

A földrajztanítás alapjai 6.

Összeállította: dr. Makádi Mariann



TÁMOP 4.1.2.B.2-13/1-2013-0007
„ORSZÁGOS KOORDINÁCIÓVAL A
PEDAGÓGUSKÉPZÉS MEGÚJÍTÁSÁÉRT”



Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



**Téri
fogalmi
fejlesztés**

A stylized illustration of a landscape. In the background, there are jagged, dark blue mountains. In the middle ground, there is a small house with two orange windows and a black flag on a pole to its right. The foreground consists of dark blue, jagged shapes representing rocks or ice. The title text is overlaid on the upper part of the image.

A tér fogalomkör fejlődése és fogalmi váltásai

A yellow arrow pointing downwards and to the right, indicating a flow from the title to the first concept box.

**valós tér megismerése
és tudati leképezése**

A yellow arrow pointing downwards and to the left, indicating a flow from the title to the second concept box.

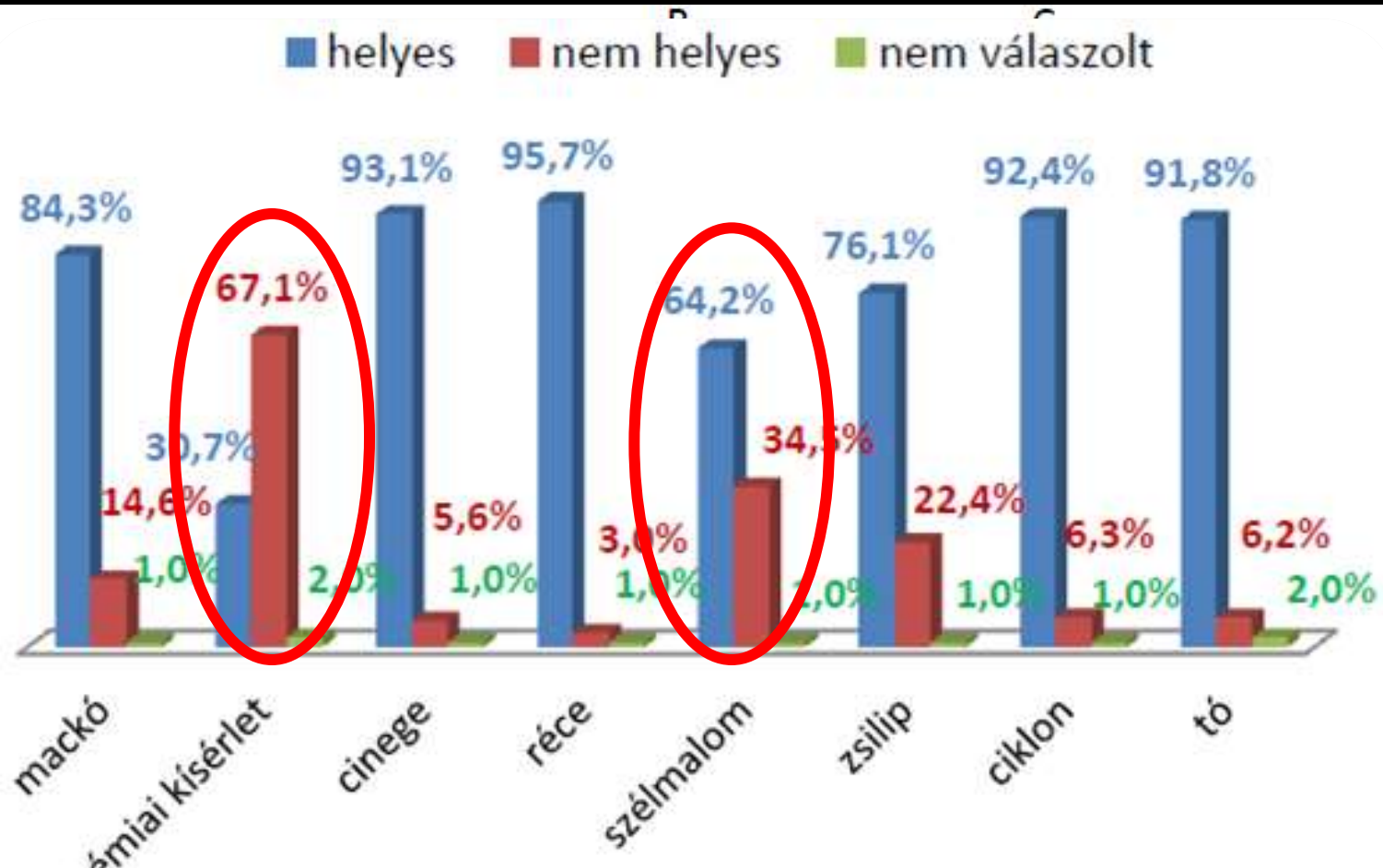
térképi ábrázolás

Tanulság 1.

**A téri képesség
elsődlegesen
a tapasztalatoktól
függ**

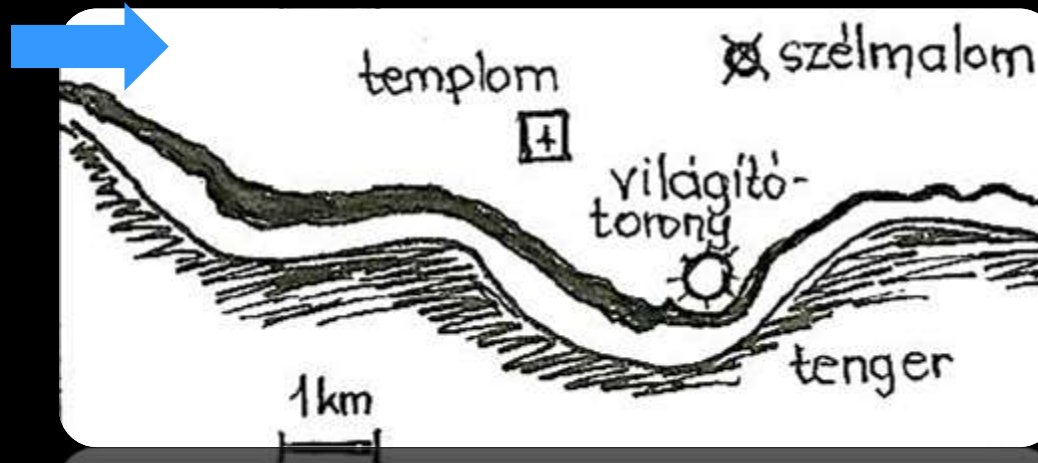
**kevésbé a mentális
fejlettségtől,
életkortól, nemtől,
szaktárgyi tudástól**

Téri objektumok eltérő perspektívájú képének halmazokba rendezése elől / oldal / felülnézet

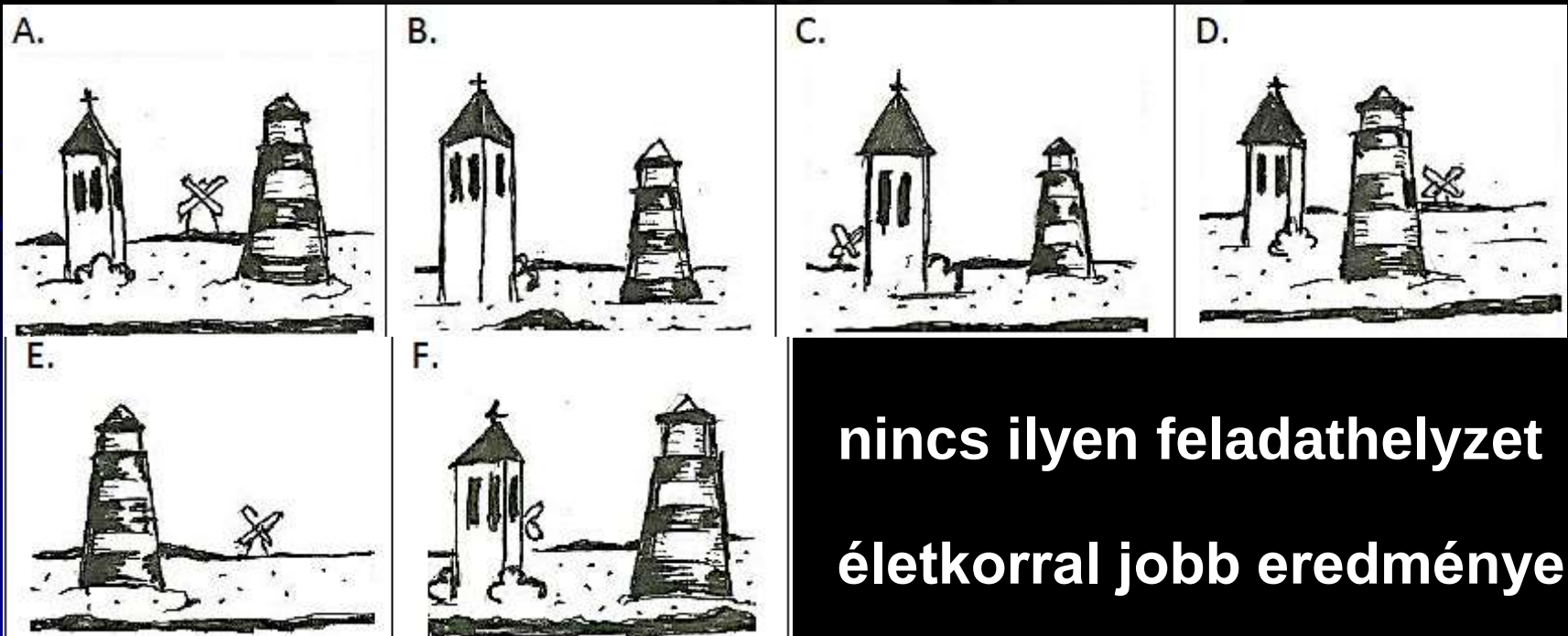


A részletekre kevésbé figyelnek

Hiányos a térben szerzett tapasztalati kép



látrajzok és térképvázlati tartalom egyeztetése



nincs ilyen feladathelyzet
életkorral jobb eredmények

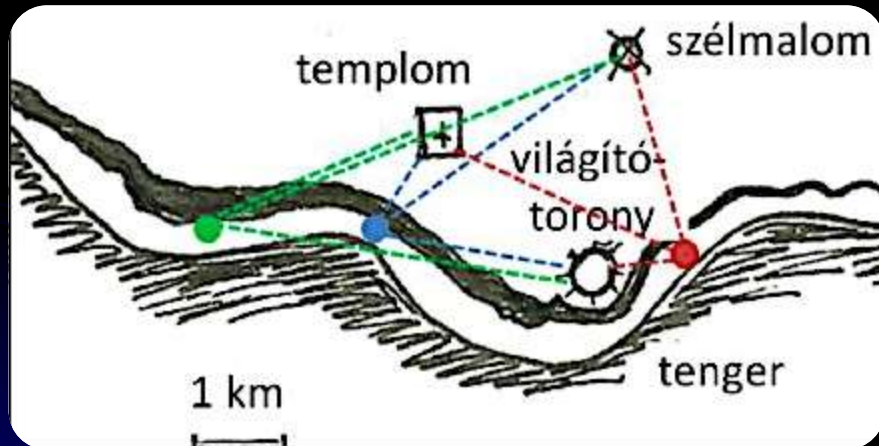
Problémamegoldási stratégiák

Összes	fővárosi tanulók			vidéki tanulók		
	valóság-elképzelés	terkepi viszonyítás	ötletszerű megoldás	valóság-elképzelés	terkepi viszonyítás	ötletszerű megoldás
37,4%	29,1%	52,6%	18,3%	62,5%	31,3%	6,2%



gondolati

(láthatóságiszög-szerkesztés)



tapasztalati példák

„A telkünköről csak akkor látom a templomtornyot, ha...”

„A világítótornyot látom innen nagyobbak, mert közelebb...”

fővárosi – vidéki tanulók eltérő stratégiák



pratikusabbak

**körültekintőbbek,
esztétikai megközelítés**



Tanulság 2.

**A téri képesség
eltérő a városi és a
vidéki
környezetben
élő tanulóknál**



	Összes	Fiúk	Lányok	6. évfolyam	8. évfolyam	10. évfolyam
Helyes	10,8%	11,0%	10,6%	4,5%	10,4%	17,4%
Nem helyes	86,2%	85,3%	87,1%	91,6%	87,9%	79,3%
Nem válaszolt	3,0%	4,0%	2,0%	3,9%	1,7%	3,3%

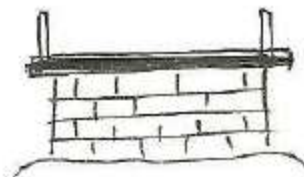


A hegytetőre akarunk feljutni → sorba rendezés

nézőpontváltás!

