

Tanítási tervezet

1. Alapadatok

Az óra időpontja: 2022. 11. 22. 09:00

Osztály: 7.c, 1. emelet 41. terem

Iskola neve és címe: ELTE Radnóti Miklós Gyakorló Általános Iskola és Gyakorló Gimnázium

Tanít: Fülöp János

Témakör megnevezése: A Föld mint kőzetbolygó

Tanítási egység (téma) címe: Kőzetlemezek és mozgásaik

Az óra (jellemző) típusa: új ismereteket szerző és feldolgozó óra

2. Tantervi követelmények

2.1. A tanítási óra oktatási céljai:

Az anyagi összetétel, a felépítés és a működés kapcsolatainak bemutatása, különös tekintettel az ok-okozati összefüggések megismertetésére.

2.2. A tanítási óra képzési, fejlesztési céljai:

A különböző kompetenciaterületek, a társas kapcsolatok és a kooperációs készségek fejlesztése. Az órán még fontos szerepet kap az ábraelemzés, a rendszerezés.

2.3. A tanítási óra nevelési céljai:

A szociális és anyanyelvi kompetencia fejlesztése, ezen belül a cél az, hogy a tanulók figyeljenek oda egymásra. Adják meg egymásnak a lehetőséget a beszédre és a tiszteletet, hogy figyelnek arra, amit a másik mond.

2.4. Oktatási követelmények:

a. Fogalmak:

- új: lemeztektonika; közeledő, távolodó és elcsúszó kőzetlemez; óceánközépi hátság; mélytengeri árok; hasadékvölgy;
- megerősítendő: gömbhéj; kéreg, köpeny (felső, alsó), lágyköpeny/asztenoszféra, mag (külső, belső)

b. Folyamatok:

- új: hőáramlás
- megerősítendő: Föld gömbhéjakra tagolása

c. Összefüggések:

- új: A hőáramlás és a lemezmozgások között megfigyelhető kapcsolat
- megerősítendő: sűrűség és a gömbhéjak elhelyezkedése közötti kapcsolat

d. Megfigyelések, vizsgálatok, kísérletek:

ábra elemzés, lemezmozgások modellezése (oreós vagy pilóta keksszel)

e. Fejlesztendő készségek, kompetenciák (mit, mivel?):

- Ábraelemzés: rendszerezési és asszociációs képességek fejlesztése
- Páros munka: anyanyelvi kompetencia fejlesztése, plusz kooperációs készségek fejlesztése, szövegértés gyakorlása
- Csoportmunka: anyanyelvi kompetencia fejlesztése, plusz kooperációs készségek fejlesztése,
- Modellezés: bemutatása: anyanyelvi kompetencia és kommunikációs készség fejlesztése, modell alkotás: esztétikai-művészeti tudatosság, kifejezőkészség kompetenciaterület fejlesztése, kreativitás fejlesztése

f. Főbb tanulói tevékenységek: egyéni, páros, csoportmunka

3. Szemléltető és munkaeszközök

Számítógép, projektor, ppt., feladatlap, ábrák, képek

4. Felhasznált irodalom

Jónás Ilona, Kovács Lászlóné, Szöllősy László, Vízvári Albertné (2020): *FÖLDRAJZ Természetföldrajzi környezetünk 9.* – Mozaik Kiadó, Szeged

