



# HOGYAN VALÓSULT MEG A FEJLESZTÉSI KONCEPCIÓ A FÖLDRAJZKÖNYVEKBEN?

ARDAY ISTVÁN

SZÉCHENYI 2020



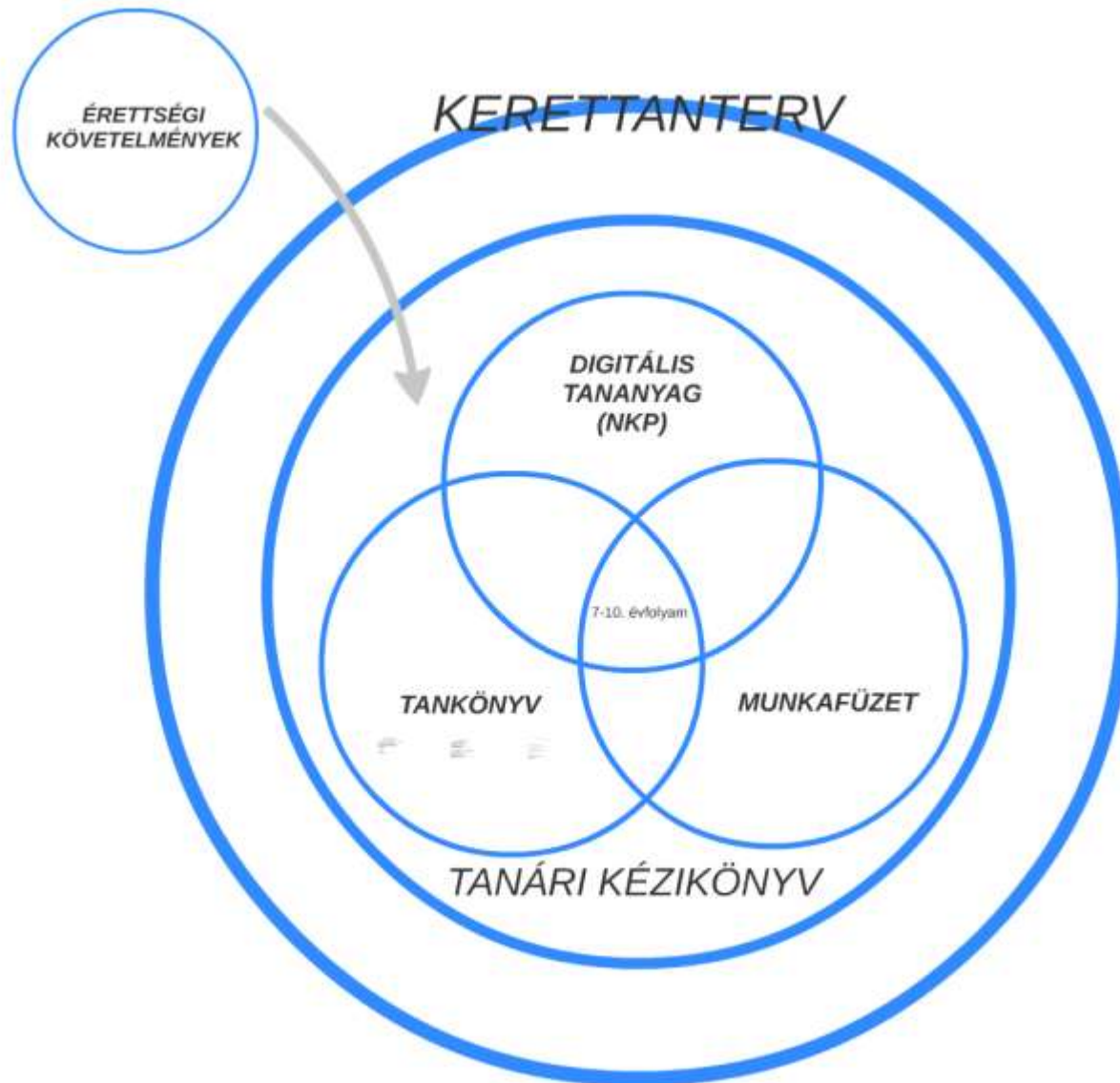
MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Szociális  
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