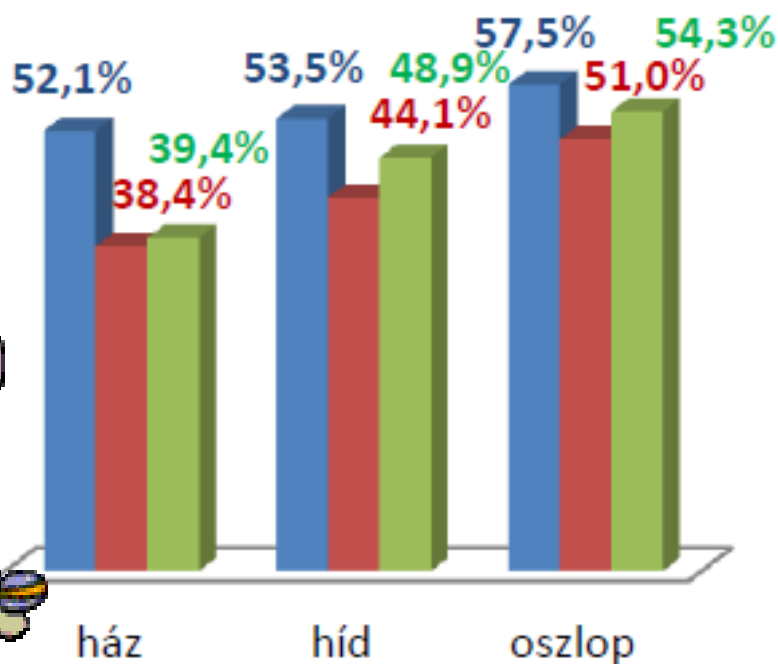
bent → kint + lent → fent

belül → fent / fent → lent

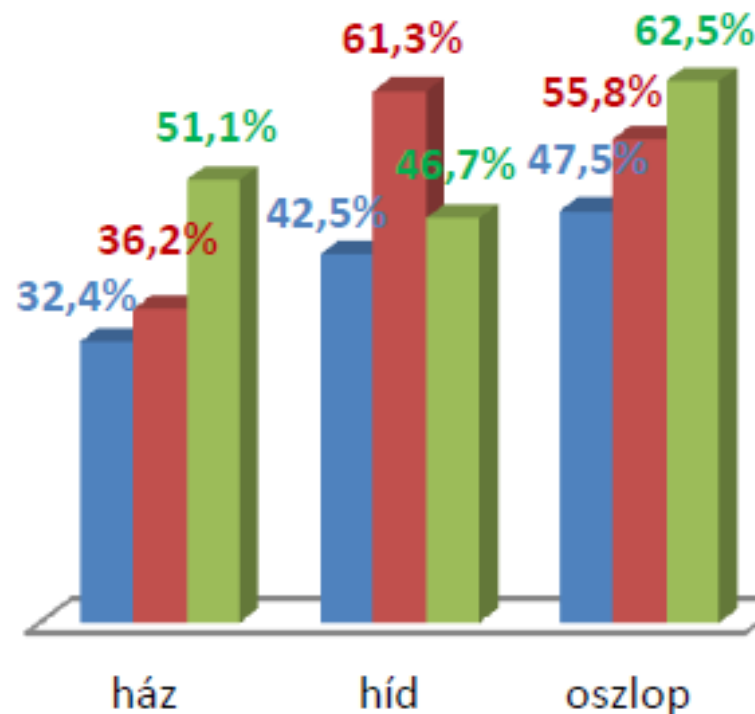


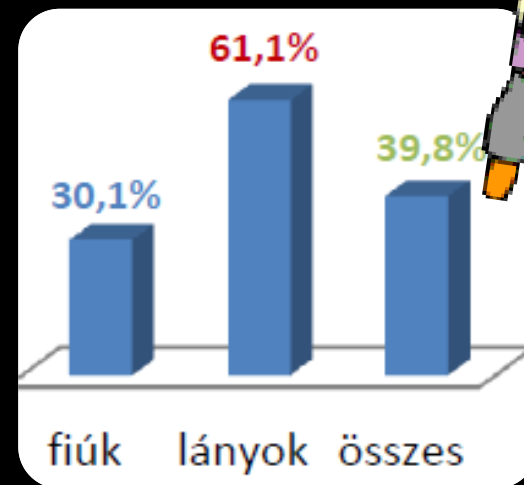
A térbeli elforgatásokban tapasztalati elemek > gondolati elemek

■ fiúk ■ lányok ■ összes



■ 6. évf. ■ 8. évf. ■ 10. évf.





látkép → alaprajzkészítés

	összes	falusi lakosok	városi lakosok
helyes ábrázolás	39,8%	63,4%	31,6%
nem helyes ábrázolás	51,8%	30,4%	59,3%
nem ábrázolt	8,4%	6,2%	9,1%

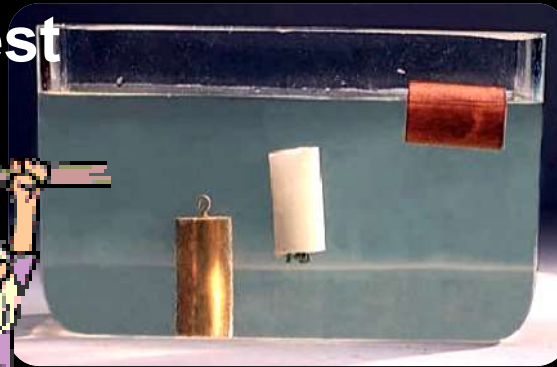
Tanulság 3.

**A földrajztanuláson
kívüli tudás
megzavarhatja
a földrajzi
térértelmezést?**

Eltérő fogalomhasználat más tantárgyakban, a köznyelvben

Tárgyak helyzete

- egymáshoz képest
- a kádhoz képest

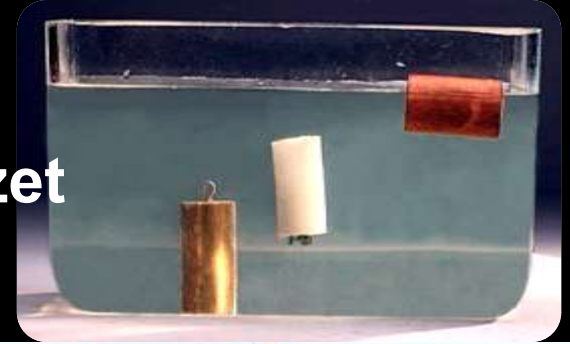


„között” ? „középen”

égtájakkal
„elől” „alján”

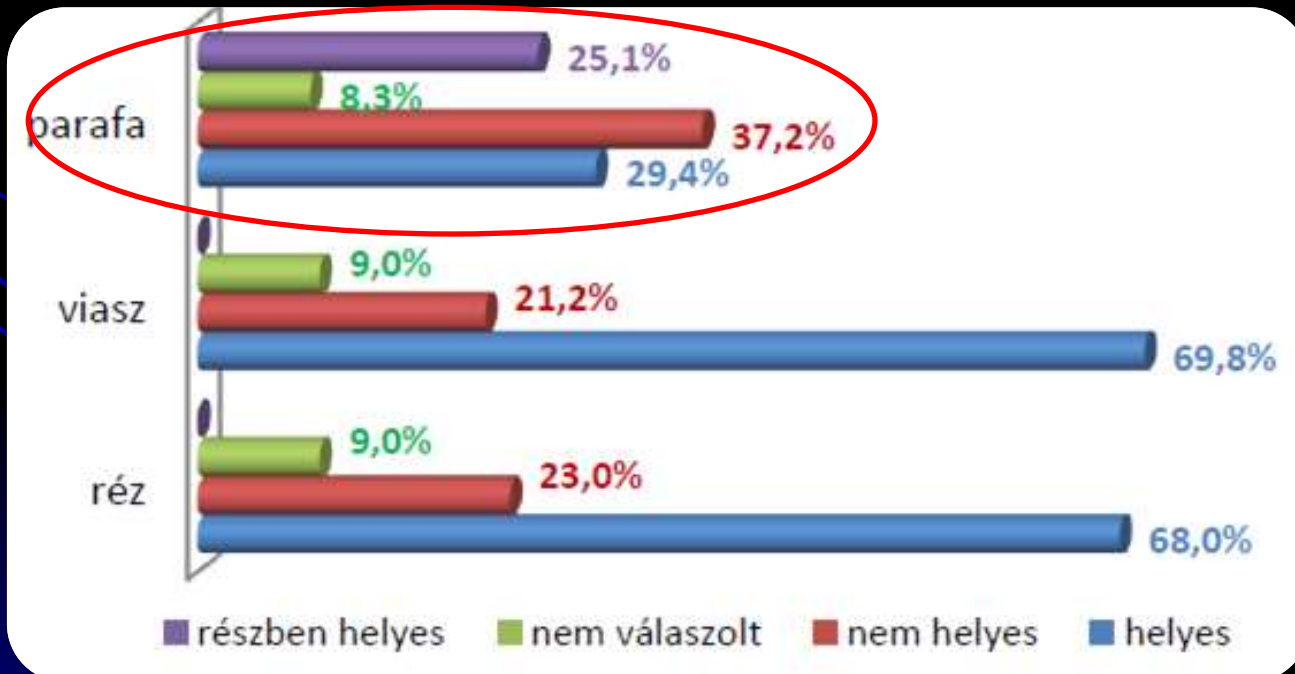
„lebeg” = vízben!

gravitációs erő, felhajtóerő – térbeli helyzet



lebeg - úszik

úszik – lebeg
sodródik





kívülről szemlélés

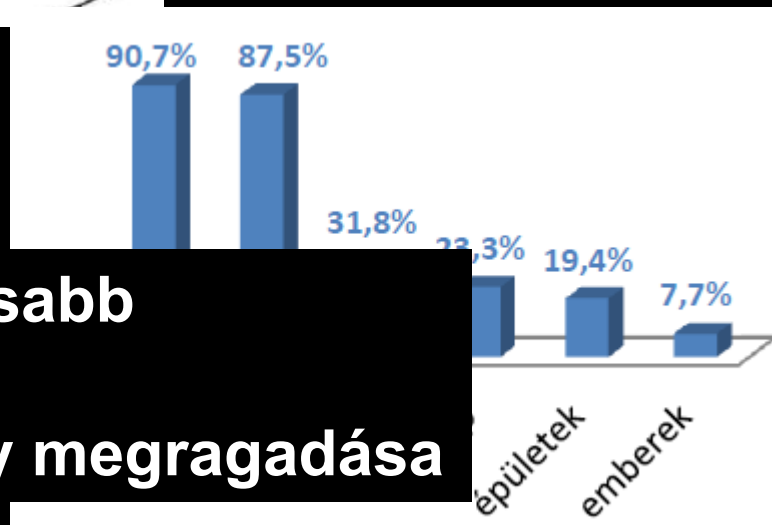


komorabb
pusztulás

a környezet
elszemélytelenedése



esztétikusabb
élettelibb
térélmény megragadása

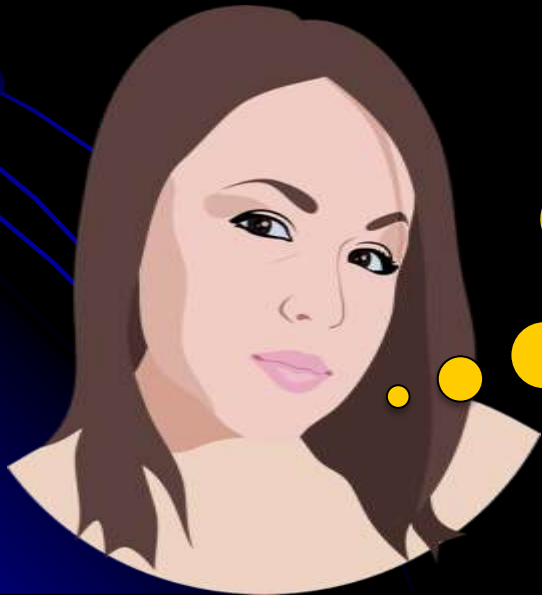


Következtetések

1. A térrel való különféle mentális műveletek elsajátításának megvannak az optimális időszakai – fejlődési sor

átugrásuk vagy előre hozásuk → a képességterület fejlődése korlátozott

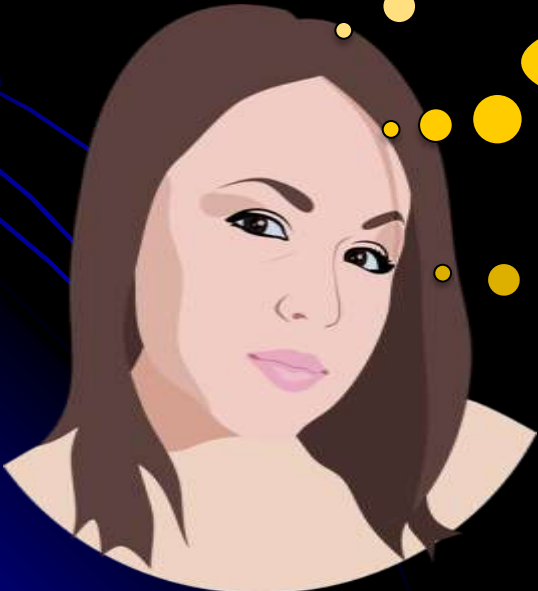
ha nincsenek edzésben → az életkor előrehaladtával nincs spontán minőségi változás



**folyamatos,
tudatos fejlesztés
szükségessége**

2. A téri műveletek eredményessége erősen függ a tapasztalatoktól

3. A fiúk és a lányok eltérő képesség-összetevőkben eredményesebbek

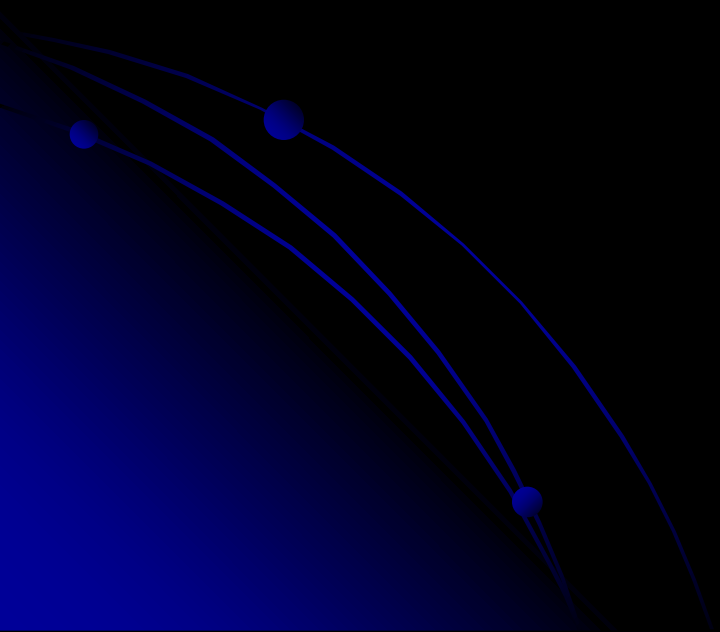


**A téri képesség
fejlesztése nem
lehet homogén!**

**A helyi tantervek
jelentősége**

**Rossz helyen vannak
a földrajztanítás
hangsúlyai**

Feladatok



Tapasztalati feladatok

- Az iskola környéki táj megfigyelése --> **szókapcsolatok** (jelző + főnév) alkotása, amelyekkel minél többféle szempontból bemutathatók a földrajzi jellegzetességei
- Az iskolakörnyék legjellegzetesebb **tereptárgyainak összeírása**
 - rendszerezésük különböző szempontok szerint
- A bejárt terület legjellegzetesebb **pontjainak megnevezése**
 - rendszerezésük fontosságuk szerint – indoklással

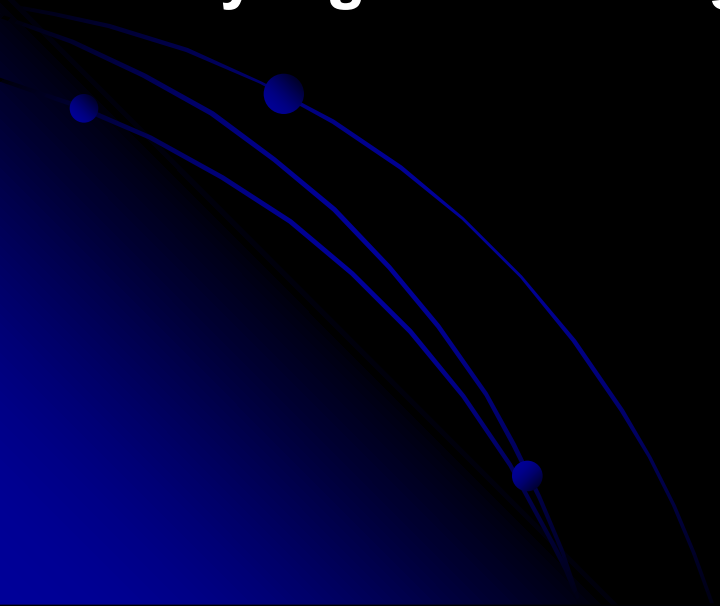
Tapasztalati feladatok

- Téri objektumok, tereptárgyak **környezetének megépítése homokasztalon**
gémeskút, vadetető, mérleghinta, kereskedelmi hajó, televízió átjátszó állomás
→ a tárgyak térrel való kapcsolatának bemutatása
- **A térelemek magasságának becslése**
egy jegenye nyárfa, egyszintes családi ház, 10 emeletes panelház, a lakóhelyi templomtorony
→ ellenőrzés méréssel vagy számítással

- **A terepi elemek méretének becslése:**
autóbusz hossza, vasúti kocsi magassága,
az út hossza a lakás és az élelmiszerüzlet között,
a híd magassága a folyó, patak felett,
a közművezetékeknek ásott árok mélysége,
a patak jegének vastagsága
- **Tereprészletek környezetének áttekintése
rajzban/modellen a megadott feltételeknek megfelelően:
indoklással**
 - a parkot a kerekpárút megépítése után,
 - a gyerektábort erdőtelepítés után,
 - az új falurészt a belvízveszélyessé vált síkvidéken
- **Terepbejárás után** két, egymástól kb. 1 km távolságra lévő
hely kiválasztása – megfogalmazni / rajzolni, hogyan
jutottatok egyik helyről a másikra
 - a fiúk és a lányok rajzainak összehasonlítása

Gondolkodtató feladatok

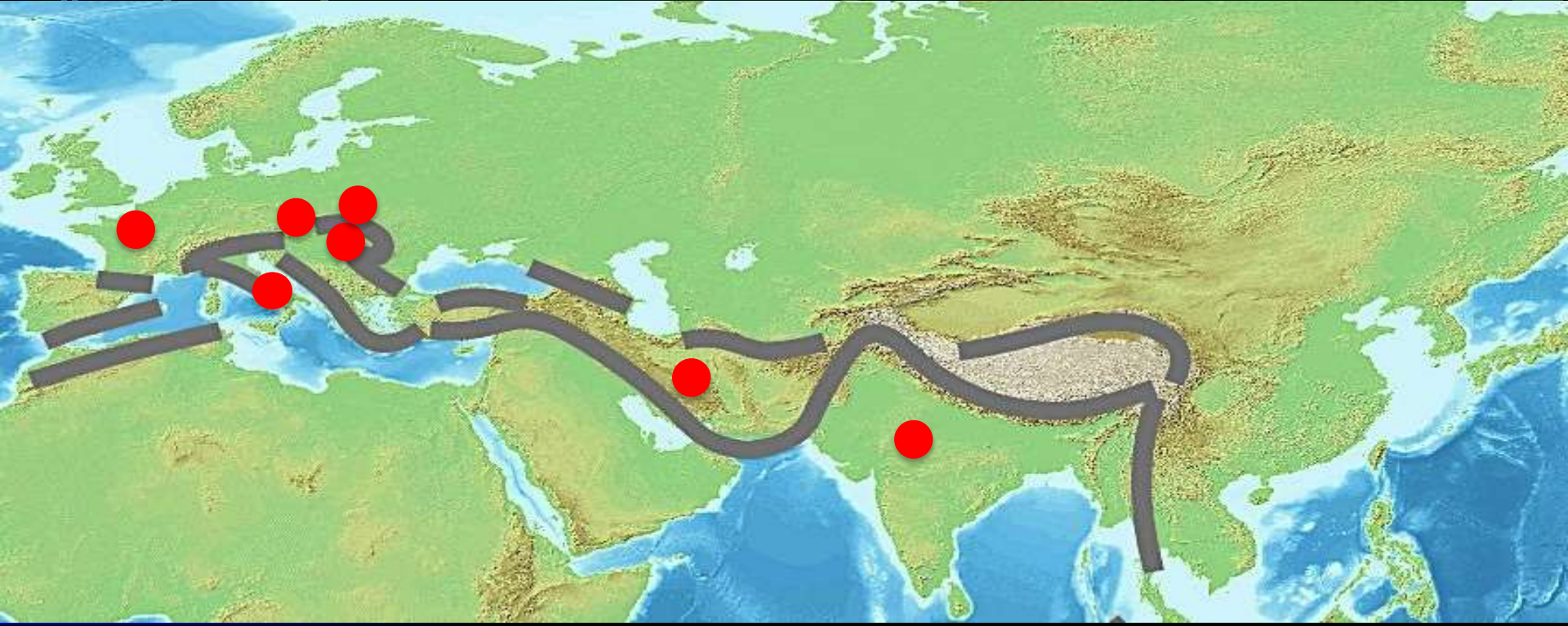
- Logikai kapcsolat keresése a tér és a szavak között: játszótér, piactér, virtuális tér; térerő, erőter; térkép, eltér
- A mesebeli Óperenciás-tenger, Üveghegyek, Hetedhétország és Bergengócia elképzelése
- Mélységbecslés – egy óceán, bányató, folyó és patak



**Milyen térbeli utat jár be János vitéz kalandozásai során
Petőfi Sándor művében?
helyszínek kigyűjtése → logikájuk**



**(magyar) falu → erdő → mező → Tatárország →
Tajánország → Lengyelország → India → Franciaország →
Óriások földje → Sötétség országa → Óperenciás-tenger →**



Gondolkodtató feladatok

- **Hegyek keresése a térképen, amelyek tengerszint feletti magasságuk szerint nem hegyek → miért nevezik így?**
- **Miért nem mindegy, hogy hol helyezkednek el a térben az alábbi térelemek:**
 - a település orvosi rendelője,**
 - a legkedveltebb kirándulóhely a lakhely környékén,**
 - a kistérségi társulás központja, az ország fővárosa,**
 - az amazonasi esőerdő, a Föld a Naprendszerben,**
 - a Naprendszer a Világegyetemben?**

- **Különböző jellegű térelemek felismerése alakjuk alapján → méretük szerint csökkenő sorrendbe tenni**



- **Tájak „tornasorba” állítása legmagasabb pontjuk magassága szerint**
Himalája, Appalache-hegység, Kanadai-ősföld, Szahara, Mecsek, Mont Blanc, Fuji, Kilimandzsáró-csoport
- **Tájak átlagos magasságuk szerinti sorrendbe állítása a domborzati térkép színkulcsa segítségével**
Tibeti-fennsík, Kongó-medence középső része, Préri-fennsík, Nagy-Artézi-medence, Magas-Atlasz, Kaszpi-mélyföld, Amazonas-medence
- **Helyek a lakóhelyetektől távolodó sorrendbe állítása**
Békés megye, Kékes, Mezőföld, Veszprém, Sió, Fertő, Dunakanyar, Mohácsi-sziget
- **Tájak területük szerint növekvő sorba állítása**
Alpokalja, Alföld, Kiskunság, Bükk, Kisalföld, Dunántúli-középhegység, Bakony

- **Becsüljétek meg, hogy mennyi idő alatt töltené fel a folyók vize az óceánok medencéjét, ha az üres lenne!**

Óceán	Terület	Átlagos mélység
Csendes	181,3 mill. km ²	4188 m
Atlanti	106,4 mill. km ²	3339 m
Indiai	74 mill. km ²	3890 m
Jeges	14 mill. km ²	1038 m
	375,7 millió km²	3391 m

1.277,4 mill. km³

A folyókban mozgó víz 1.230 km³

Készítsetek listát arról, hogy napjainkban hol, milyen folyamatok következtében nő és csökken a földrészek területe!

G y a r a p o d n a k	F o g y n a k
lemezperemi gyűrthg-ek keletkezésénél	
deltatorkolatban	tölcsértorkolatban
tengeröböl feltöltődésével	pusztuló tengerpartokon
kontinensek emelkedő partvidékén	kontinensek süllyedő partvidékén
tenger visszahúzódásával	tenger előrenyomulásával
korallszigetek keletkezé- sével	
polderesítéssel	

Rajzoljátok le, hogyan tölti ki az anyag a teret:

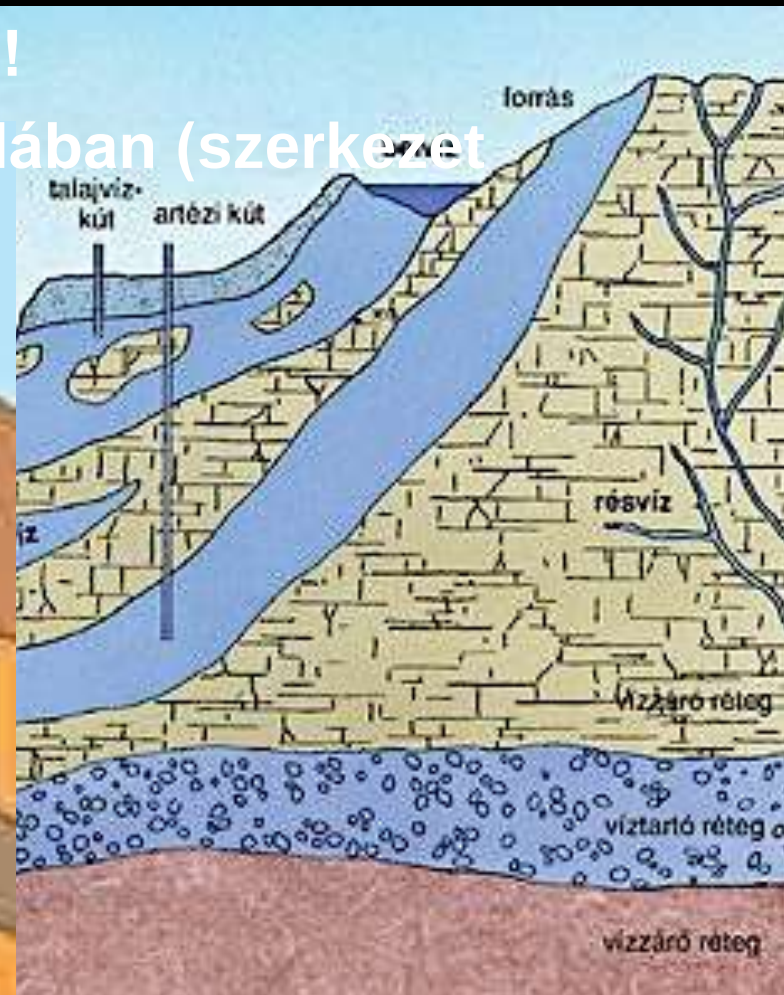
a víz belvízkor

a víz talajvízben

a víz a talajnedvesség esetében

a víz az ásványok kristályrácsában!

a kőolaj és a földgáz a kőolajcsapdában (szerkezet boltozatban)



A térbeli intelligencia összetevői

	Statikus gondolkodás	Dinamikus gondolkodás
	az objektum térbeli viszonyai nem változnak, a megfigyelő viszonya az objektumhoz megváltozik	az objektum térbeli viszonyai megváltoznak
A megfigyelő a szituáción kívül van		
A megfigyelő a szituáción belül van		

A térbeli intelligencia összetevői

	Statikus gondolkodás	Dinamikus gondolkodás
	az objektum térbeli viszonyai nem változnak, a megfigyelő viszonya az objektumhoz megváltozik	az objektum térbeli viszonyai megváltoznak
A megfigyelő a szituáción kívül van	Térbeli relációk felismerése	
A megfigyelő a szituáción belül van	Térbeli észlelés	
	Képzeletbeli mozgatás	

A térbeli intelligencia összetevői

	Statikus gondolkodás	Dinamikus gondolkodás
	az objektum térbeli viszonyai nem változnak, a megfigyelő viszonya az objektumhoz megváltozik	az objektum térbeli viszonyai megváltoznak
A megfigyelő a szituáción kívül van	Térbeli relációk felismerése	Vizualizáció
	Térbeli észlelés	Mentális forgatás
A megfigyelő a szituáción belül van	Képzeletbeli mozgatás	Térbeli tájékozódás

A. Térbeli relációk felismerése

= különböző szögekből látott tárgyak azonosítása,
a tárgyak felismerése, ha közben elforgattuk azokat v.
kiemeltük a környezetükből