Az óra részletes felépítése

Idő	Az óra menete	Didaktikai mozzanat	Módszer	Munkaforma	Eszköz
3-4 perc	Az előző órán tanultak felelevenítése: Föld belső szerkezete Az ábra hiányos részeit kell megnevezni a tanulóknak. A válaszadók kiválasztása labdával történik. Akinél „landol” a labda, annak meg kell nevezni a hiányos részt.	Ismétlés	Ábra alapján a Föld belső gömbhéjainak megnevezése közösen.	Frontális	ppt. használata, labda
5 perc	Két kontúrtérkép kivetítése: Az elsőn a kontinensek láthatók, a másodikon a kontinensek és kiemelve kőzetlemezek Óra témájának megnevezése Lemeztektonika – lemezmozgások - Mi is az a lemeztektonika: fogalom tisztázása - Kőzetlemezek és mozgásaik	Az óra témájának bevezetése	Tanári előadás	Frontális	ppt.
5 perc	Mi okozza a kőzetlemezek mozgását: asztenoszféra áramlásai Videó vetítéses (másfél perc): hőáramlás értelmezése Majd folyamat értelmezése kép alapján: Metszet a Föld belső szerkezetéről (jól látható rajta az asztenoszféra) → kép értelmezése a videó példa alapján	Új anyag feldolgozása	Kérdésekkel támogatott folyamat értelmezés, kérdve kifejtés	Egyéni, Frontális osztálymunka	ppt., videó
2 perc	A lemezek egymáshoz képesti milyen mozgásra képesek	Új anyag feldolgozása	Tanári előadás	Frontális	ppt.
9 perc	Közeledő kőzetlemezek bemutatása ábrák alapján -Egy szárazföldi és egy óceáni lemez közeledése -Két óceáni lemez közeledése -Két szárazföldi lemez közeledése Találkozásukkor milyen folyamat játszódik le, kísérőjelenségek	Új anyag feldolgozása	Tanári előadás	Frontális	ppt.
8 perc	A távolodó és elcsúszó kőzetlemezekhez kapcsolódó feladatlap megoldása. (2 perc ábra kiegészítés, 4 perc a szöveg megbeszélése, 2 perc ábrakiiegészítés)	Új anyag feldolgozása	Ábra kiegészítése, hiányos szöveg kitöltése	A feladat A) része egyéni feladatmegoldást igényel a diákoktól, a B) része páros feladatmegoldást igényel	feladatlap

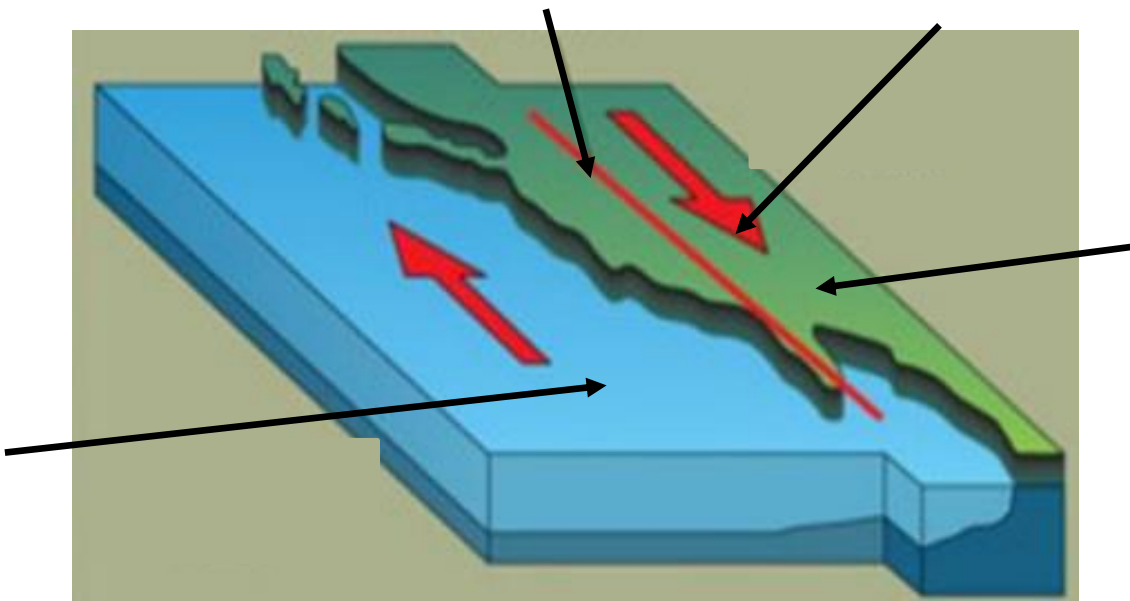
				A feladat C) része ismét egyéni feladat megoldás	
2-3 perc	Feladatlap ellenőrzése (ppt. -vel támogatva)	Feladat ellenőrzés	Ellenőrzés és megbeszélés	Frontális	ppt
8-9 perc	Lemezmozgások modellezése oreós vagy pilóta kekszel Majd egy mozgástípus bemutatása, (segítő kérdések adása csak akkor, ha szükséges) Minden csoport modellezi a kekszekkel a lemezmozgás típusait (erre 3-4 percet adok nekik). Ezután a 3 féle lemezmozgás közül egyet be kell mutatni, el kell magyarázni a folyamatot, ismertetniük kell, hogy kekszen melyik rész minek felel meg a valóságban. Ez alapján három csoport fog modellt bemutatni. (azok a csoportok, akik nem mutattak be a modellt, értékelni kell a többiek munkáját megadott szempontok szerint, amit kivetitek a táblán)	Rendszerezés	Modell készítése	Csoportmunka (3- 4 fő)	ppt.
1-2 perc	Óra lezárása	Rendszerezés	Kérdve kifejtés	Frontális	-

Feladatlapok:

Lemezmozgások – feladatlap 1.

Feladat – egyéni feladatmegoldás

A) Az alábbi ábrán kőzetlemez elcsúszása látható. Figyeld meg jól, majd írd az ábra alatti kifejezéseket a megfelelő nyílhoz! Vigyázz, nem tudsz minden kifejezést felhasználni! A feladat megoldásához segítségedre lesz az ábra alatti szöveg.



Oldal irányú elmozdulás, Törésvonal, Óceáni lemez, Alábukás, Szárazföldi lemez

A kőzetlemezek mozgását az asztenoszférában a sűrűség és hőmérséklet különbségek miatt kialakuló áramlás hozza létre. Az egymás mellett elcsúszó kőzetlemez határát a szárazföldön a törésvonalak jelölik. Ennek egyik leglátványosabb példája az USA délnyugati partvidékén húzódó Szent András-törésvonal. Az egymáshoz közeledő és az egymás mellett elcsúszó kőzetlemez hatalmas tömegüknél fogva óriási energiával feszülnek egymásnak. Mozgásuk nem folyamatos, hanem szakaszos, ezért hirtelen erőteljes elmozdulások következhetnek be. A kőzetburokban felgyülemlett feszültség ekkor pusztító földrengésekben oldódik fel.

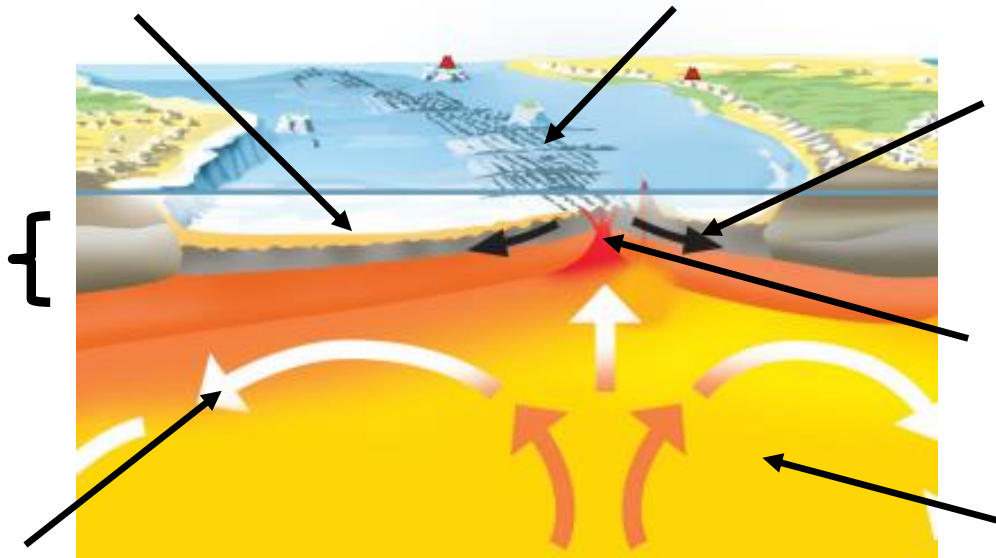
Feladat – páros munka

B) Az alábbi szöveg a távolodó kőzetlemezekhez kapcsolódik, azonban a szöveg hiányos. A kiegészítésben a padtársad tud segíteni.

Az asztenoszférában végbemenő felfelé irányuló megrepeszti az óceáni kőzetburkot. A repedés mentén alakul ki. Ezen keresztül az olvadt kőzetanyag felfelé áramlik, fokozatosan lehűl, majd a kőzetlemez szegélyéhez. Így jönnek létre az Az állandó anyagutánpótlás a hasadékvölgyet és így a két oldalán lévő kőzetlemez ellentétes irányban fokozatosan egymástól.

Feladat – egyéni feladatmegoldás

C) Az alábbi ábrán a kőzetlemezek távolodó mozgása látható. Figyeld meg jól, majd írd az ábra alatti kifejezéseket a megfelelő nyílhoz! Ebben segítségedre lesz B) feladat szövege.

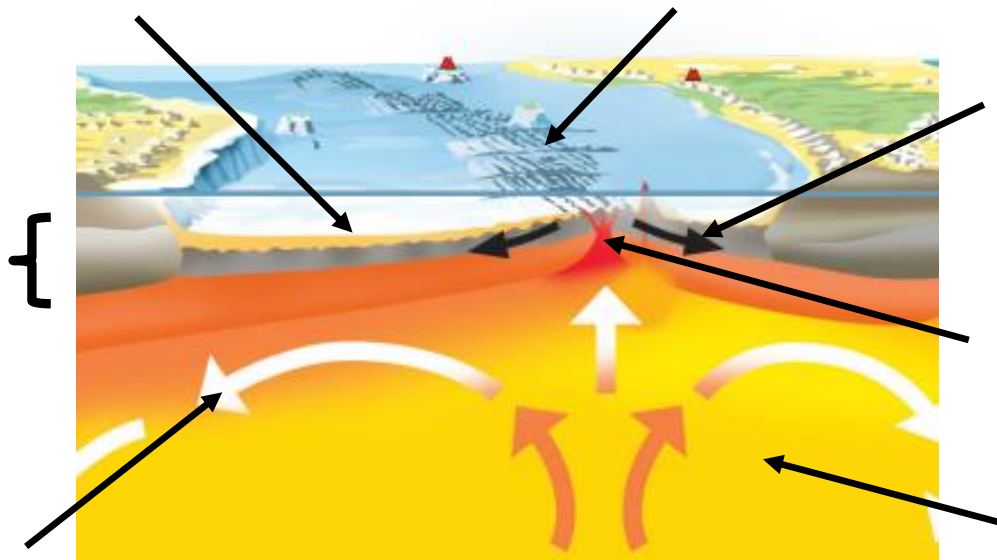


Asztenoszféra áramlása; Óceáni hátság; Vulkáni tevékenység; Hasadékvölgy;
Lágyköpeny; Távolodás; Kőzetburok; Óceáni kéreg

Lemezmozgások – feladatlap 2.

Feladat – egyéni feladatmegoldás

A) Az alábbi ábrán kőzetlemezek távolodása látható. Figyeld meg jól az ábrát, majd írd az ábra alatti kifejezéseket a megfelelő nyílhoz! Vigyázz, nem tudsz minden kifejezést felhasználni! A feladat megoldásához segítségedre lesz a kép alatti szöveg.