# A tananyagfejlesztés összetevői



# Új metodikai elemek

**Kutatásalapú tanulás** –  
előzetes  
problémafelvetések

**Vizsgálatok**, „kísérletek”,  
**modellezések** rajzokon,  
fotókon

**Gondolattérképek** mint  
logikai vázlatok,  
fogalomhálók,  
témarendszerezők

**Vizsgálódások, kis  
kutatás** a környezetben  
(szokások,  
energiafogyasztás,  
táplálkozás, költségek,  
statisztika az osztályban  
stb.)

**Visszautaló tanulási  
stratégia** – az  
általánostól az egyedi  
felé haladás, a  
részleteket elhelyezi az  
egészben, nem ismétél

**Tanulási praktikák** –  
ábra-, diagram- és  
képelemzés, hogyan  
tanuld a topográfiát, mit  
jegyezz meg egy ország  
tanulása kapcsán,  
hogyan készíts szövegből  
vázlatot, térkép-vázlatot

Tematikus, nem  
atlaszszerű  
térkép-vázlatok, inkább  
**infografikák**

# Új tartalmi elemek

**Hegységszerkezetek**  
(rög- és gyűrthegység  
nem merev értelmezése)

**Vízrajzi fogalmak**  
(felszín alatti vizek,  
óceánok) újszerű  
értelmezése

**Földrajzi övezetesség**  
komplex értelmezése

**A regionális földrajz  
eltérő megközelítése:**  
általános iskolában  
inkább a térbeli  
összefüggéseken van a  
hangsúly,  
középiskolában  
problémacentrikus

**Telepítő tényezők** –  
elszakadás a merev  
természet általi  
meghatározottságtól:  
puha és kemény

**Fenntarthatóság**  
szemlélete minden  
témakörben

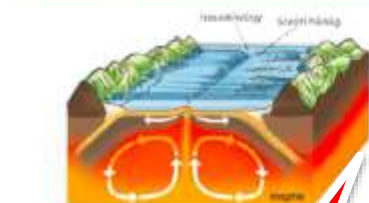
**Gazdasági** ágazatokról  
minimális, helyette  
**szektorok és problémák**

# A lecke szerkezete (7–8.)

**A kőzetbolygó titkai**

## 2. Pillanatfelvétel a Földről Születő és pusztuló kőzetlemezek

Földünk műholdképekről ismerős felszíne a földtörténeli időben szemlélve csupán pillanatfelvétel. Bolygónk képe folyamatosan változik: néhány millió év alatt medencék süllyednek be, új tengerek nyílnak ki a kontinensek között vagy éppen záródnak be, hogy helyükön majd hegyvidékek magasodjanak fel. A hirtelen nap mint nap értesülhetünk forró lávát és komot okádó vulkánokról vagy földrengések pusztításairól. Egy biztos: valami rajlik a talpuk alatt...



**Ahol az óceánok születnek**

Válaszolj a kérdésekre a tanultak alapján!  
Mi mozgatta a kőzetlemezeket? Mi a különbség a szárazföldi és az óceáni kőzetlemez között? Keresd meg az atlaszod térképén Földünk legnagyobb kőzetlemezét, és rajzold be a határait a munkafüzet térképébe! (MF.1.a)

Keresd meg a Föld felszínén képpen Izlandot! Milyen típusú kőzetlemezek találkoznak itt? Hátul végig az újjal az Atlanti-óceán középvonalán! Hogyan jelölük a térképek az óceáni más területeiben víznyílva? Mire utal a színészbeli különbség? Jelöld a kőzetlemez mozgásának irányát a munkafüzet térképén! (MF.1.a) Milyen irányú mozgást végez a magma a kőzetlemezek találkozásánál?

Ahol a kőzetlemezek távolodnak egymástól, ott születnek az óceánok (2.2. ábra). A lemezek hasadékvölgyeinek (2) keresztirányú lázó magma áramlása a felszínre bukkanó kőzetolvadék hozza létre a kőzetlemezek között, és egyre feszíti azokat. Megszűrése során óceáni...

