

Tanítási tervezet

1. Alapadatok

Az óra időpontja: 2024.04.10. 9:15-10.:00

Iskola, osztály: Hatévfolyamos gimnázium, 7. évfolyam, 7. A osztály

Iskola neve és címe: Budapest V. Kerületi Eötvös József Gimnázium

Tanít: Rémai Martin

Témakör megnevezése: A kőzetburok

Tanítási egység (téma) címe: Kőzetburok – Összefoglaló óra I.

Az óra (jellemző) típusa: Ismereteket rendszerező, összefoglaló óra

2. Tantervi követelmények

2.1. A tanítási óra oktatási céljai:

- A kőzetburokhoz kapcsolódó fogalmak átisméltése, elmélyítése
- A korábbi órákon megismert jelenségek és folyamatok további összekapcsolása

2.2. A tanítási óra képzési, fejlesztési céljai:

- A tanulók földrajzi tér-, és időszemléletének fejlesztése
- Rendszerező, szintetizáló képességek fejlesztése
- Kommunikációs képesség fejlesztése páros, illetve csoportos munkákkal
- Topográfiai ismeretek elmélyítése

2.3. A tanítási óra nevelési céljai:

- A tanulók egymásra figyelésének fejlesztése
- A tanulók kooperációra nevelése, illetve ennek tanulói élménnyé formálása
- A tanulói hatékonyság és fegyelmezetttség fejlesztése
- Társas és szociális kompetenciák és kapcsolatok fejlesztése

2.4. Oktatási követelmények:

a. Fogalmak:

- új: -
- megerősítendő:
 - A Föld belső szerkezete: gömbhéj, geotermikus gradiens, kontinentális kéreg, óceáni kéreg, földkéreg, földköpeny, asztenoszféra, földmag, törésselület, kőzetburok
 - Lemezek mozgása, hegységképződés: lemeztektonika, kőzetlemez, óceánközepi hátság, mélytengeri árok, közeledő kőzetlemez, távolodó kőzetlemez, elcsúszó kőzetlemez, szerkezeti mozgás, gyűrődés, vetődés, redő, lépcsős vetődés, törésvonal, sasbérc, árok, medence, hegységrendszer
 - Vulkanizmus: magma, láva, vulkanizmus, mélységi magmás tevékenység, vulkán, rétegvulkán, forrópont, kráter, kaldera, szigetív, vulkáni utóműködés,
 - Földrengések: hipocentrum, epicentrum, Richter-skála, Mercalli-skála, cunami, rengéshullám,
 - Ásványok és kőzetek: ásvány, kőzet, magmás kőzet (és típusai), üledékes kőzet (és típusai), átalakult kőzet, magmás és üledékes ércek, bauxit, tőzeg, lignit, barna-és feketekőszén, antracit, kőolaj, földgáz,
 - egyebek: belső erők, külső erők, tömegmozgás

b. Folyamatok:

- új: -
- megerősítendő: kőzetlemezek mozgása, vulkáni működés, hegységképződés, gyűrődés, vetődés, aprózódás, mállás, belső erők, külső erők, szénülés, szénhidrogének keletkezése, ércképződés

- c. Összefüggések:
- új: -
 - megerősítendő: kőzetlemezek mozgása és következményei, belső és külső erők által végzett tevékenység közötti összefüggése, földrengések és cunamik és az építkezés kapcsolata, kőzetciklus
- d. Megfigyelések, vizsgálatok, kísérletek: -
- e. Fejlesztendő készségek, kompetenciák (mit, mivel?):
- kommunikációs készségek: feladatmegoldással párokban, csoportokban, szóbeli bemutatással
 - digitális kompetenciák: számítógépen történő feladatmegoldással
 - kooperációs készségek: feladatmegoldással párokban, csoportokban
 - kreativitás és vizuális készségek fejlesztése
- f. Főbb tanulói tevékenységek:
- feladatmegoldás egyénileg, párban, csoportban
 - képes és szöveges vázlat készítése (képregény)
 - ábrák, térképek értelmezése, elemzése

3. Szemléltető és munkaeszközök

- tanulói és tanári laptopok
- feladatokat tartalmazó prezentáció
- projektor
- tábla
- kiegészítendő szövegek
- térkép
- papírok
- írószer
- ragasztó

4. Felhasznált irodalom

Nagy-Kusztor: Földrajz tankönyv 9-10. I. kötet. OH, Budapest, 2024. [link](#)

Balassa és mársai: Földrajzi atlasz középiskolásoknak. OH, Budapest, 2021. [link](#)

TudásBázis: <https://tudasbazis.sulinet.hu/hu/termeszetudomanyok/foldrajz/termeszetfoldrajz/utkozo-es-elcsuszo-lemezek-bemutatasa/oceani-szarazfoldi-kozetlemezek-utkozese-es-elcsuszo-lemeszegelyek>

Térkép: <https://www.jkgeography.com/plate-tectonics.html>

5. Mellékletek jegyzéke

1. melléklet: A Föld kőzetlemezei – térkép

2. melléklet: Kőzetlemezek mozgásai – kiegészítendő szövegek

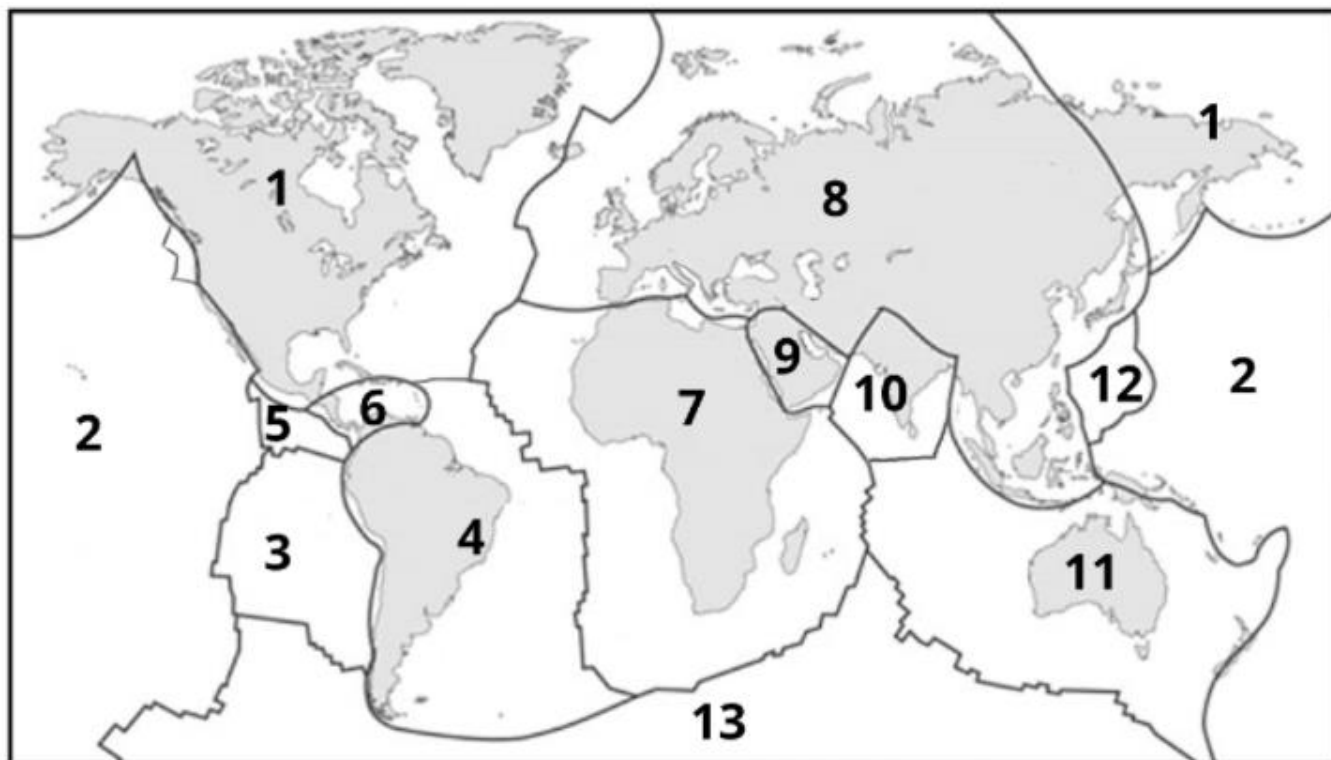
3. melléklet: Kőzetlemezek mozgásai – kiegészítendő szövegek megoldásai

Az óra részletes felépítése

Idő	Az óra menete	Didaktikai mozzanat	Didaktikai módszer	Munkaforma	Eszköz
3'	Az óra szervezése: jelentés, adminisztráció, előzetesen feltöltött prezentáció letöltése	-	-	-	-
6'	Ráhangolódás az órára egy learningapps-os keresztrejtvényvel. Ezzel ismételjük át a Föld belső szerkezetéhez kapcsolódó legfontosabb fogalmakat.	figyelem felkeltése, motiválás, ismeretek felelevenítése, alkalmazása és újbóli rögzítése	feladatmegoldás, diákok közlései, közös megbeszélés	páros munka	tanulói laptopok, learningapps feladat: link
3'	A keresztrejtvény ellenőrzése, megbeszélése.	ismeretek alkalmazása, ellenőrzés és újbóli rögzítése	tanári közlés, magyarázat, közös megbeszélés	frontális osztálymunka	projektor, tábla, tanulói és tanári laptopok, learningapps feladat: link
3'	Kőzetlemezek és mozgásaik I. A táblára kivetett kőzetlemezeket kell megnevezniük a diákoknak, illetve, hogy az adott, szomszédos lemezzel milyen kapcsolatban vannak (távolodnak, közelednek, elcsúsznak). A válaszokat megbeszéljük.	ismeretek felelevenítése, alkalmazása és újbóli rögzítése, térkép értelmezése	tanári közlés, magyarázat, közös megbeszélés	frontális osztálymunka	projektor, tábla, tanári laptop, térkép (1. melléklet)
6'	Kőzetlemezek és mozgásaik II. A tanulók a kőzetlemezek mozgásaihoz kapcsolódó lyukas szövegeket kell kiegészítsenek a megadott kifejezésekkel párokban.	ismeretek felelevenítése, alkalmazása és újbóli rögzítése	feladatmegoldás, diákok közlései, közös megbeszélés	páros munka	tanulói laptopok, kiegészítendő szövegek (2. melléklet)
3'	Az előző feladat megbeszélése ellenőrzése	ismeretek ellenőrzése, rögzítése	tanári közlés, magyarázat, közös megbeszélés	frontális osztálymunka	projektor, tábla, tanulói és tanári laptopok, kiegészítendő szövegek és megoldásaik (2. és 3. melléklet)