Asztenoszféra áramlása; Óceáni hátság; Vulkáni tevékenység; Hasadékvölgy; Lágyköpeny; Távolodás; Kőzetburok; Óceáni kéreg

A távolodó lemezszegélyeket az általában óceánok aljzatában lehet megfigyelni. A távolodó mozgást az asztenoszférában a sűrűség és hőmérséklet különbségek miatt kialakuló áramlás hozza létre. A lemezek határain a mély hasadékvölgyeken keresztül az asztenoszférából származó izzó magma (olvadt kőzetanyag) áramlik felfelé. Így a hasadékvölgytől kőzetlemezeken két ellentétes irányban távolodnak egymástól a felfelé nyomakodó magma feszítő hatása miatt. A felszínre bukkanó kőzetolvadék lehűl, majd hozzáforr a kőzetlemez pereméhez, így a két kőzetlemez

között nem lesz lyuk. A felfelé áramló magma bazaltos anyaga a megszilárdulása során építi az óceáni hátságokat. Ez folyamat tulajdonképpen növeli az óceánok az óceánok területét.

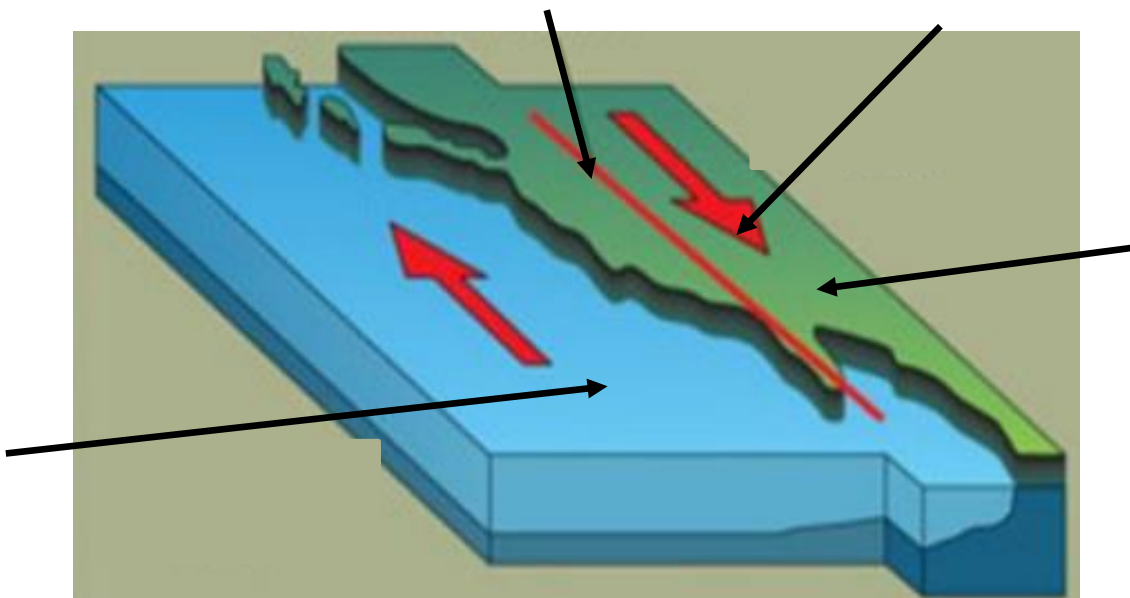
Feladat – páros munka

B) Az alábbi szöveg az elcsúszzó kőzetlemezekhez kapcsolódik, azonban a szöveg hiányos. A kiegészítésben a padtársad tud segíteni.

Az egymás mellett kőzetlemezek határát a szárazföldönjelölik (pl. Szent András-törésvonal). A kőzetlemezek hatalmas tömegük miatt nagy feszülnek egymásnak. Mozgásuk, hirtelen erőteljesen elmozdulhatnak. A kis mélységben elhelyezkedő kőzettestek – a hideg gyurmához hasonlóan – mozgáskor Ez a törés okoz.

Feladat – egyéni feladatmegoldás

C) Az alábbi ábrán a kőzetlemezek elcsúszzó mozgása látható. Figyeld meg jól, majd írd az ábra alatti kifejezéseket a megfelelő nyílhoz! Ebben segítségedre lesz B) feladat szövege és az ábra alatt látható kifejezések.



Oldal irányú elmozdulás, Törésvonal, Óceáni lemez, Távolodás, Szárazföldi lemez