Hogyan keletkezett Izland szigete? Keresd további példát az atlaszodból kiemelkedő szigetekre!

Előzetes tudás, térképhasználat, tevékenykedtető feladat

Kapcsolat a munkafüzetrel



### Ahol felemészttöd

Keresd a bombor...  
szív jelű a kontinens nyugati partja melletti tengerparti területet? Mire utal a szív? Milyen típusú kőzetlemezek találkoznak a kontinens szegélyén? Hogyan mozognak egymáshoz képest?

Amikor szárazföldi és óceáni kőzetlemezek ütköznek a vékonyabb óceáni lemez a vastagabb szárazföldi lemez alá bukik. Az alábukás helyén mélytengeri árkok (3) alakulnak ki. Az ütközés során az óceáni kőzetlemez fedő vastag üledékréteg egy része a szárazföldi lemez pereméhez gyűrődik, ez lesz a születendő hegyiség alapja (4). A mélytengeri árkok szárazföld felüli oldalán vulkanikus hegyvonulatokat (5) keletkeznek.

Keresd meg az ábrán a legmélyebb pont mélységét! Mekkora a bolygónkon található legmagasabb és legmélyebb pont közötti magasságkülönbség? Melyik két kőzetlemez határán húzódik a Mariana-árok? Jelöld a munkafüzet térképén, hogyan mozognak az árok két oldalán elhelyezkedő lemezek?



A legmélyebb pontja a Csendes-óceánban, a Mariana-árok mélyén rejtőzik.

Ábrák, képek, érdekességek

Tanulási praktika



A gyűrődés és a vulkanizmus együtt hozza létre a hegyvidéket az egymással ütköző lemezszegélyeken. Rajzold le a munkafüzetbe hasonlóképpen a következőt!



# A lecke szerkezete (9–10.)

## A Föld kozmikus környezete

### 1. A misztikus elképzelések



Mely kultúrákban volt kiemelkedő szerepe a csillagászati megfigyeléseknek a mezőgazdaságtól természetes szempontjából? Miért?



1.1. ábra. Mely égitesteket keltették fel a az elmúlt évszázadok gondolkodóinak figyelmét?



1.2. ábra. Az ókor kiemelkedő csillagászati központjai lájg után! Miért kereste fel különösen turista a maja civilizáció emlékeit 2012-ben?



1.3. ábra. A Ptolemaiosz-féle világkép

- Hasonlítsd össze a két világképet!
- Írd a hasonlóságokat és a különbségeket a munkafüzetedbe!
- Modellezzétek a Nap, a Föld és a Hold helyzetét a kétféle világképben!



1.4. ábra. Kopernikusz heliocentrikus világképe

Karikatúra: figyelemfelkeltő

Figyelemfelkeltő alcím

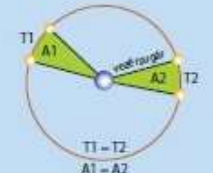
Tevékenykedtető feladat

Összehasonlításra alkalmas ábra, utalás a munkafüzetre

Sem földközéppontú, sem napközéppontú?

Nagy lendülettel a 16. század végén megkezdte egyre hosszabb kísérleteket, nem volt lehetőség kidolgozott hely pontosabbá váló. Feltehetően (hozzáértékelve) a tanuló Arisztarkhosz szövegét olvashatja. **Nikolausz Kopernikus** (1473–1543) lengyel csillagász, aki megdesztette fel újra a **heliocentrikus (napközéppontú) világképet**. Felfogása szerint a bolygók (kivéve a Föld is) kör alakú pályán keringenek a Nap körül (1.4. ábra). Alig fél évszázaddal később **Johannes Kepler** (1571–1630) kiváló német matematikus felismerte Kopernikusz tévedését: a bolygók keringési pályájának alakja nem kör, hanem ellipszis. Már Kepler is gyanította, majd később **Isaac Newton** (1643–1727) bizonyította be, hogy a bolygók Nap körüli keringését gravitációs kölcsönhatások okozza.

