

Tanítási tervezet

Az óra időpontja: 2017. november 13. 11:10

Iskola, osztály: gimnázium, 9. B

Iskola neve és címe: Zrínyi Miklós Gimnázium, 1108 Budapest, Mádi utca 173.

Tanít: Dömötör Dominika

Témakör megnevezése: A Föld mint kőzetbolygó szerkezete és folyamatai

Tanítási egység (téma) címe: **A vulkáni tevékenység**

Az óra (jellemző) típusa: új ismeretet feldolgozó óra

1. Tantervi követelmények

1.1. A tanítási óra oktatási céljai:

- a vulkánosság típusainak megismerése, összefüggésben a tektonikai mozgásokkal
- a különböző típusú vulkánok kialakulásának oka
- a vulkán felépítésének és működésének megismerése és megértése

1.2. A tanítási óra képzési, fejlesztési céljai:

- a felszín alatti és a felszíni magmatizmus fogalmának tisztázása
- a vulkánosság típusainak összefüggése a kőzetlemezszegély típusokkal
- ábrák elemzése, megértése

1.3. A tanítási óra nevelési céljai:

- gondolkodásra nevelés - az egyéni tudással együtt az összefüggések, kapcsolatok keresése és megértése
- természettudományos érdeklődés felkeltése, megerősítése

1.4. Oktatási követelmények:

- a. Fogalmak:
 - új fogalmak: párnaláva, pajzsvulkán, rétegvulkán, kaldera, forró pont
 - megerősítendő fogalmak: asztenoszféra, magma, láva
- b. Folyamatok:
 - új folyamatok: vulkanizmus
 - megerősítendő folyamatok: lemeztektonikai mozgások
- c. Összefüggések:
 - új összefüggések: a vulkáni tevékenységek és a lemeztektonikai mozgások közötti kapcsolat
 - megerősítendő összefüggések: -
- d. Megfigyelések, vizsgálatok, kísérletek:
 - vulkáni működés modellezése
 - bazalt láva jellemzőinek megfigyelése
 - robbanásos kitörés megfigyelése
- e. Fejlesztendő készségek, kompetenciaterületek:
 - anyanyelvi kompetencia
 - idegennyelvi kompetencia
 - természettudományi kompetencia
- f. Főbb tanulói tevékenységek:
 - egyéni munka – térkép használata
 - páros munka – kapcsolatok, összefüggések átgondolása

2. Szemléltető és munkaeszközök

- vulkánmodell
- videófelvételek
- képek (ppt)
- falitérkép
- atlasz
- tankönyv (képek)

3. Felhasznált irodalom

- Kereszty P. – Nagy B. – Nemerkenyi A. – Neumann V. – Sárfalvi B.: Lakóhelyünk a Föld, Oktatókutató és Fejlesztő Intézet
- Hartai Éva: Geológia - http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0033_SCORM_MFFTT600120/sco_05_01.htm
- Földrajzi atlasz középiskolásoknak, Oktatókutató és Fejlesztő Intézet
- <http://csaladazotodiken.cafeblog.hu/2015/04/24/legyen-sajat-vulkanod-diy/>

4. Mellékletek jegyzéke

- Videók: Párnaláva; Eyjafjallajökull; 5 leghalálosabb kitörés a történelem során
- Szemléltető képekből álló ppt
- Táblarajz

Az óra felépítése

Idő	Az óra menete	Didaktikai mozzanat	Módszer	Munkaforma	Eszköz
1'	Adminisztráció				
4'	Ellenőrzés				
	<ul style="list-style-type: none"> - Hogyan változik a hőmérséklet a Föld belseje felé haladva? (növekszik) - Átlagosan milyen mértékű ez a növekedés? (3 C°/100 m) - Miből származik a Föld belső hője? (radioaktív anyagok bomlása) - Belülről kifelé haladva hogyan épül fel a Föld belső szerkezete? (mag/belső és külső mag/; földköpeny; földkéreg) - Hogyan nevezzük a kéreg és a földköpeny felső szilárd részét együtt? (kőzetburok/litoszféra) - Ha Európából haladunk Észak-Amerika felé, a kőzetek először fiatalodnak, majd idősödnek. Miért van ez? (lemezek mozgása miatt) 	ellenőrzés	tanári kérdésekkel	frontális osztálymunka	-
38'	Új tananyag feldolgozása				
3'	<p>A vulkáni tevékenység</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mi magma? (a Föld belsejéből felfelé hatoló izzó kőzetolvadékot) <ul style="list-style-type: none"> • Ha nem éri el a felszínt (fsz alatt kőzetté) - mélységi magmatizmus - mélységi magmás kőzetek (pl. gránit) - Mi a láva? <ul style="list-style-type: none"> • Ha eléri a felszínt a láva (felszínre kerülő magma) - felszíni vulkánosság - vulkáni kiömlési kőzetek (pl. andezit, bazalt) 	ellenőrzés, tudás rendszerezése	tanári közlés	frontális osztálymunka	projektor laptop
3'	<p>Vulkánosság földrajzi elterjedése</p> <p>Vesd össze a vulkánok elhelyezkedésének térképét a Föld szerkezetének térképével. Milyen összefüggést látsz a vulkáni működés és a kőzetlemezek mozgása között? (a közeledő kőzetlemezek határán sok a vulkán; a távolodó kőzetlemezek határán is)</p>	a tanult anyag és az új anyag közötti összefüggés felismerése	tanári közlés	páros munka	falitérkép atlasz laptop projektor
3'	<p>Vulkánosság távolodó kőzetlemezeknél</p> <ul style="list-style-type: none"> - Honnan érkezik a magma? (asztenoszférából) - Milyen hőmérsékletű? (igen magas, akár az 1200 C°-ot elérheti) - Mi történik a kőzetlemezek távolodásakor? (az asztenoszférából felnyomuló magma a kőzetlemezek pereméhez forr) - főleg óceáni hátságok mentén - kőzetanyaga: bazalt 	ellenőrző rögzítés	kérdve kifejtés	frontális munka	projektor laptop vulkáni modell atlasz
2'	<p>Bazalt vulkanizmus: (videó)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Óceáni hátságnál feltörő bazaltláva: <p>Milyen jellegzetességei vannak?</p>	új ismeretek szerzése	szemléltetés	egyéni munka	

