

Tanítási tervezet

1. Alapadatok

Az óra időpontja: 2020.12.01. 9:30 – 10:15

Iskola, osztály: alternatív gimnázium, Comfort zone (9.c)

Iskola neve és címe: Kürt Alapítványi Gimnázium, 1117 Budapest, Bogdánfy u. 5b,

Tanít: Mészáros Menyhért

Témakör megnevezése: A kőzetburok folyamatai

Tanítási egység (téma) címe: A földrengések

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

2. Tantervi követelmények

2.1. A tanítási óra oktatási céljai:

- A földrengések működésének megértése
- A földrengések térbeli elhelyezkedésnek okai és következményei
- A földrengések erejének mérhetősége
- Teendők megismerése földrengések során

2.2. A tanítási óra képzési, fejlesztési céljai:

- Folyamatok, összefüggések, jelenségek felismerése – a földrengések kialakulásnak oka, a földrengések erejének mérhetősége
- Térbeli tájékozódás fejlesztése – a földrengések szempontjából veszélyesebb és veszélytelenebb helyek megismerése
- Videó értő elemzésének készségének fejlesztése – helyes viselkedés megismerése földrengések idején, a földrengések következményeinek felismerése

2.3. A tanítási óra nevelési céljai:

- Ok-okozati összefüggések, folyamatok felismerése – kőzetlemez határok és földrengések epicentruma közötti összefüggés megértése,
- Együttműködési képesség fejlesztése – közös információ keresés a magyarországi földrengésekkel kapcsolatban
- Helyes viselkedés elsajátítása földrengések idején

2.4. Oktatási követelmények:

1. Fogalmak:
 - új: földrengés, epicentrum (rengésközpont), hipocentrum (rengésfészek), Mercalli-skála, Richter-skála, szeizmográf, cunami
 - megerősítendő: kőzetlemez határok (távolodó, közeledő, elcsúszó lemezszegélyek)
2. Folyamatok:
 - új: a rengéshullámok terjedése, földrengések kipattanása helye és oka, a földrengések kísérőjelenségei
 - megerősítendő: kőzetlemezek mozgása, vulkanizmus
3. Összefüggések:
 - új: a földrengések és a lemezhatárok közötti összefüggések
 - megerősítendő: kapcsolat a lágyköpeny áramlása és a kőzetlemezek mozgása között, lemezhatárok és a vulkánosság kapcsolata
4. Megfigyelések, vizsgálatok, kísérletek:
 - Térkép elemzés
 - Videó megfigyelése előre megadott szempontok szerint
 - Internetes ábra elemzés
5. Fejlesztendő készségek, kompetenciák (mit, mivel?):
 - Információhasználati készség – térképek, videók elemzése

- Természettudományos kompetencia – földrengések okai, működése
 - Videó értő elemzésének fejlesztése – teendők földrengés idején
 - Atlaszhasználat készségének fejlesztése – földrengés veszélyes helyek azonosítása
 - Gondolkodási képesség fejlesztése – az órai feladatok megoldása
6. Főbb tanulói tevékenységek:
- jegyzetelés
 - válaszadás a tanári kérdésekre
 - Térkép elemzése
 - Csoportos munkavégzés
 - páros munka
 - videó elemzés

3. Szemléltető és munkaeszközök

- távirányító, lézer
- animáció
- ppt
- atlasz
- tankönyv
- videó
- telefonok

4. Felhasznált irodalom

Nagy Balázs – Nemerkenyi Antal – Sárfalvi Béla – Ütőné Visi Judit: Földrajz 9., OFI, Budapest, 2016.

5. Mellékletek jegyzéke

Az óra részletes felépítése¹

Idő	Az óra menete	Didaktikai mozzanat	Didaktikai módszer	Munkaforma	Eszköz
0-1	Tanóra szervezése	-	-	-	-
1-3	Előző órán tanultak felelevenítése, óra céljának meghatározása <i>Néhány szóban felelevenítem az előző óra témáját.</i> Érdekesség megemlítése: <i>Kitört a Mauna Loa</i>	Az előző órán tanultak felelevenítése, megerősítése	tanári közlés	közös megbeszélés	-
3-7	Ránhangolódás a témára Előzetes tudás felmérése <ul style="list-style-type: none"> • <i>Volt már Magyarországon földrengés?</i> • <i>Milyen erős volt? Jelentős volt a hatása?</i> • <i>Magyarországon kívül volt valahol földrengés mostanában?</i> 	A téma felvezetése, érdeklődés felkeltése	tanulói közlés	egyéni munka	-
	Az új tananyag feldolgozása				
7-12	1. Földrengések alapfogalmak <i>Modellek és ábrák segítségével megismerik a diákok a földrengések alapfogalmait.</i> Kialakulása: A képlékeny magma folyamatosan áramlik – a szilárd kőzetlemez szakaszosan mozog. Hipocentrum: A földrengés kipattanási helye a mélyben. Epicentrum: A rengéshézag felszíni vetülete. Fészekmélység: A rengéshézag és pusztulási központ távolsága. Hullámmozgás: - szemléltetés modellel P-hullám A részecskemozgás a terjedési iránnyal párhuzamosan, előre-hátra történik)	új anyag feldolgozás	tanári közlés	frontális	ppt, animáció, modell

¹ A részletes felépítés azt jelenti, abban olyan részletességgel kell szerepelni a dolgoknak, hogy bárki követni tudja az órát. Az óra menete oszlopban le kell írni pontosan a történéseket, a főbb tanári kérdéseket vagy tanulói feladatokat, illetve meg kell jelennie kulcsszavakban a földrajzi tartalomnak is. Minden történéshez tartozik mozzanat, módszer és munkaforma, legtöbbször eszköz is. Az eszközöket is konkrétan kell megnevezni.

	S-hullám: a részecskék a terjedési irányra merőleges síkban mozognak. Terjedésük során a közegben csak nyíróerők lépnek fel P hullám érkezik előbb, második az S hullám				
12-16	2. Földrengések térbeli elhelyezkedése <i>Nyissuk ki az atlaszt és keressük meg azt a térképet, amely a földrengések leggyakoribb helyeit ábrázolja! Hol a leggyakoribbak a földrengések? (Hol sűrűsödnek a pontok a térképen?)</i> A földrengések összefüggésben állnak a kőzetlemez határokkal. Fogalmak, amiket itt beszélünk meg: ➔ tengerrengés (cunami) – animációs szemléltetés: a mozaikos animációval megfigyeljük a cunami ➔ Csendes-óceáni tűzgyűrű	új anyag feldolgozás, térkép használat, szemléltetés (animáció)	tanulói közlés, tanári közlés	egyéni munka	atlasz, ppt, animáció
16-24	3. Földrengések erősségének mérése <i>A diákok párokban dolgoznak. Az egyik diák a Mercalli-, míg a másik a Richter-skáláról kutat fel információt az Internet segítségével. Utána elmondják egymásnak a megtalált válaszokat.</i> Mercalli-skála: 1910-es évek óta használják. A terep pusztulásának megfigyelése alapján pontozzák egy 12 fokozatú skálán a földrengés pusztítását. Inkább az ember által lakott területeken lehet használni. A múltban készült fényképeken is lehet alkalmazni. Richter-skála: 1935-ben fejlesztette ki egy amerikai kutató. Műszeres méréssel meg lehet határozni a földrengés erősségét. Bárhol lehet alkalmazni, de csak a jelenidőben tudunk mérni vele (régirengéseket nem lehet vele mérni!). Eszköze a szeizmográf, amely méréshatárra nyílt végű. <i>Közösen is megbeszéljük, hogy melyik skála hogyan használható.</i>	új anyag feldolgozása	információ keresés, tanári közlés	páros munka	ppt, tankönyv, telefon
24-27	4. Földrengések megfigyelése	új anyag feldolgozás	tanári közlés	frontális	ppt

	A földrengések nemzetközi és hazai megfigyelése. Szeizmográf működésének megbeszélése.				
27-40	5. Teendők földrengés esetén <i>Nézzünk meg egy videót, amely a földrengések hatását és a feladatunkat mutatja be!</i> <ul style="list-style-type: none"> • Jelöljük be a térképen, hogy hol vannak a videóban szereplő földrengések! • Mikor volt? Milyen erősségű volt a földrengés? • Az adott helyen a kőzetlemezek alábuknak, távoldónak, elcsúsznak? • Milyen változás történik az épített környezetben? • Hogyan viselkednek az emberek? Mit gondoltok mi a helyes hozzáállás? 	feladat kijelölés, válaszok megbeszélése	videó megtekintése, értelmezés	3 fős csoportmunka	videó, ppt
Ismeretek összegzése, otthoni feladatok kijelölése					
40-42	1. Földrengések Magyarországon <i>Mindenki keressen rá a földrengések.hu! Az oldal és az internet segítségével válaszoljatok a következő kérdésekre:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Mikor voltak a legnagyobb földrengések Magyarországon? • A Kárpát-medencében hol keletkezik több földrengés? Milyen kapcsolata van ennek a felszínnel és az ott található kőzetekkel? • Van esély rá, hogy Budapesten is földrengés alakuljon ki? 	feladat kijelölése	információ keresés, tanulói közlés	egyéni (otthoni) munka	telefonok, ppt
42-43	2. Összegző kérdések <ul style="list-style-type: none"> • Melyek a legfontosabb fogalmak a földrengésekkel kapcsolatban? • Hol vannak a földrengések kipattanásának legvalószínűbb helyei? 	az óra összefoglalása	tanári kérdés	frontális	-
43-44	3. Diákok munkájának értékelése	-	tanári közlés	frontális	-
44-45	Lezárás, elköszönés	-	-	-	-

Melléklet

Térkép a földrengések helyének bejelöléséhez