Utalás a munkafüzetre



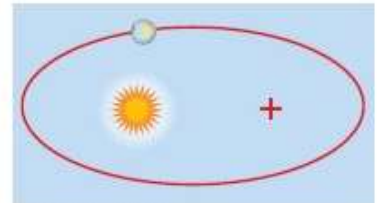
A mozgás fő jellemzőit tokielatos körpályá esetében... Hasonlítsd össze az 1.6. és az 1.7. ábrával: hogyan változik meg ezek a jellemzők, ha a pálya alakja ellipszis!

Te is lehetsz Kepler! A munkafüzeted ábráinak, adatainak tanulmányozása után fogalmazd meg a bolygómozgás törvényszerűségeit, majd hasonlítsd össze az itt leírtakkal!

### Mire jött rá Kepler?

A csillagászok Ptolemaiosztól Kopernikuszig a bolygók mozgásait körpályán képzelték el (1.5. ábra).

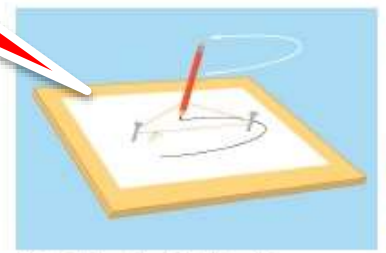
Kepler első törvénye szerint a bolygók ellipszis alakú pályán keringenek, amelynek egyik fűgűpontjában a Nap áll. Ezért a bolygóknak a Naptól való távolsága állandóan változik. A pálya Naphoz legközelebbi és legtovábbra pontja a napközéppont illetve a naptávolpon (1.6. ábra).



1.6. ábra. Kepler első törvénye

Végezd el az alábbi feladatot a bolygómozgással kapcsolatban!

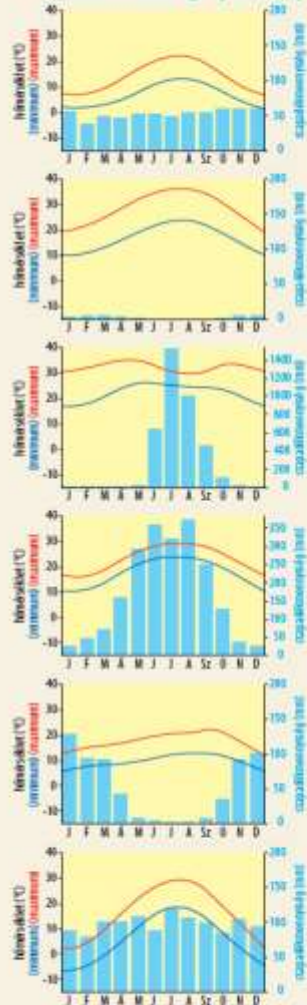
- Hozzávalók: fotóblokk, rajta 2, egymástól 10 cm-re levő szeggel, A3-as papírlap, 3 db zsinórt (13, 15 és 17 cm), ceruza
  - A vizsgálat három bolygó pályáját szemlélteti.
  - Készítsd össze a zsinórok végét hurkokra.
  - Helyezd el az első hurkot úgy, hogy a szeggek belül legyenek!
  - Tedd a ceruzát az első hurkon belülre, majd a zsinórt feszítsen tartva húzz vonalat a lapra.
  - Ismételd meg az előbbi lépést a másik két hurokkal is.
- Figyeld meg a vizsgálat közben, hogy mi a fűgűpontok (részegítési pontok) szerepe a pálya alakjának kialakulásában!



1.7. ábra. A bolygópálya alakjának vizsgálata

# Összefoglalás

## A trópusról a jégvilágig



### Tedd próbára megszerzett tudásodat!

#### 1. A 80 nap alatt a Föld körül

Jules Verne (zsúl vern) már említett regényének főhőse, Phileas Fogg arra vállalkozott, hogy a London – Suez – Bombay (ma Mumbai a neve) – Hongkong – San Francisco – New York – London úrvonalon 1920 óra alatt körbeutazza a Földet. Fogg kalandos útja során összegyűjtötte az érintett nagyvárosok éghajlatára vonatkozó legfontosabb adatokat. Ezekből éghajlat diagramokat szerkesztett, azonban elfelejtette rajtuk feltüntetni a városok nevét. Segíts neki kiegészíteni városnevekkel a diagramokat!