5'	<ul style="list-style-type: none"> • hígan folyó láva • kerekded forma – párnaláva – a belseje még izzik, a külső része bekéregződik <p>- feszítő gázokban szegény -> nincs robbanás -> szárazföldre kerülve hígan folyós -> enyhe lejtő alakul ki -> pajzsvulkán (vulkáni modell) Pl. Teleki-vulkán – Hol található? Keresd meg az atlaszban! -> lapos bazaltfennsík Pl. Dekkán-fennsík, Izland</p>		szemléltetés	egyéni munka	
2'	Vulkánosság a közeledő lemezszegélyeknél	ellenőrző rögzítés	kérdve kifejtés	frontális osztálymunka	projektor laptop tábla kréta atlasz
4'	- Mi történik a kőzetlemezek közeledése során? (Alábukás/szubdukció/az óceáni lemez alábukik és beolvad az asztenoszféra)	a szerzett és az új ismeretek közötti összefüggések felismerése			
4'	- Milyen képződmény jelzi az alábukást? (mélytengeri árok)				
4'	- Honnan származik a magma? (az alábukó és beolvadó kőzetlemezéből + szárazföldi és tengeri üledékekből)				
4'	- Hőmérséklete magasabb vagy alacsonyabb a távolodó lemezekhez képest? (alacsonyabb – 800-900 C°)				
4'	- Hol tör a felszínre a magma? (a szárazföldi lemez repedésein keresztül)				
4'	- a láva sűrűn folyó -> meredek lejtő				
3'	- robbanásos vulkánkitörés jellemző – Mi ennek az oka? (vízdús tengeri üledék -> vízgőz a magmában -> robbanásos kitörés)	új ismeretek szerzése	szemléltetés		
4'	Izland Eyjafjallajökull Volcano - Huge rocks falling from the sky (videó): -> heves törmelékszórás + vulkáni hamu (levegőbe repített porszerű anyag) => vulkáni törmelékes kőzet, tufa (andezit, riolit)				
4'	- izzó törmelékár – hatalmas pusztítás Pl. Vezúv – Pompeji		tanári közlés	egyéni munka	
2'	-> láva és törmelék váltakozása => rétegvulkán (sematikus ábra rajzolása a táblára: magmakamra, kürtő, kráter) Pl. Vezúv, Etna, Fuji – Hol található? Keresd meg az atlaszban! Kaldera: - a kráter robbanásos kitörés hatására beszakad -> kaldera Pl. Mount St. Helens - nagyon sűrűn folyó láva gyorsan megszilárdul -> lávadugó -> gőzök, gázok felgyülemelése és feszítőereje => irtózatos erőjű robbanás Pl. Mount Pelée		tanári magyarázat		
4'	Vulkánosság a kőzetlemezek belső területein	új ismeretek szerzése	tanári közlés	frontális munka	laptop

	<p>- kőzetlemezhatároktól távol</p> <p>- köpenyből feláramló magma -> lyuk a kőzetburkon => „forró pont”</p> <p>- főként bazaltláva tör a felszínre - Mit tanultunk a bazaltláváról? Mik a főbb jellemzői?</p> <p>- a kőzetlemez mozog, de a forró pont nem</p> <p>-> vulkáni szigetek sora jön létre</p> <p>Pl. Hawaii-szigetek – Mauna Loa pajzsvulkán</p> <p>Keresd meg az atlaszban a példát!</p>	ellenőrző rögzítés			projektor atlasz
4'	Vulkanizmus a történelem során (videó)	szemléltetés, érdekessegek	tanári magyarázat	frontális munka	laptop projektor
2'	Következő óra előkészítése, értékelés				
	<p>Szorgalmi feladat: kiselőadás készítése</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gejzír ▪ Kawah Ijen vulkán (Jáva) ▪ Naprendszer legmagasabb vulkánja (Olympus Mons) 		tanári közlés	frontális munka	-

Mellékletek

Táblarajz

Retegvullán