Felismerés – különböző nézetekből



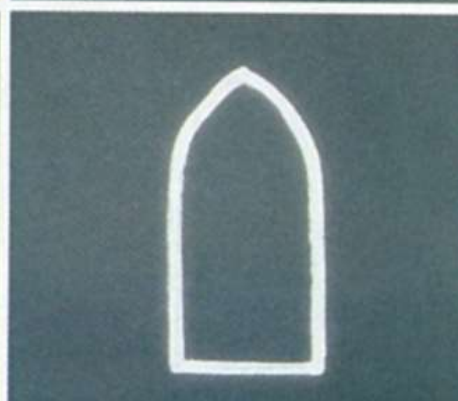
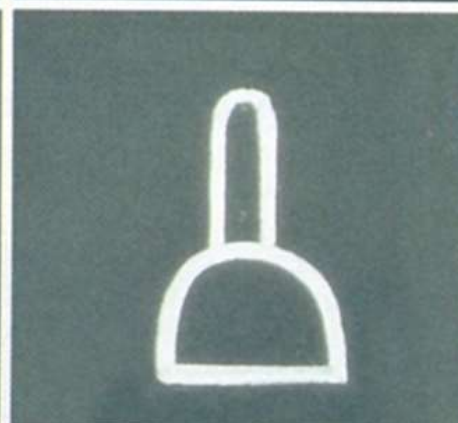
mozaBook



előlnézet



felülnézet



mozaWeb – 3D animáció - funkciógombok – nézetek

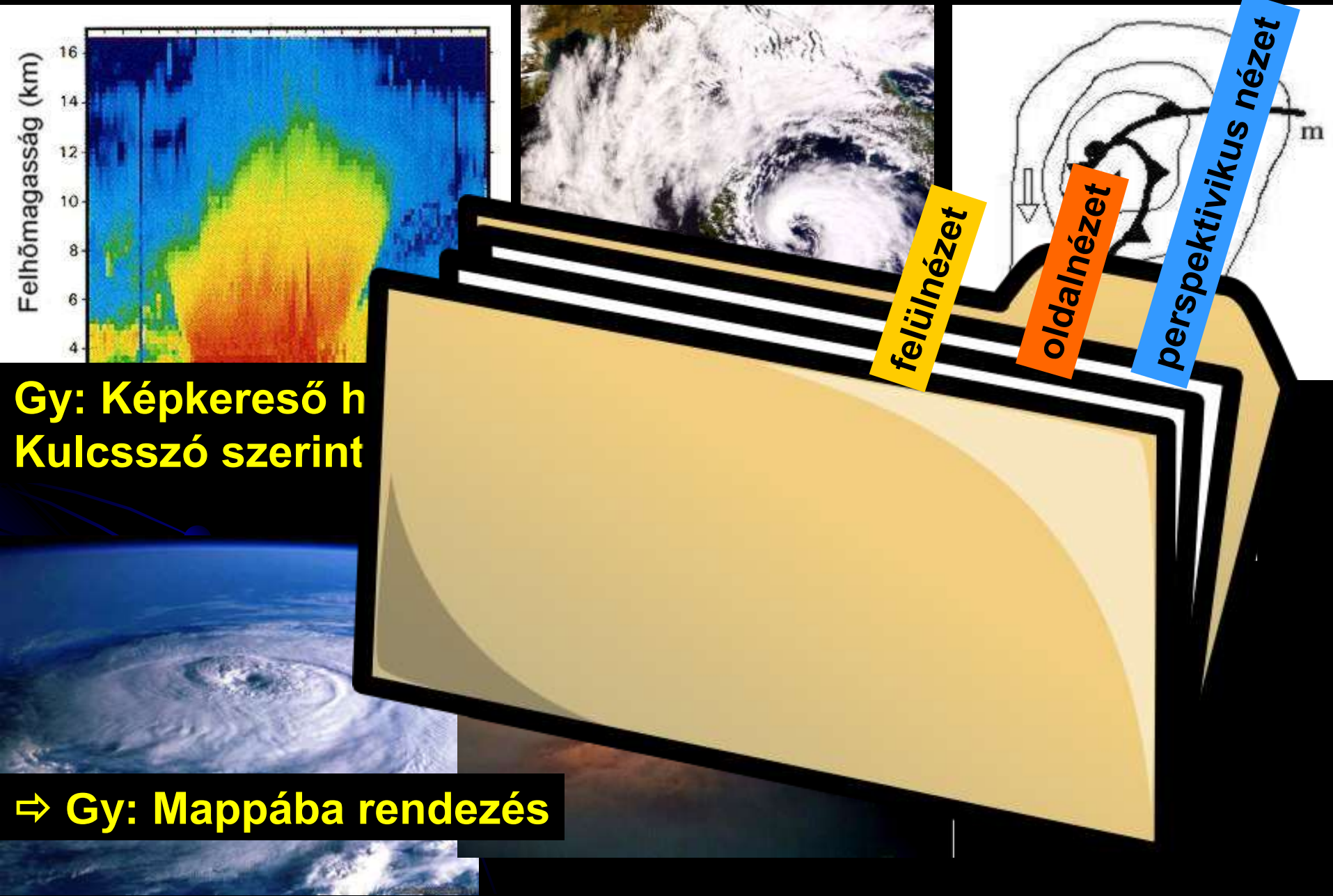


Felülnézet

Oldalnézet

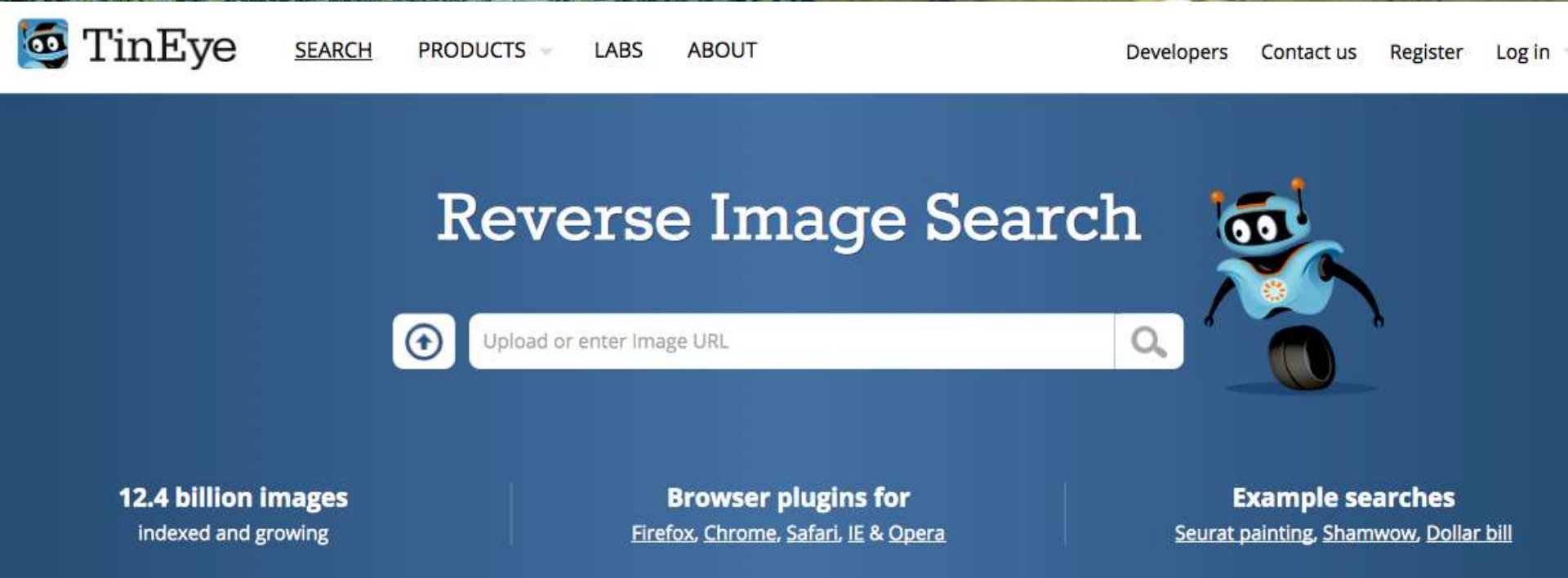
Előlnézet

Felismerés – különböző nézetekből



Felismerés – különböző nézetekből

Életközösségek – képek



The image shows the TinEye website interface. At the top, there's a header with the TinEye logo and navigation links: SEARCH, PRODUCTS, LABS, ABOUT, Developers, Contact us, Register, and Log in. Below the header, the main section is titled "Reverse Image Search" and features a search bar with the placeholder text "Upload or enter Image URL". To the right of the search bar is a cartoon robot character. Below the search bar, there are three columns of text: "12.4 billion images indexed and growing", "Browser plugins for Firefox, Chrome, Safari, IE & Opera", and "Example searches: Seurat painting, Shamwow, Dollar bill".

**T: Fordított képkereső használata
beazonosítás**

**⇒ Gy: Térbeli rendezés
bent ⇒ kifelé / felfelé**

Képi felismerések – kiemelés

Gy: foltok felismerése $\leftrightarrow$ kikeresés atlaszból

T: képletöltés

Google
képek

eltérő méretarány

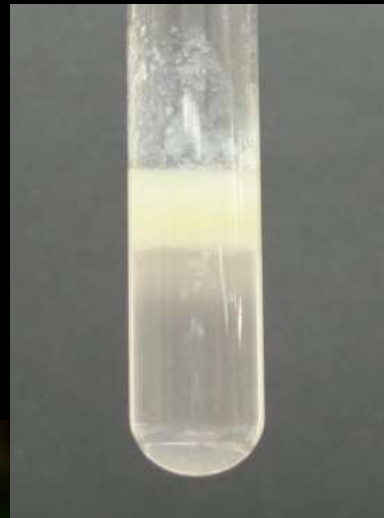
Alakfelismerés részletekből – kiemelés

ás sorrendje

**Nagyítással hogyan változik a felismerhetőség?
A kivágással hogyan változik a felismerhetőség?**

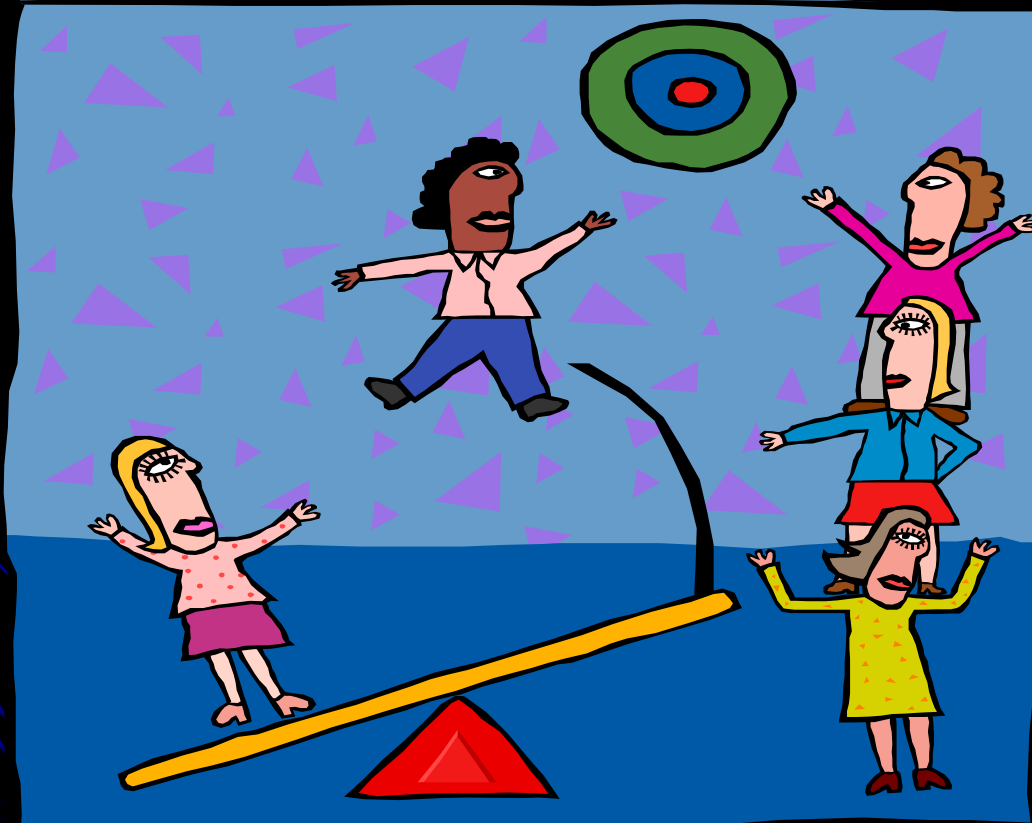


Jelenségfelismerés – kiemelés



B. Térbeli észlelés

= a függőleges és a vízszintes azonosításának képessége (alatt – felett, előtt – mögött)



Földrajzi információs piramis

Ismert összefüggések

stratégiai sík

dinamikai sík

folyamatok síkja

valóság síkja

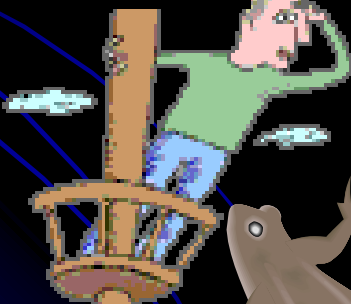
tájprognózis

tájelemzés

táj jellemzés

állapot-
felvétel,
tájleírás

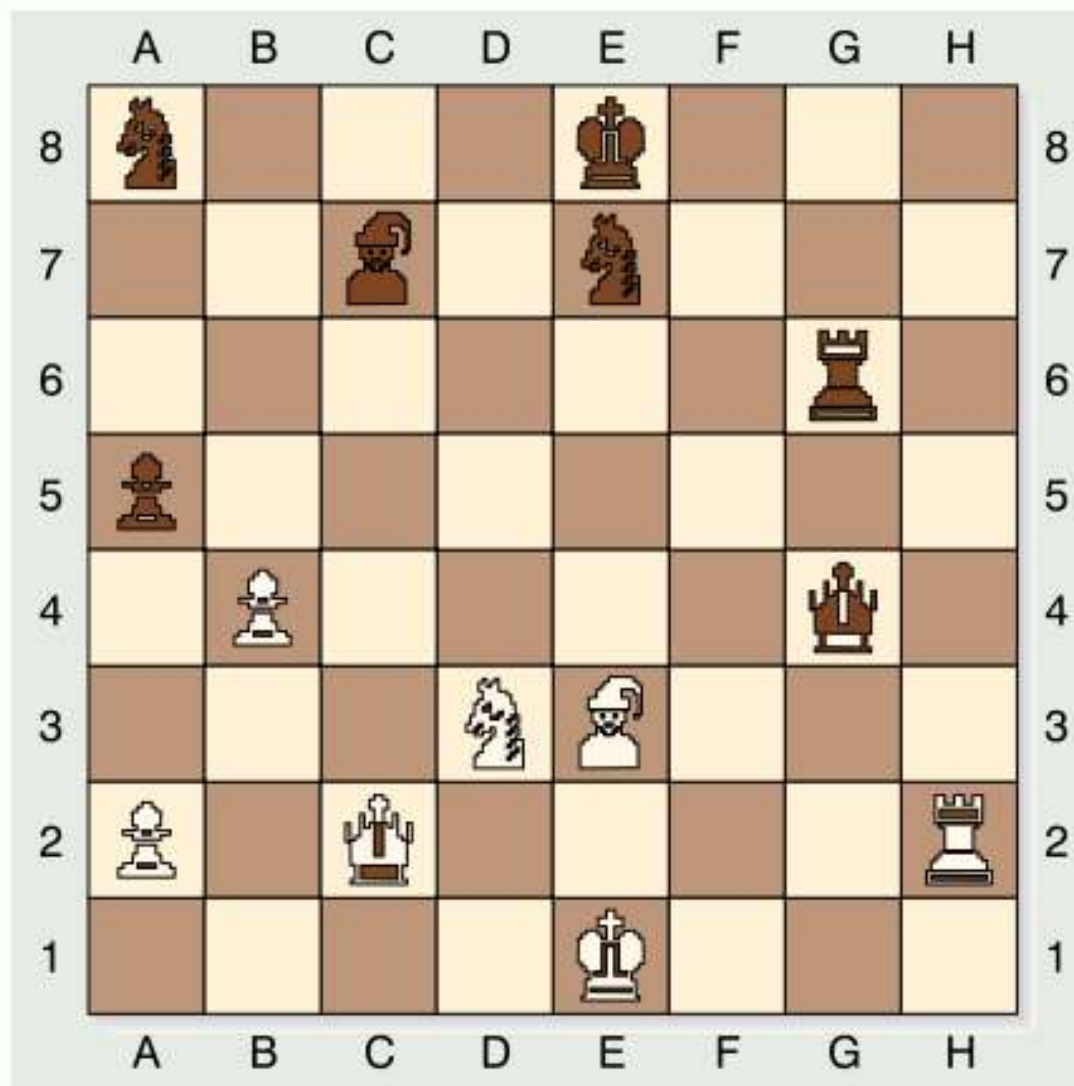
Ismert részletek



A keresőhálózat használata



Tájelemek
- Rámutatv
Pl.
- Megkeres
Pl. a félsz



sa
tengerig
stb.

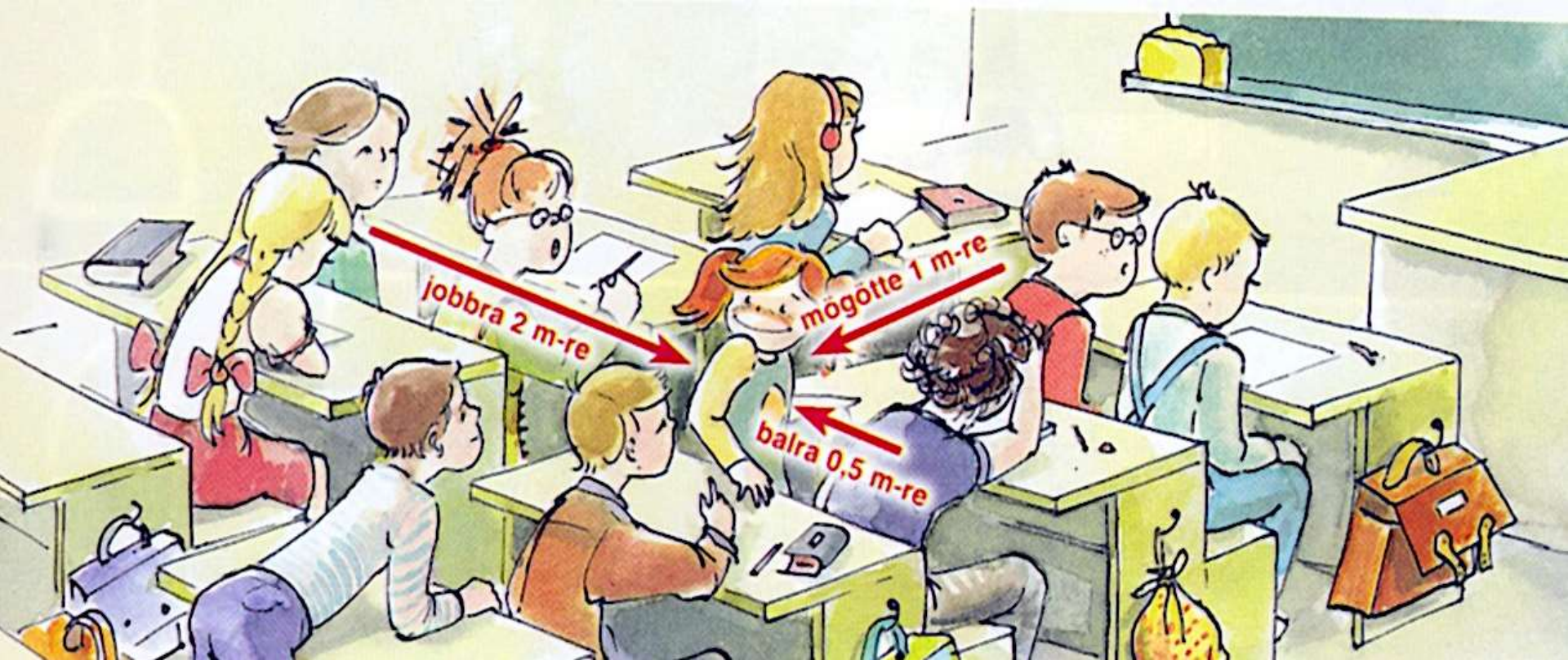
C. Képzeletbeli mozgás

= a saját helyzethez viszonyított helyzet felismerésének képessége (jobbra – balra)

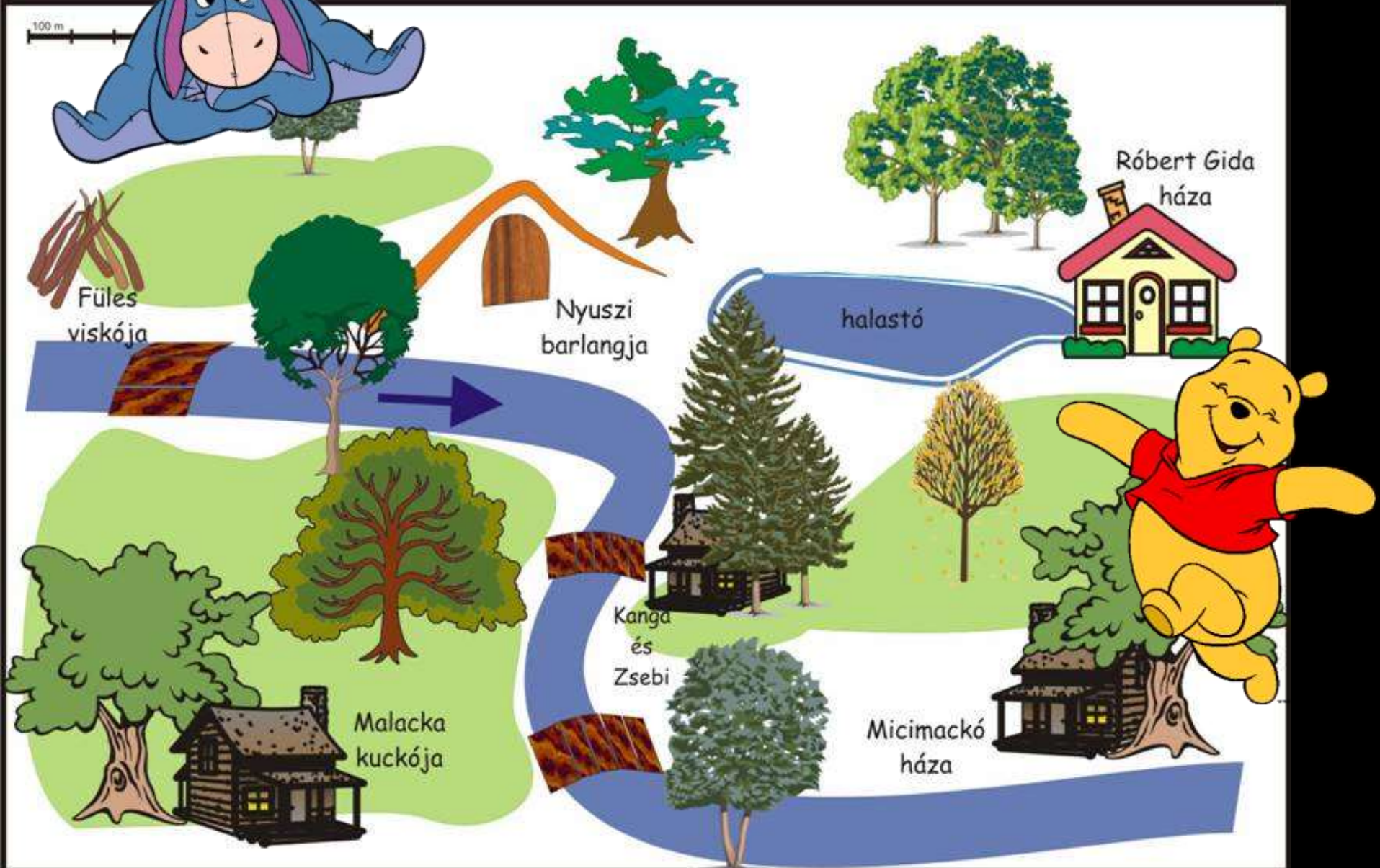


Viszonylagos fekvés megfogalmazása

Merre van tőlem vagy mástól?



Merre kell mennie...? – Fogalmazd meg többféleképpen!





Élőhelyazonosítás

Melyik madár hol él?



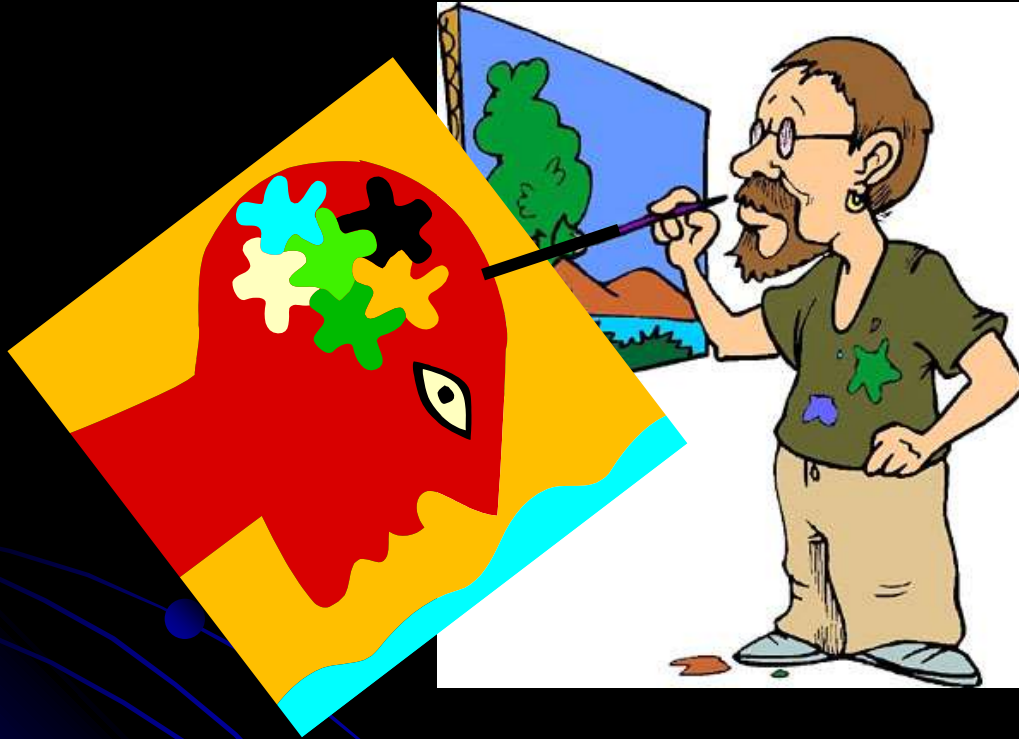
Séta a település környékén ⇒ Madárhangok rögzítése
mobiltelefon hangfelvétel funkció



Beillesztés ábrába (képbe) PPT-ben ⇒ prezentációkészítés
Paint program Gif Animátor <http://gif.fpn.hu>

D. Vizualizáció

= egy objektum mentális képének megalkotása



Vizuális térkép rajzolása

kettős célja van:

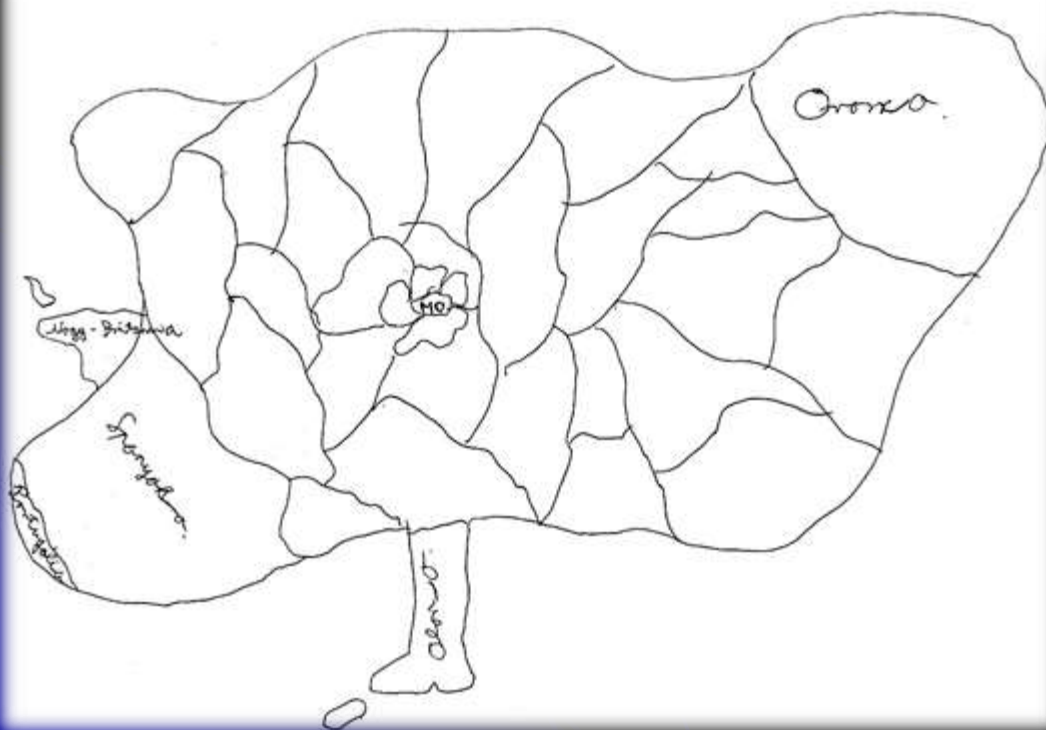
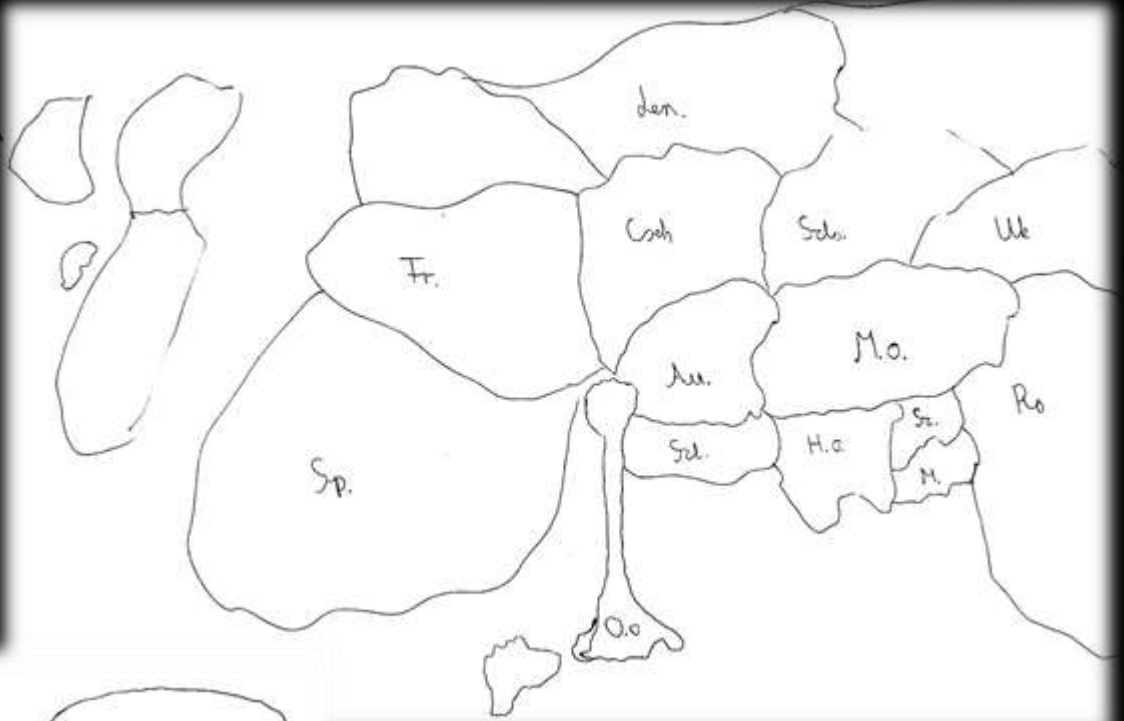
- a térbeli intelligencia
- információértés, az információból való lényegkiemelés képességének fejlesztése

vizuális térkép: „lelki szemeinkkel” készített rajz, azt mutatja, hogy mi van a fejünkben és hogyan állnak össze a dolgok benne



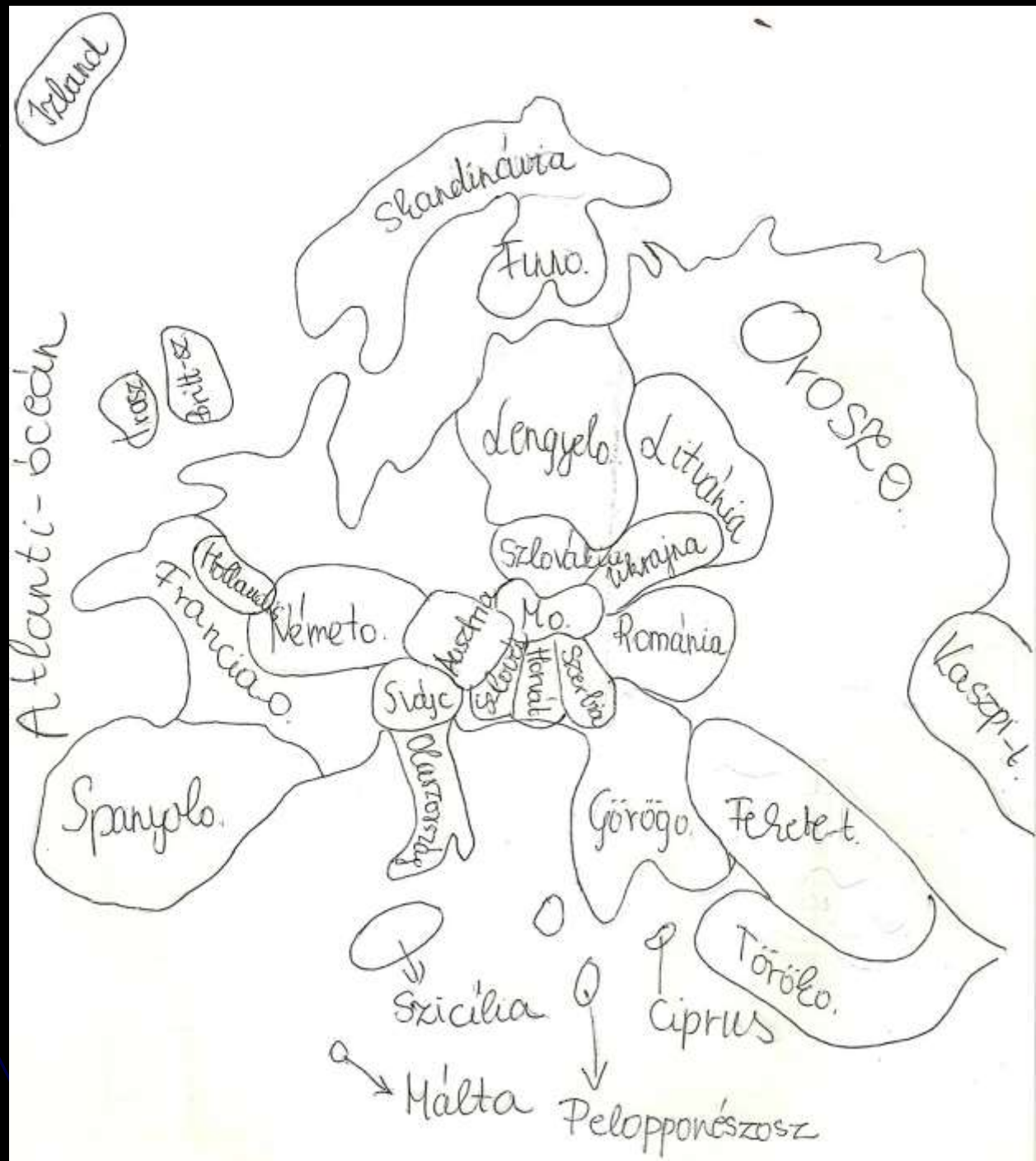
Foltszerű

gyakorisága: 29,5%

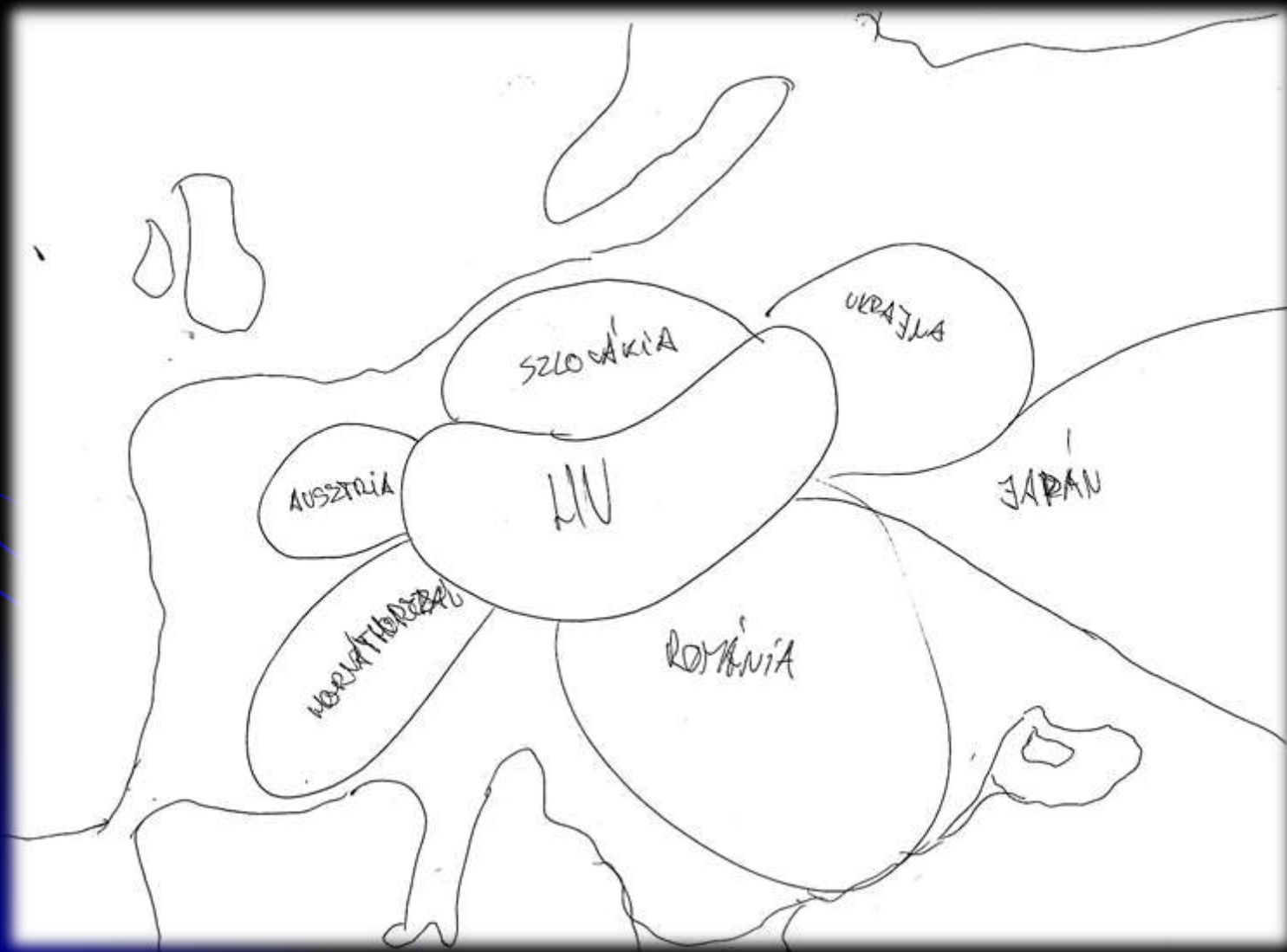


Centrális

gyakorisága: 26,7%
fiú dominancia



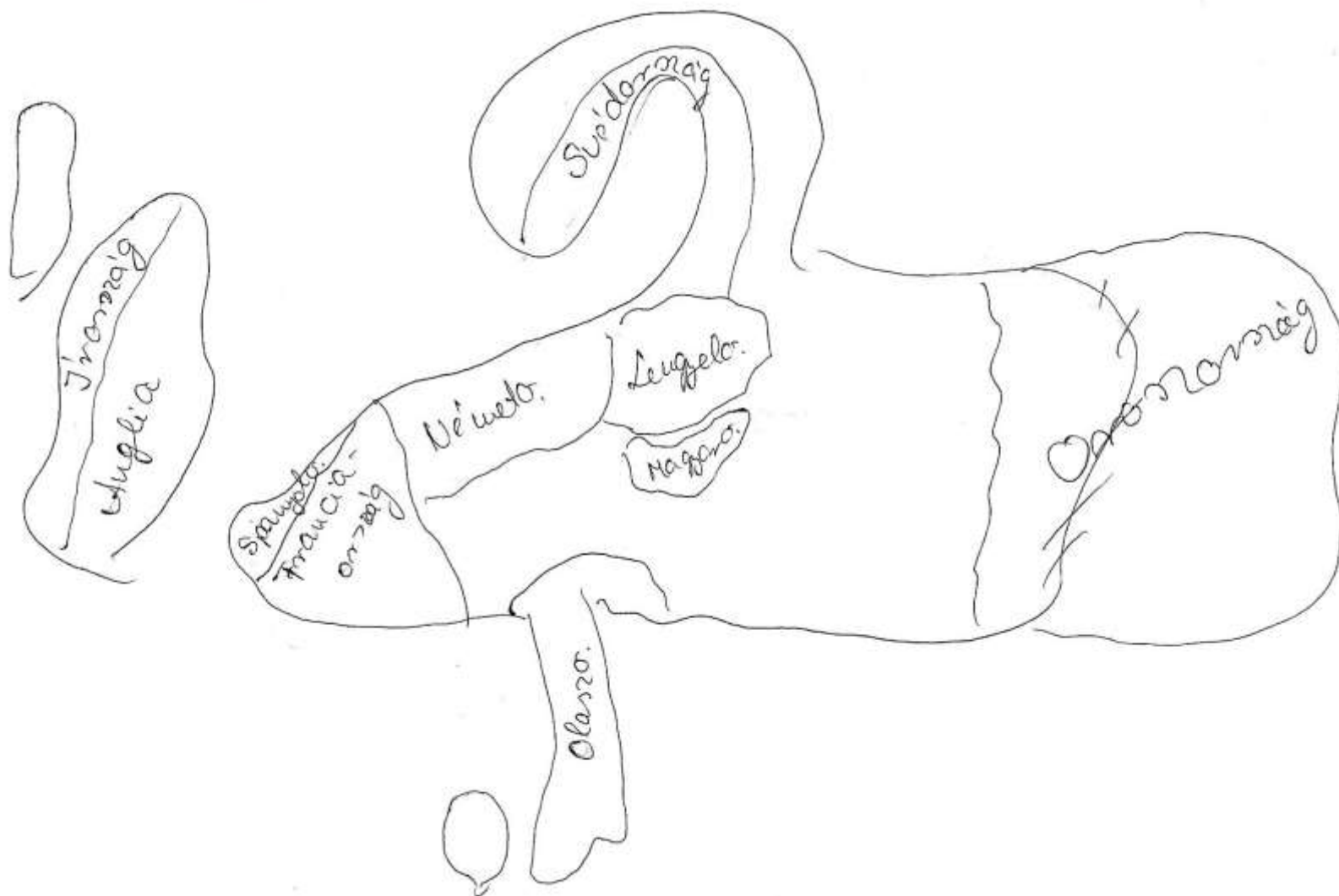
Virágszerű – csak a helyzet vmihez (pl. Mo-hoz) viszonyítva
- nem területarányos
gyakorisága: 17,0% lány dominancia



Állatszerű - felparcellázás

gyakorisága: 9,7%

fiú dominancia



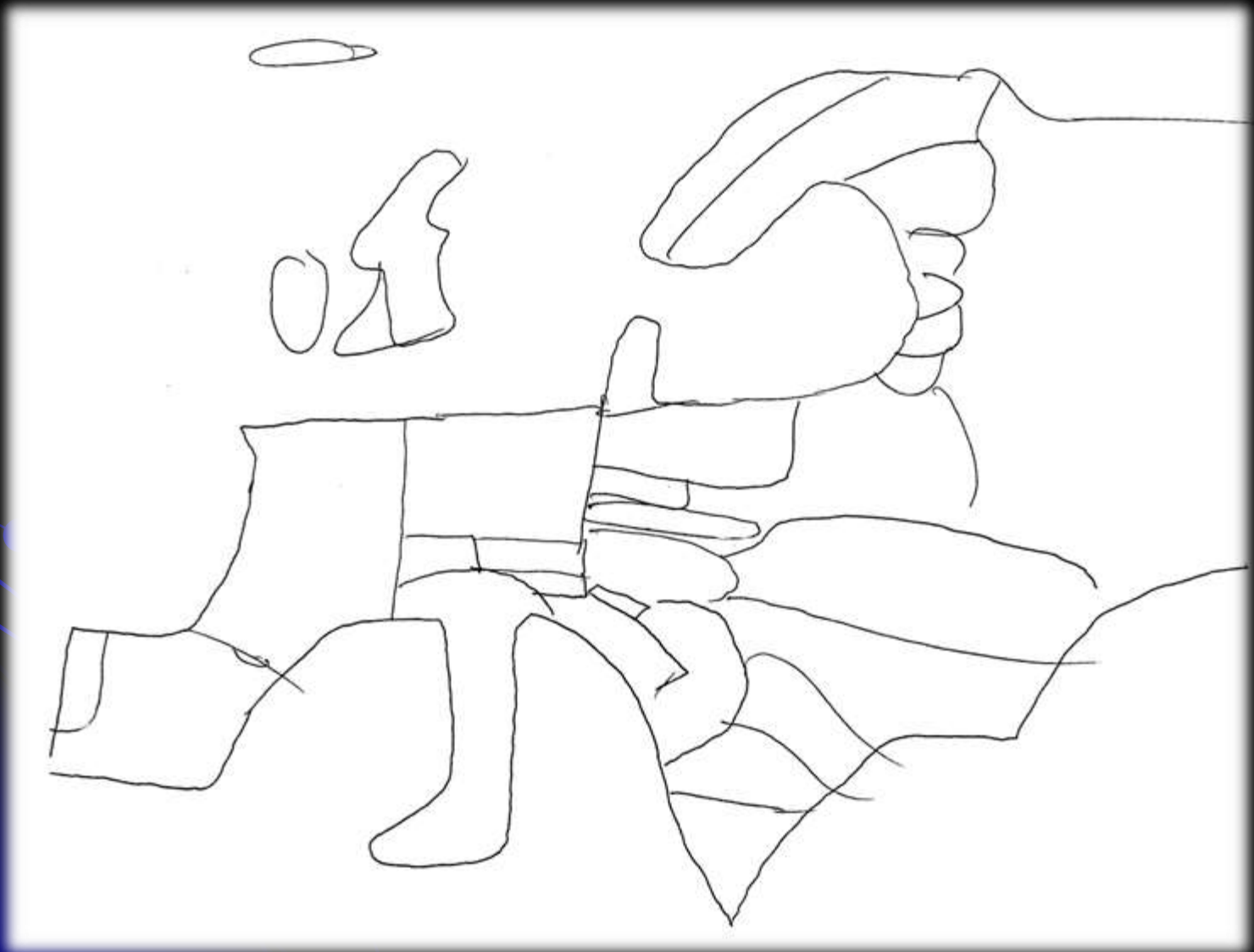
Tengelyszerű

gyakorisága: 5,1% fiú dominancia



Geometriai – szektorok elkülönítése

gyakorisága: 8,0%

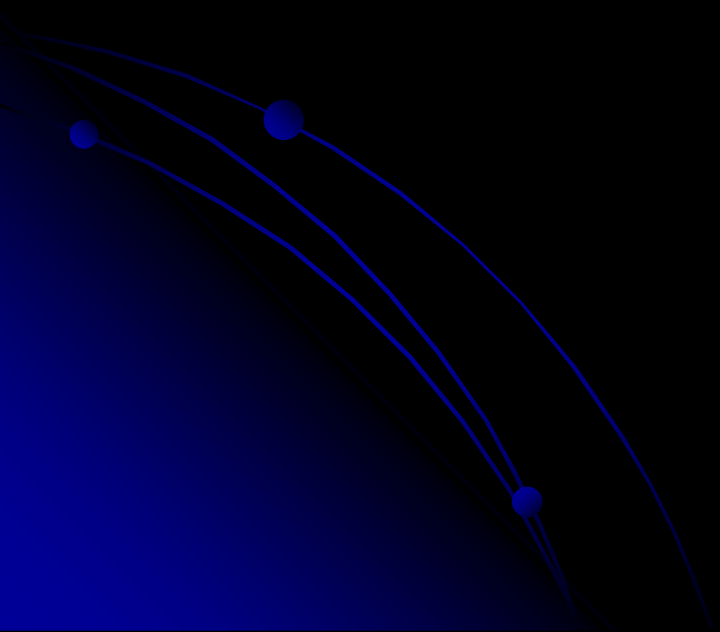


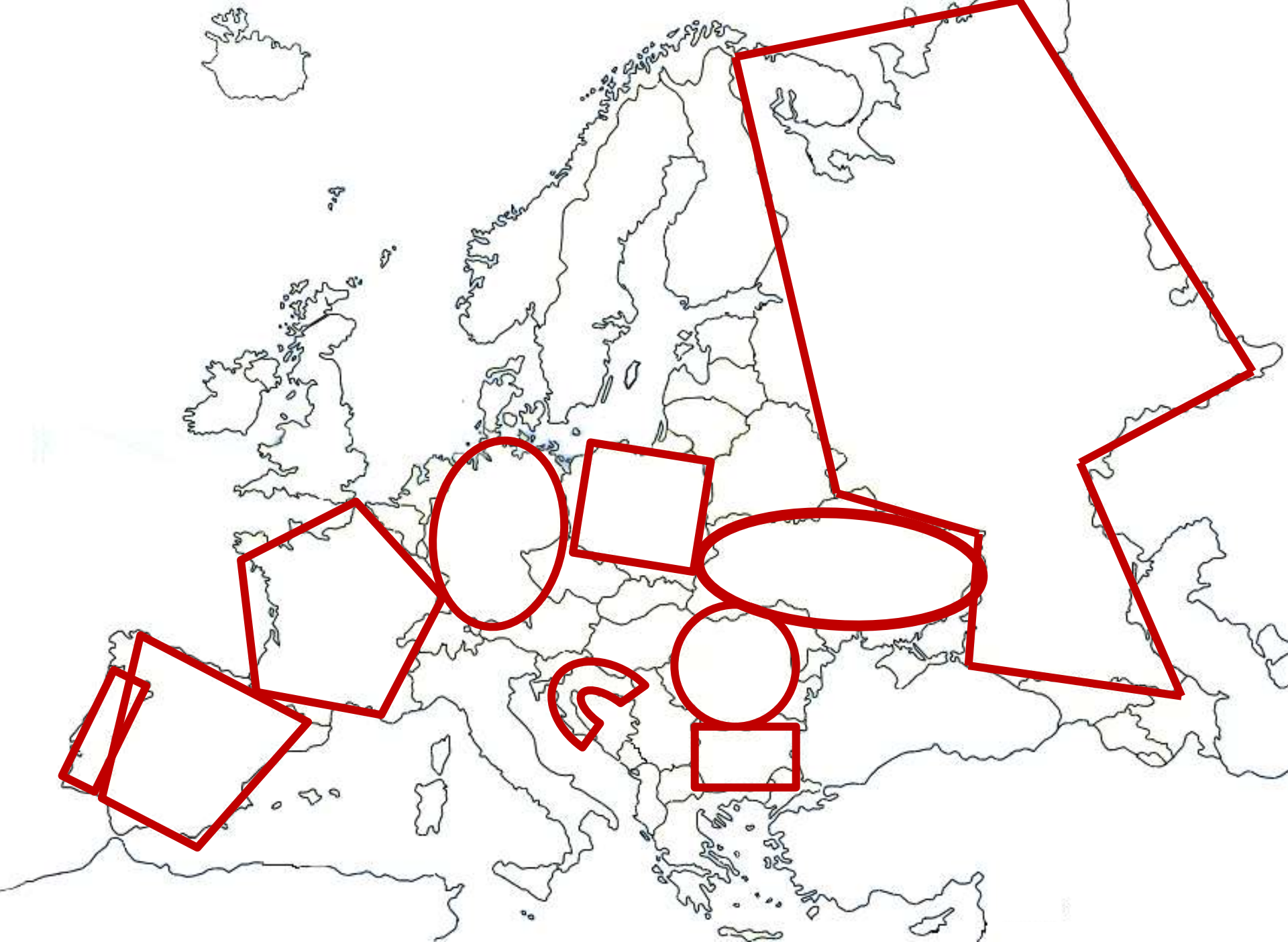
Következtetés:

Tanítani kell a leegyszerűsítés módjait

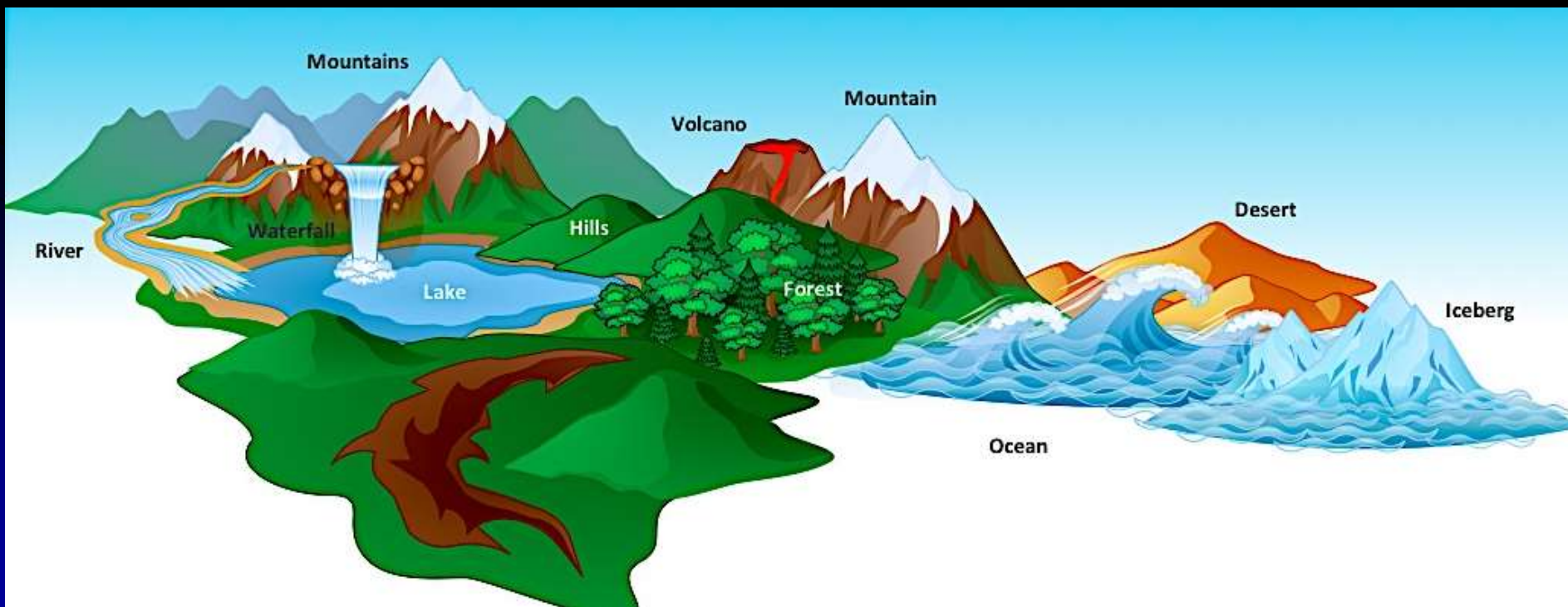
- mire hasonlít?
- geometriai formákkal való összevetés

megfigyelés $\Rightarrow$ emlékezet $\Rightarrow$ felidézés



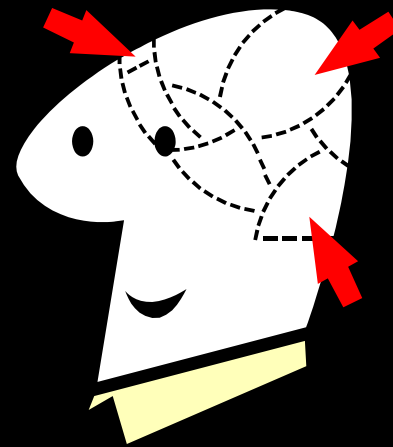


A fogalmakat hasonlítani valamihez!



E. Mentális forgatás

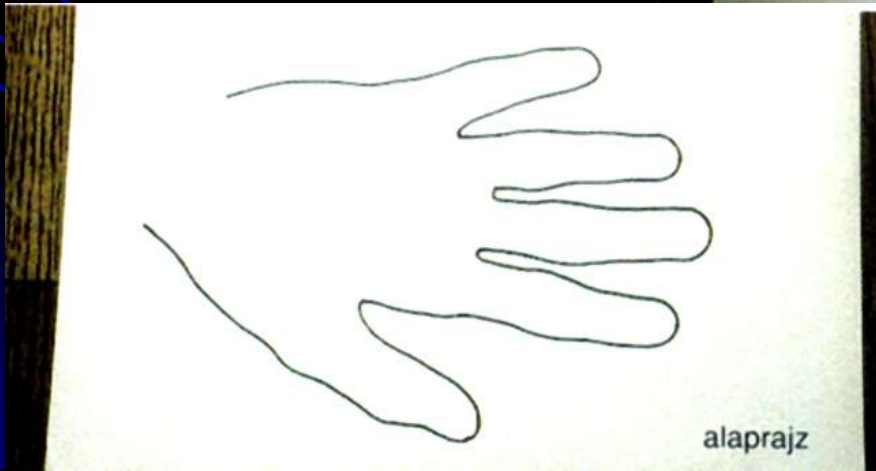
= egy 2 vagy 3 dimenziós tárgy képzeletbeli elforgatásának, leképezésének képessége



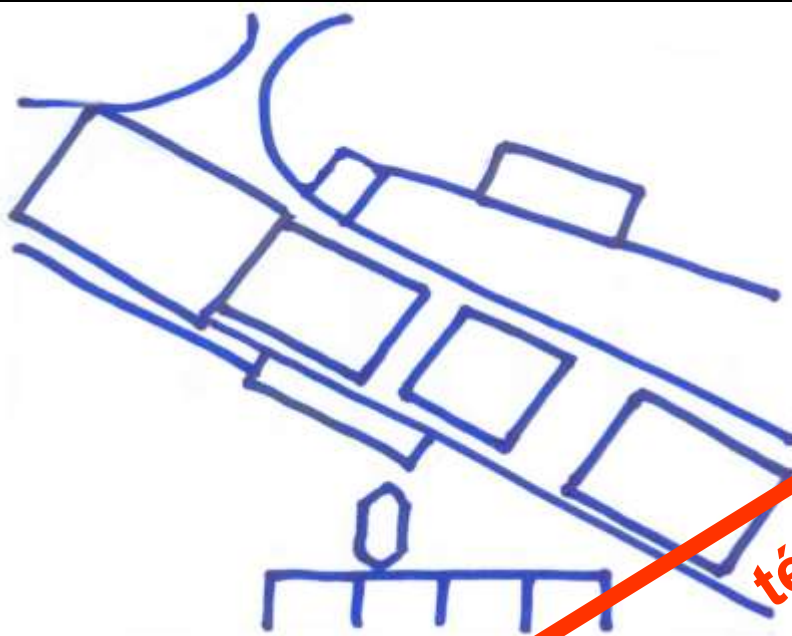
Alaprajzkészítés

Alaprajz: a valóság felülnézeti körvonalas ábrázolása
(3-)4. évfolyam

Alaprajzkészítés körülrajzolással



Alaprajzkészítés kép alapján



perspektivikus látkép
valósághű fotó

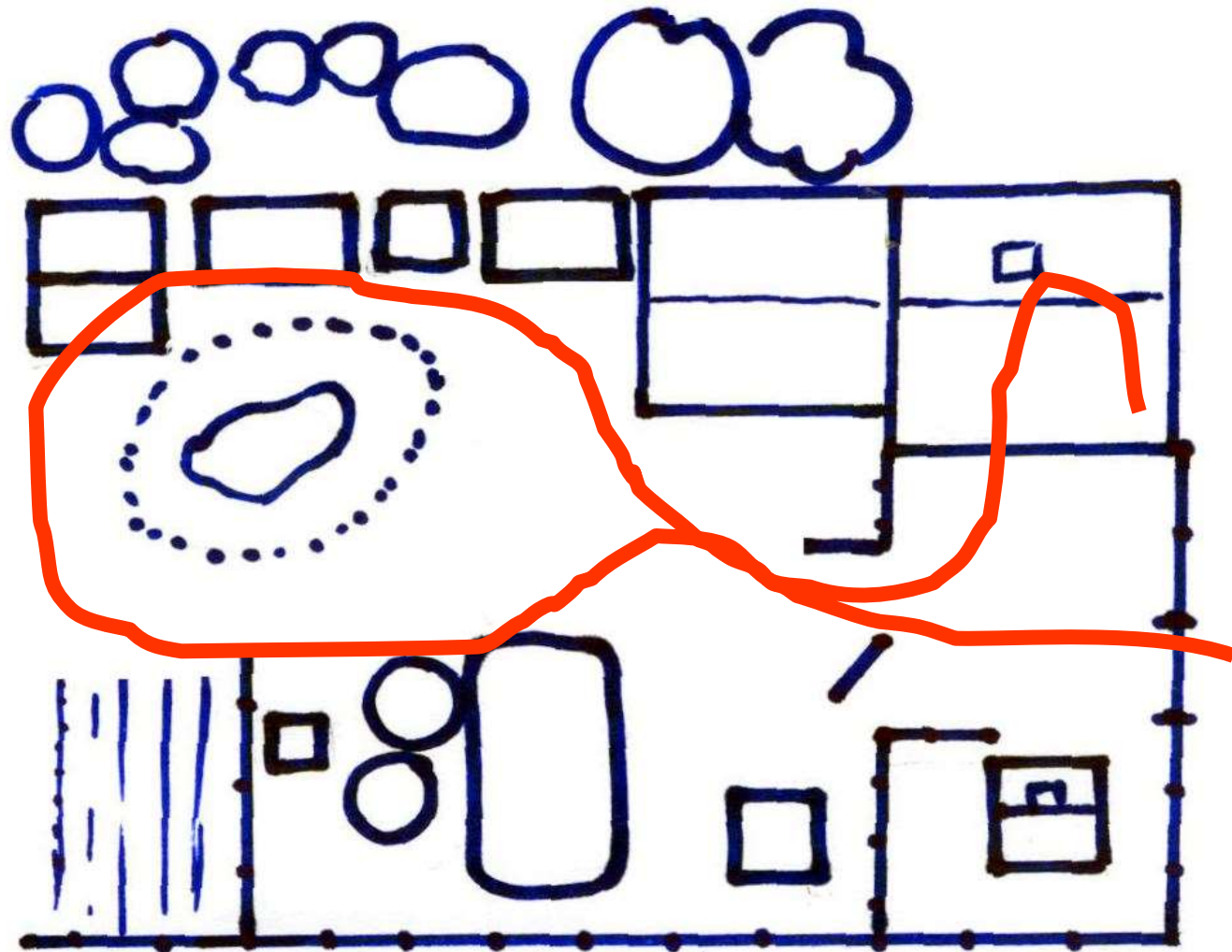
térből síkba forgatás

felülnézeti rajz
alaprész



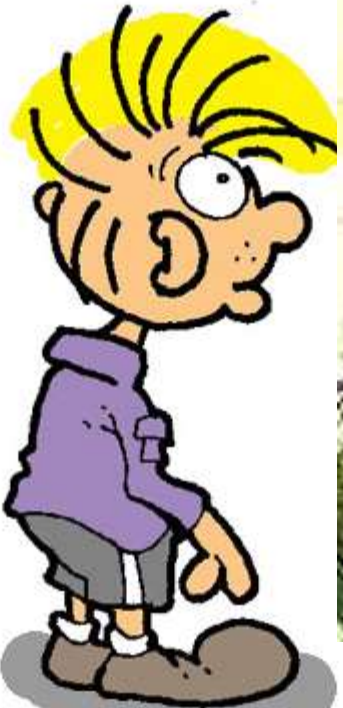
Útvonalrajz készítése alaprajzba hangok alapján

online hangtárak használata



F. Térbeli tájékozódás

= a térbeli elrendezés vizuális felfogása és felhasználása





majd szintvonalas térképrészlet alapján
majd domborzati térképrészlet alapján

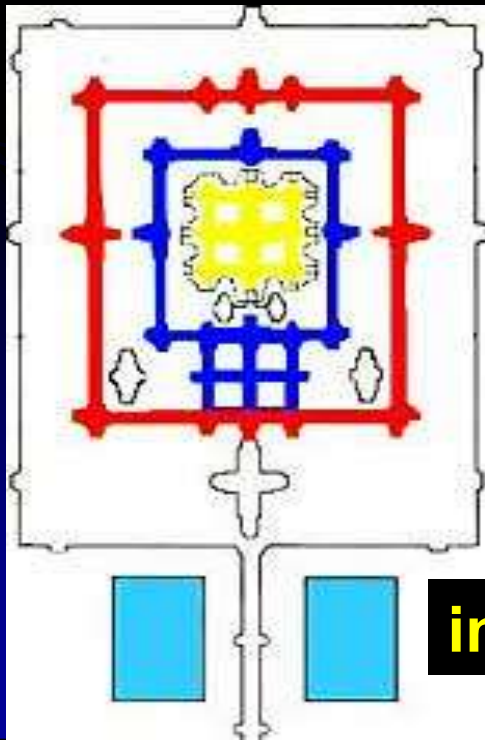
Pl. Angkor-Vat: 360° -os panorámakép

WHTour : visit this site in panographies (360 degree imaging)

Authority for the Protection and Management of Angkor and the Region of Siem Reap APSARA

⇒ Légy operatőr!

Vidd végig a kamerát az épületegyüttesen azon az útvonalon, amelyen a legrövidebb úton lehet eljutni a főbejárattól a központi szentélyhez!



panorámakép értelmezése

információgyűjtés honlapról



Pollenjelentés



mobiltelefonon



Milyen veszély várható az egyes ország-
részekben / városokban aktuálisan?

Információszerzés weblapról ⇒ csetelés



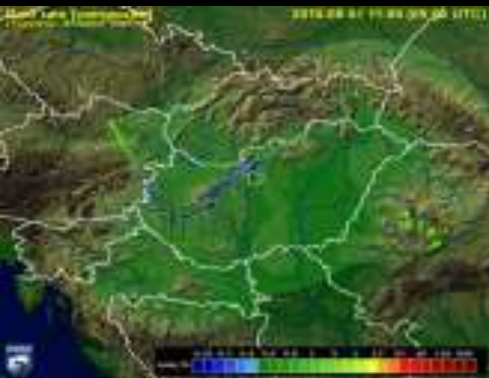
interneten

**⇒ csetelés
dokumentálása**





Meteorológiai előrejelzés – **Csoportmunka**
Időjárási térképek figyelése⇒következtetés adatokból
⇒ **területi összehasonlítások** (programtervezéshez)

Radartérkép	Műholdtérkép	Hőmérséklettérkép	Égkép	
				
		UV-sugárzás 	Veszélytérkép 	

Útvonaltervezés

Turistaútvonalak – turistatérképen

- Természeti jelenségekkel, iránytűvel / tájolóval iránytartás
- GPS-szel
útpontok funkció – célirányos haladás
track-ek – megadott útvonal bejárása v. bejárt útvonal rögzítése





ng.hu



ordináták





sségi közlekedéssel
özött gépkocsival / vonattal



ÚTVONAL-TERVEZŐ

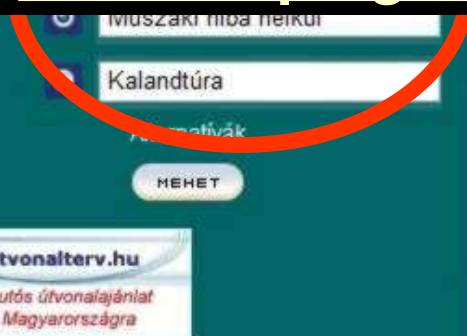
Készítve

internetes útvonaltervezés

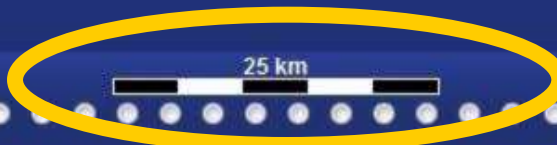


Google maps

helyek, információk rögzítése térképen
www.maps.google.com



natívákban
való gondolkodás
távolságleolvasás – vonalas aránymérték



Menetrendhasználat - csoportmunka

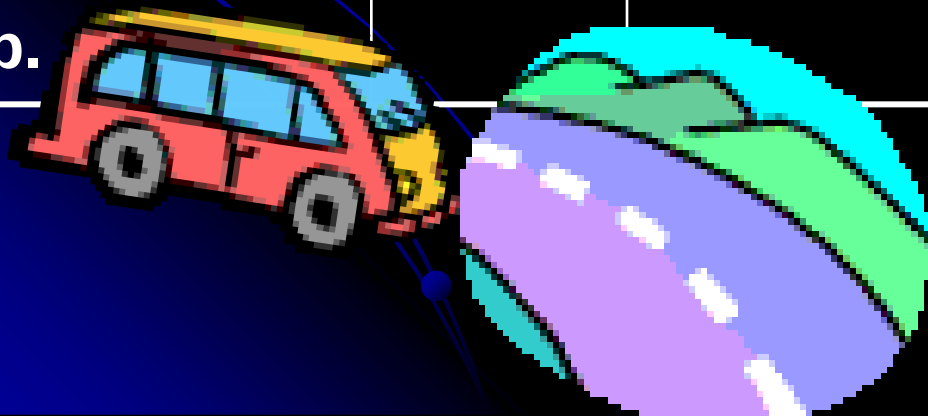
Nemzeti parkok meglátogatása autóbuszos körutazással

Minden NP-ban min. 3 órát töltünk

Mennyibe kerül az utazás?

Volánbusz menetrend: <http://www.menetrendek.hu>

NP neve	Város	Távolság előzőtől	Jegyár	Indulás	Érkezés
1.					
2.			Táblázatkezelés, számítás		
stb.					



LeMill – csoport
www.lemill.com

LeMill

Web [community](#) for finding,
authoring and sharing
learning resources

[What's going on?](#)

New to LeMill?

[Take a tour](#) or [read FAQ](#)

[Join...](#)



[Media Computer -
From Math to...](#)

Content



[Study Project / Project
Learning](#)

Methods



[Fle3](#)

Tools

Teaching and learning story / collection: [Brief History of
New Media](#)

New Media is a multidisciplinary and multiperspective field. The course is designed for University students coming with different backgrounds. The course intends to generate a share understanding between different professionals of some of the phenomena related to New Media from a historical

[\[read more...\]](#)

Find learning content, method, tool or people...

Go

Minden csoporttag egyénileg gyűjt információt
jegyzet formátumban a cédulázás szabályai szerint ⇒ feltölti
weblapkészítés
a csoportvezető, a tanár nyomon követheti az egyéni munkát

Nemcsak a földrajzi térre vonatkozik! bármilyen helyzetben téri összefüggések meglátása

tájékozódás ábrán, képen
(diagramon is)

térbeli rendezések
(pl. grafikus rendezők,
modellek)

téri stratégiák

alak-
felismerés

térképhasználat

szimbólumok
felismerése