#### 2. Utazz velünk!

Egy utazási kiállításán az egyik iroda feltűnően olcsón kínálta az útját. Olvasd el a hirdetését! Mi lehet az alacsony árak oka?

**Újdonság! A Föld déli sarka**  
Türemez az Antarktisz ércetlen világát!  
Az utazás időpontja: július 2–16.

**Pihenjen Thaiföld csodás tengerpartján!**  
Indulás: július 5-én!

**Fedezze fel a tűz és a víz országát!**  
Tíznapos körutazás Izlandon. Az utazás időpontja: január 12–22.

**Hűdítuk meg együtt Afrika tetejét!**  
Kalandtúra a Kilimandzsáróra.  
Az utazás időpontja: június 28–július 4.

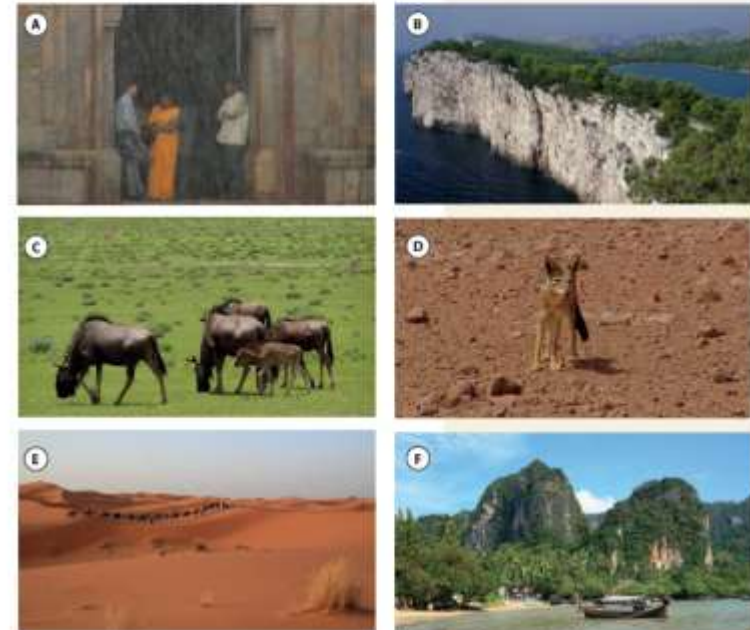
**Csak nálunk! Kéthetes körutazás a mezebeli Indiában**  
Helyek már csak korlátozott számban foglalhatóak!  
Indulás: július 15-én.

**Afrika mediterrán szigetei Fokváros**  
Az utazás időpontja: július 10–20.

**A tenger hűsítő habjai.**  
Füüdőzőn Irocság legszebb tengerpartjain!  
Utazás: augusztus 12–18.

### 3. Képrendezés

Az egyik osztálytársad segítette a szüleinek rendet rakni a padlison. A pakolás közben rábukkantak édesanyja rég elfeledett képeslapgyűjteményére. Szébbnél szebb tájakról, városokról készülték a képek. Nézd meg te is ezeket! Mely földrajzi övekből küldhették az egyes képeslapokat? Indokold is a válaszodat!



A képek alapján rendszerezik az ismereteket, összefüggéseket



# Összefoglalás

## A vízburok földrajza

### 12. Összefoglalás

1. Jellemezd a térképen látható főfolyó vízrendszereit a forrástól a torkolatig! Térj ki a vízrendszer összetevőire, a munkaképességre, felszínformáló munkájára és a torkolat típus kialakulására! Foglald össze a gazdasági vízrendszer jelentőségét is!



2. Emeld fel a képeken látható formákat, folyamatokat! Magyarázd el a kialakulásuk módját! Csoportosítsd a folyamatokat! Melyek kapcsolódnak a tengerhez, a folyóvizekhez, a felszín alatti vizekhez?







# KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

[www.ofi.hu](http://www.ofi.hu)

SZÉCHENYI 2020 



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Szociális  
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE