk olyan éles és csipkézett formákat a Dunántúli-középhegységvidéken, mint az Alpokban?” probléma

Hipotézis irányulhat:

- magasságkülönbségre
- eltérő kőzetanyagra
- formáló külső erők tevékenységére
- szerkezetre
- a tényezők együtthatására

Segítés a tervezésben

A terv valóban az alapprobléma megválaszolására irányuljon

Gyakori hibák:

- **a tartalmi lényeg helyett valami részproblémára terveznek, ami érdekli őket**
- **visszaigazolási elfogultság**
- **kevés adattal túl sok kérdést akarnak egyszerre tisztázni**
- **gyorsan akarnak sikeres eredményre jutni**

Tudomány típusú kutatás sémája



A tudományos érvelés modelljének tanulása

Probléma – Mitől aprózódnak a kőzetek?



Amit csináltunk

Amit tapasztaltunk

**A tapasztalatok
magyarázata**

Tudományos kutatás mintájára végzett információgyűjtés



Megkérdezés

- adatok, tények, vélemények, társadalmi jelenségek, szokások megismerése
- kérdőív – mérésmethodikai szabályok betartása a sorrendben, kérdésfeltevés módjában



1. Ön egyetért azzal, hogy a csatlakozás európai integrációhoz?

1 – igen

2 – nem

0 – nem tudja

X – nincs válasz

2. Ön szerint a csatlakozás hátrányokat okoz az országnak?

1 – előnyös

2 – hátrányos

0 – nem tudja

X – nincs válasz

Miről?
természettudományos példák keresése

csatlakozni kell az

☐ 280

es, vagy inkább

☐ 281

Kikérdezés (face-to-face)

- tényleges kérdések mint minták
- szabálykövetés (megkérdezettek megszólítása, kérdések pontos felolvasása, nem kérdezhet és nem mondhat véleményt stb.)
- eredményei adatszerűen összegezhetők
→ könnyen kiértékelhetők



Miről?
természettudományos
példák keresése

Interjú

- beszélgetés időintervalluma
- főbb érintendő témák
- kérdések



A kérdések sorrendje
nem igazán fontos

Interjú közben nehéz
jegyzetelni → rögzítése
(diktafon, mobiltelefon)

Interjúalanybeleegyezése

Miről?
Kivel?
természettudományos
példák keresése

Tartalomelemzés

nem szakirodalom-feldolgozás

- arányok vizsgálata – médiareprezentáció
- valamilyen társadalmi terméket (pl. filmet, reklámot, beszédet, koncepciót, jogszabályt) „kérdeznek”
pl. vizsgálják, hogy milyen arányban szerepelnek az egyes témák (tudományterületek, éghajlatváltozás, energiatudatosság, egészséges életmód, országok, gazdasági ágak stb.)

nem kérdőíves felmérés

a láthatatlan tények is rögzíthetők → szubjektivitás

Terepkutatás

az események helyszínén
objektumok (pl. települések,
termelőegységek, építmények,
intézmények), szituációk,
csoportok vizsgálata

- forgalomszámlálás
(útkereszteződés/tanösvény/
bevásárlóközpont)
- vásárlási szokások az üzletekben
való séta során
(pl. környezettudatosság)
- résztvevőként beépülve a
történetekbe (pl. civil kezdemé-
nyezésű rendezvényen)



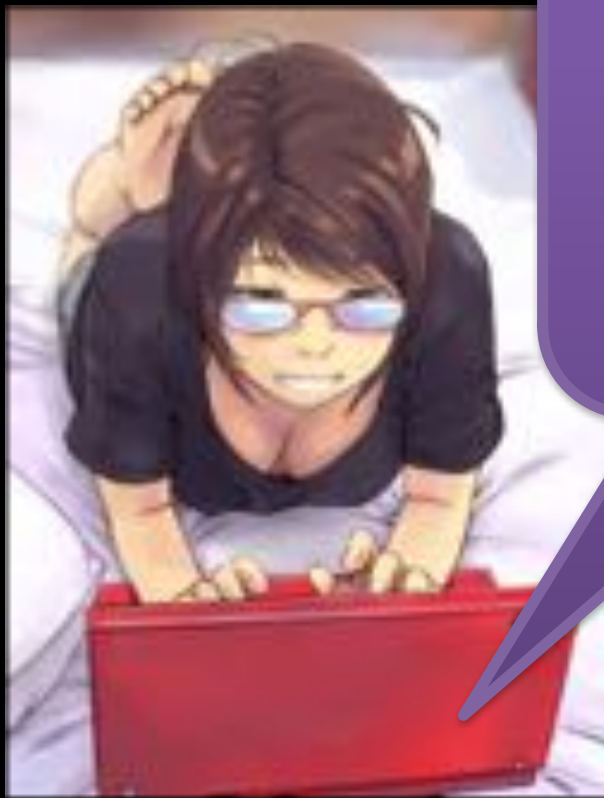
diktafonra ott, akkor,
amikor történnek →

- nem mennek feledésbe,
- nem írják felül a későbbi
történetek,
- időrendjük rögzül

Adatbázis létrehozása

- nem tudnak olyan mennyiségű adatot összegyűjteni, amikből statisztikai igényű adatállomány állna össze
- jelentős hibaarány

magát a módszert
kell megismerni,
nem adatokat
szolgáltatni egy
tudományos
kutatáshoz



adatok átfésülése
→ lássák, miféle
hibák lehetnek
(adatok elírása,
hiánya, értelmez-
hetetlensége stb.)

**A két típusú kutatásfeladat
különbségének
érzékeltetésére
egy-egy példa**

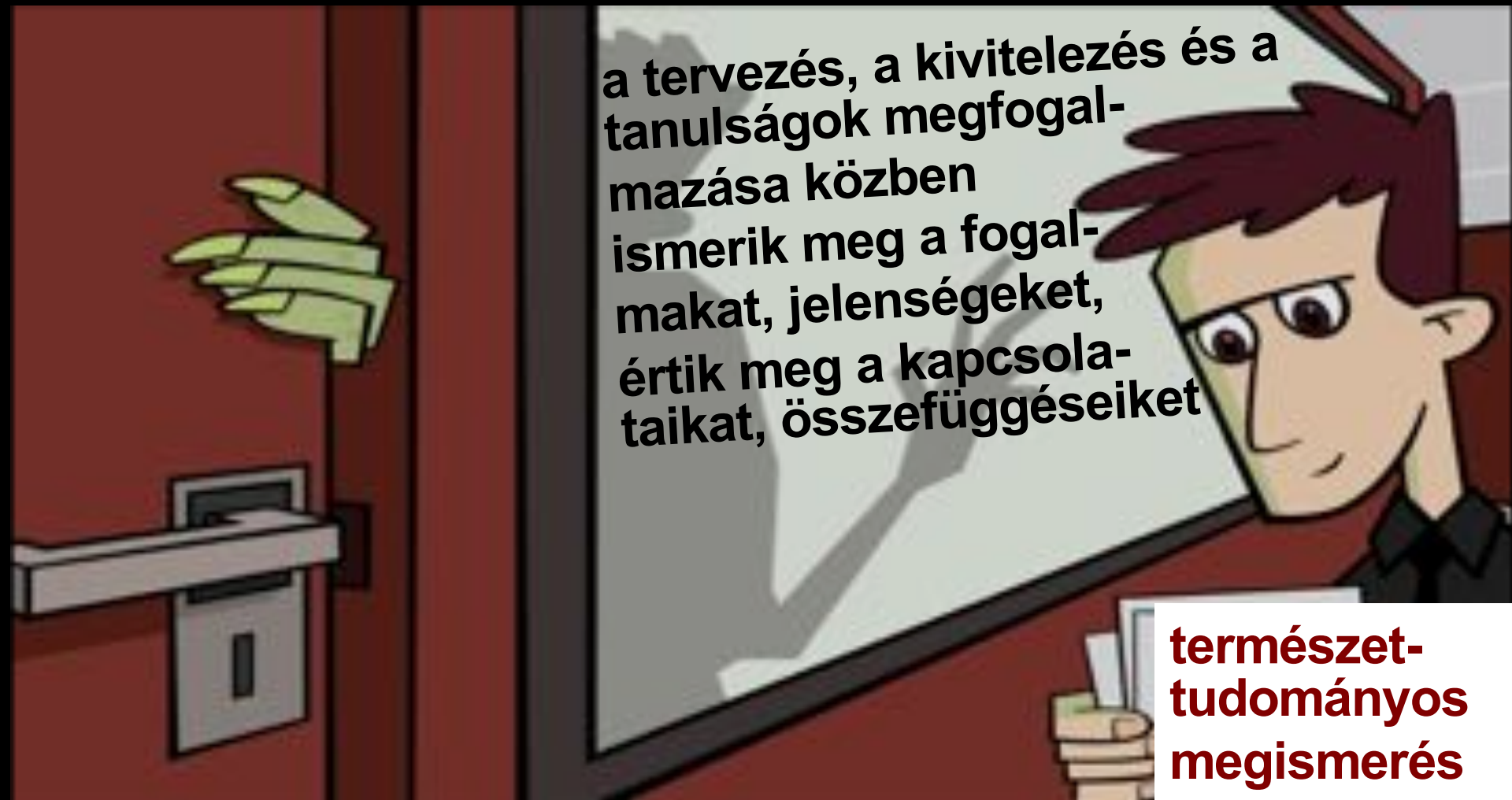




Dizájn alapú tanulás

**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 classroom scene. On the left, a green hand is pointing towards a whiteboard. On the right, a male teacher with brown hair and a black shirt is looking at the whiteboard. The whiteboard contains text in Hungarian. The background is a dark red wall with a white door handle visible on the left.

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!

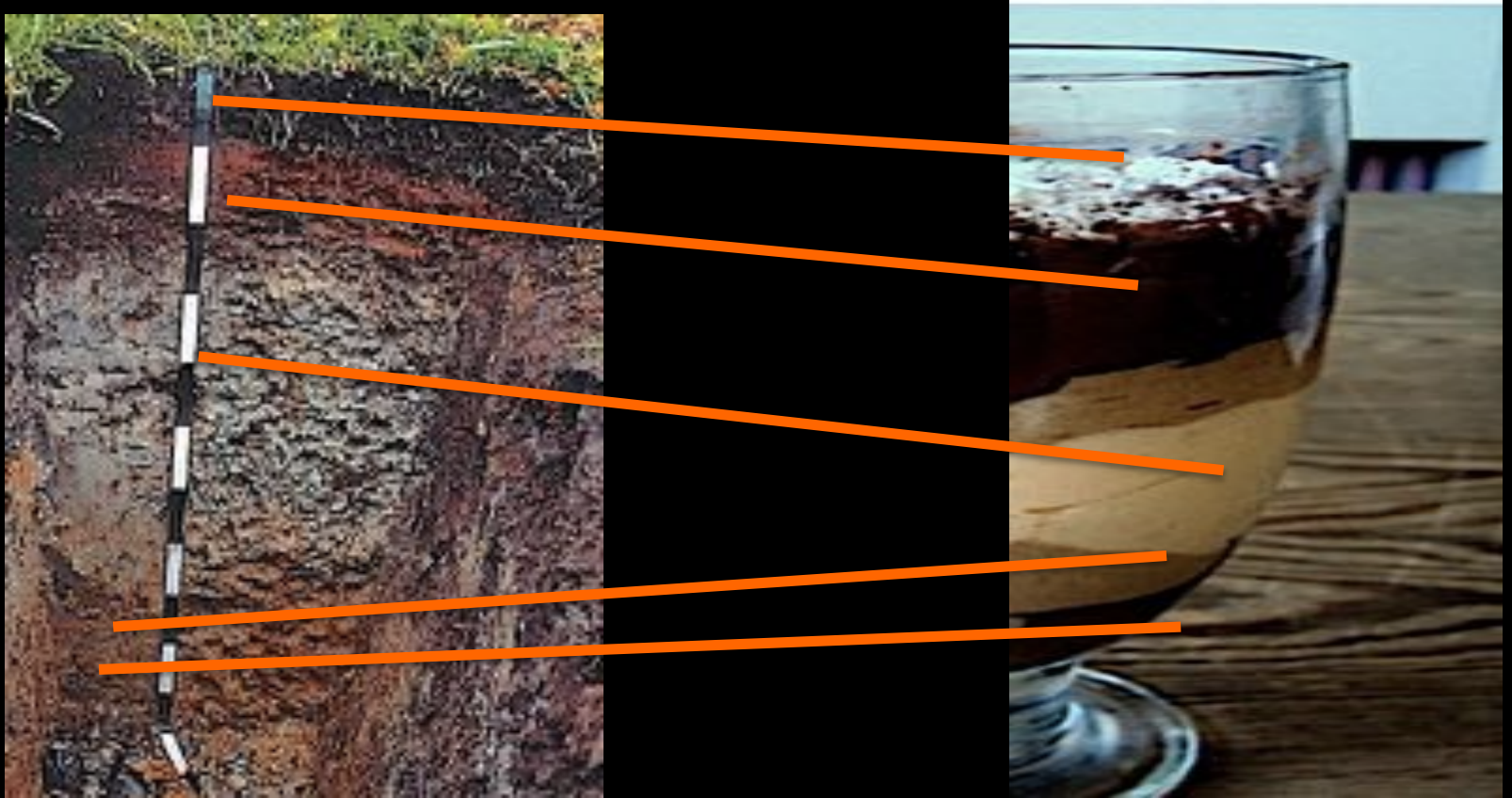
Lényeg: a kőzetben látható arányban
legyenek benne az egyes ásványok-
nak megfelelő színű golyók



- 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**



Helyes-e ezekre a süteményekre a lávatorta elnevezés?



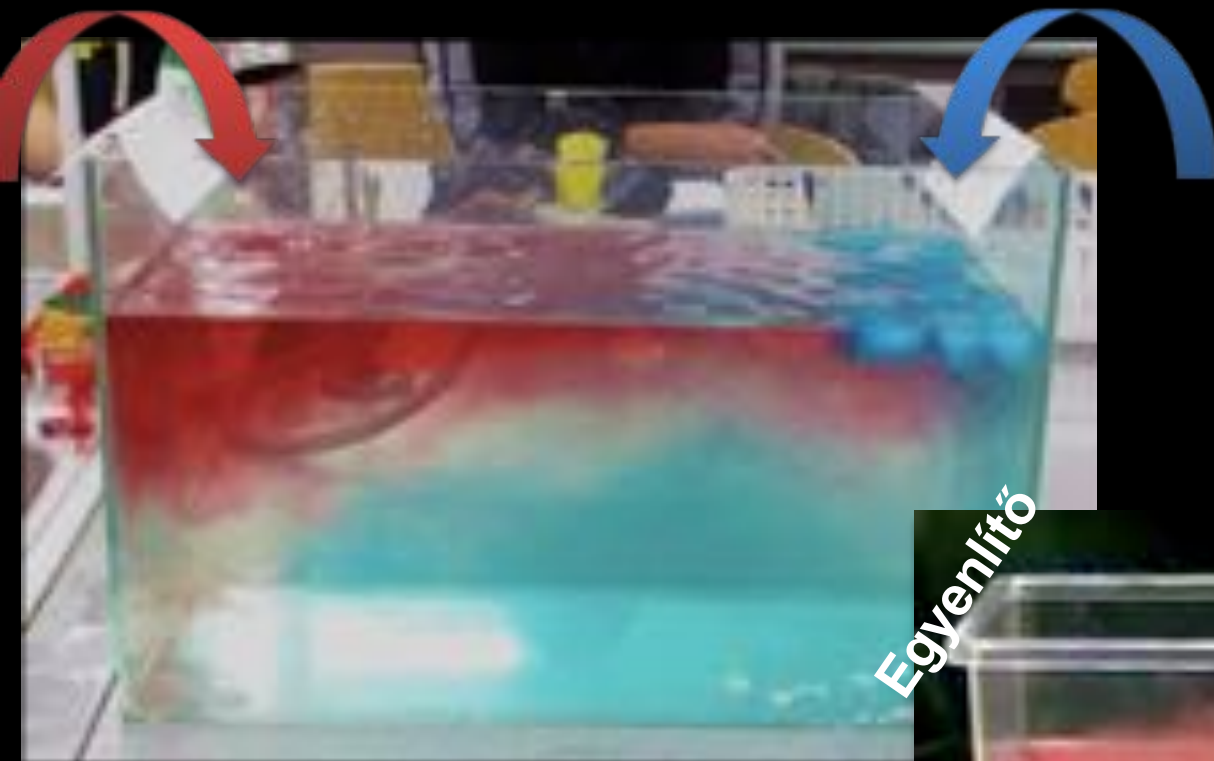
mi a
láva?

mi a
magma?

lávatorta



A tengeri vízkörzés okának tisztázása modellel



sűrűségkülönbség



hőmérséklet-
kiegyenlítődésre
törekvés

Egyenlítő

Sarkvidék