2'	<p>Tanári feladatkiadás, csoportokba beosztás</p> <p>A tanulóknak képregényt kell készíteniük kb. 5 fős csoportokban a következő témákban:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>vulkáni működés,</i> - <i>Pompeii, katasztrófája,</i> - <i>gejzírek működése,</i> - <i>földrengések keletkezése és hatásaik,</i> - <i>cunamik és hatásaik,</i> - <i>a Himalája kialakulása</i> <p>Ezekhez kisebb lapokat is kiosztok, hogy mindenki a maga részén (képkockáján) tudjon dolgozni, illetve A4-es lapokat is, amelyiken majd összefűzük a történeteket.</p>	csoportkialakítás	tanári közlés, magyarázat	frontális osztálymunka	kisebb és A/4-es lapok, íróeszközök, esetleg tanulói laptopok, ragasztó
15'	A tanulói csoportok készítik a képregényt. (A kész munkákat a következő óra elején fogják bemutatni.)	ismeretek felelevenítése és alkalmazása	közös megbeszélés, diákok közlései	csopormunka	kisebb és A/4-es lapok, íróeszközök, esetleg tanulói laptopok, ragasztó
2'	A képregények eddigi állapotának értékelése, illetve az egész tanóra, tanórai teljesítmények értékelése.	értékelés	tanári közlés	frontális osztálymunka	-

2. melléklet: A Föld kőzetlemezei – térkép



2. melléklet: Kőzetlemezek mozgásai – kiegészítendő szövegek

- Az áramlásai mentén a magmaanyag egyrésze felemelkedik. Ahol ez az anyag utat talál a felszínre nyílnak. Ha ez a víz alatt történik, akkor a képződményt-nak hívjuk. A kőzetlemez széthasad, darabjait a magma szétszórja. Peremükhöz hozzáforr a magma, így feszíti, tolja is azokat. A kőzetlemez darabjai egyre egymástól. A feláramlás mentén mindig korú lesz a kőzet.
- A szárazföldi és az kőzetlemezek közeledésekor a vékonyabb kőzetlemez pereme a kontinentális lemez alá tolódik. Az alábukás, idegen szóval, helyén alakul ki. Ha az óceáni kőzetlemez fedő vastag egy része az alábukás során a kontinentális lemez pereméhez gyűrődik, gyűrthegység keletkezhet. Az alábukás következtében vulkáni tevékenység kezdődik, itt is képződnek.
- Vannak a Földön olyan területek, ahol a kőzetlemezek közeledése nem jelent feltétlenül összeütközést is. Előfordulhat, hogy két kőzetlemez egymás mellett vízszintes irányban Az Észak-amerikai -törésvonal mentén a - és az Észak-amerikai-kőzetlemezek mozgása ilyen folyamat. A törésvonalak környéki területeken gyakoriak a

3. melléklet: Kőzetlemezek mozgásai – kiegészítendő szövegek megoldásai

- Az *asztenoszféra* áramlásai mentén a magmaanyag egyrésze felemelkedik. Ahol ez az anyag utat talál a felszínre *hasadékvölgyek* nyílnak. Ha ez a víz alatt történik, akkor a képződményt *óceániközépi hátság*nak hívjuk. A kőzetlemez széthasad, darabjait a magma szétsodorja. Peremükhöz hozzáferr a magma, így feszíti, tolja is azokat. A kőzetlemez darabjai egyre *távolodnak* egymástól. A feláramlás mentén mindig *fiatalabb* korú lesz a kőzet.
- A szárazföldi és az *óceáni* kőzetlemezek közeledésekor a vékonyabb kőzetlemez pereme a kontinentális lemez alá tolódik. Az alábukás, idegen szóval *szubdukció* helyén *mélytengeri árok* alakul ki. Ha az óceáni kőzetlemez fedő vastag *üledékréteg* egy része az alábukás során a kontinentális lemez pereméhez gyűrődik, gyűrthegység keletkezhet. Az alábukás következtében vulkáni tevékenység kezdődik, itt *vulkáni szigetívek* is képződnek.
- Vannak a Földön olyan területek, ahol a kőzetlemezek közeledése nem jelent feltétlenül összeütközést is. Előfordulhat, hogy két *közeledő* kőzetlemez egymás mellett vízszintes irányban *elcsúszik*. Az Észak-amerikai Szent András-törésvonal mentén a *Csendes-óceáni*- és az Észak-amerikai-kőzetlemezek mozgása ilyen folyamat. A törésvonalak környéki területeken gyakoriak a *földrengések*.