

Tanítási tervezet

1. Alapadatok

Az óra időpontja: 2025.01.24. 8:00-8:45

Iskola, osztály: Budai Ciszterci Szent Imre Gimnázium, 9.b

Iskola neve és címe: Budai Ciszterci Szent Imre Gimnázium, 1114. Budapest Villányi út 27.

Tanít: Jékel Bernadett

Témakör megnevezése: A kőzetburok

Tanítási egység (téma) címe: Kőzetvizsgálat

Az óra (jellemző) típusa: Képességeket fejlesztő, gyakorló óra

2. Tantervi követelmények

2.1. A tanítási óra oktatási céljai:

A tanulók ismerjék fel a különböző kőzeteket, és tudják megkülönböztetni őket keletkezésük alapján. Sajátítsák el a kőzetek fizikai tulajdonságainak vizsgálatát, hogy képesek legyenek a legfontosabb kőzetek jellemzésére, valamint ezek tulajdonságaiból következtetni a felhasználási lehetőségeikre. Ismerjék fel, mely magyarországi hegységek vagy tájegységek kapcsolódnak az adott kőzetekhez.

2.2. A tanítási óra képzési, fejlesztési céljai:

Az alapvető kőzetek megismerése és egyszerű vizsgálata, valamint azok gyakorlati hasznosításának bemutatása. A diákok gondolkodási képességeinek fejlesztése azáltal, hogy felismerik a kőzetek fizikai tulajdonságai és felhasználási lehetőségeik közötti ok-okozati összefüggéseket.

Emellett cél az előzetes ismeretek rendszerezése és mélyebb értelmezése és a korábbi órákon szerzett elméleti tudás gyakorlati alkalmazásának elősegítése.

2.3. A tanítási óra nevelési céljai:

- Ok-okozati kapcsolatok felismerése és következtetések levonása
- Együttműködési készség erősítése

2.4. Oktatási követelmények:

a. Fogalmak:

- új: kőzetek fizikai tulajdonsága: keménység, tapintás, szemcsézettség
- megerősítendő: kőzetburok, vulkanizmus, ásvány, üledékes kőzet, törmelékes üledékes kőzet, vegyi üledékes kőzet, szerves eredetű üledékes kőzet, átalakult kőzet, magmás kőzet, mélységi magmás kőzet, vulkáni kiömlési kőzet, vulkáni törmelékes kőzet, lösz, mészkő, bazalt, andezit, gránit, pala

b. Folyamatok:

- új: -
- megerősítendő: kőzetek kialakulása

c. Összefüggések:

- új: egyes kőzetek fizikai tulajdonságai, illetve gyakorlati hasznosításuk közötti összefüggések
- megerősítendő: a magmás kőzetek szemcsemérete és a kihülés időtartama közötti összefüggés

d. Megfigyelések, vizsgálatok, kísérletek: kőzetek vizsgálata: tapintás, szemcsézettség, keménység

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

Személyes és társaskapcsolati kompetenciák, probléma megoldás és együttműködési képesség: a kőzetek csoportban történő vizsgálatával

Kommunikációs kompetenciák: szövegek értelmezésével és az azokból történő információk kinyerésével, valamint a csoportos munka során történő együttműködéssel.

Digitális kompetenciák: megadott szempont szerinti internetes keresés végzésével.

Gondolkodási kompetenciák: a kőzetek fizikai vizsgálati szempontjainak közös feltárása, amelynek alapján a tanulók felismerhetik azok gyakorlati felhasználási lehetőségeit.

f. Főbb tanulói tevékenységek: csoportmunka, megfigyelések, szövegből információ gyűjtés, vizsgálódások elvégzése azok eredményeinek rögzítése, interneten való információ gyűjtés

3. Szemléltető és munkaeszközök

- kőzetgyűjtemény
- prezentáció

- térkép QR-kóddal ellátva
- tű
- üveglap
- feladatlap
- táblázat a megfigyelések eredményeinek rögzítéséhez

4. Felhasznált irodalom

- ARDAY ISTVÁN, DR. CRIFUSZ MÁRTON, HORVÁTH TAMÁS: *Földrajz 9.*, Oktatási hivatal, Budapest, 2020. 8-25.
- CHRIS PELLANT: *Kőzetek és ásványok*, Panem Kft, Budapest, 1994.
- JÓNÁS ILONA, DR. KOVÁCS LÁSZLÓNÉ, SZÖLLŐSY LÁSZLÓ, VÍZVÁRI ALBERTNÉ: *Földrajz 9.*, Természetföldrajzi környezetünk, Mozaik, Szeged, 2023, 68–73 .
- KARÁTSON DÁVID (szerk.): *Pannon Enciklopédia – Magyarország földje*, Kertek 2000 Könyvkiadó, Budapest, 1997. [online változat](#) (utolsó letöltés: 2025.01.18.)
- NKP: *Okostankönyv, Földrajz 9.*, Oktatási Hivatal, Budapest, 2020. (utolsó letöltés:2025.01.20.)

5. Mellékletek jegyzéke

- 1.sz.: Prezentáció
- 2.sz.: Térkép a kőzetvizsgálati táblázat kitöltéséhez
- 3.sz.: Szövegek és QR-kódok a kőzetvizsgálati táblázat kitöltéséhez
- 4.sz.: Kőzetvizsgálati táblázat

Az óra részletes felépítése

Idő	Az óra menete	Didaktikai mozzanat	Didaktikai módszer	Munkaforma	Eszköz
0-3'	Adminisztráció: hiányzók rögzítése Órakezdő ima				
3-10'	<p>Ismétlés:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tálcán lévő kőzetek csoportosítása a tanult csoportokba (magmás, üledékes, átalakult) <ul style="list-style-type: none"> o asztalonként (3 fő) egy tálca található o a kőzetek egy-egy számmal vannak ellátva → ellenőrzés könnyítésére <ul style="list-style-type: none"> ▪ gránit - 4 ▪ andezit - 1 ▪ bazalt - 5 ▪ mészkő - 2 ▪ lignit - 6 ▪ lösz - 3 ▪ pala - 7 o a tanulók 1-1 „post-it”-re írják a csoportokat és alárendezik a kőzeteket - ellenőrzés: <ul style="list-style-type: none"> o milyen csoportokat alakítottak ki? o mely számú kőzetek kerültek egy-egy csoportba? 	Ismétlés, rendszerzés	Vizsgálódás, csoportosítás	Csoportmunka, frontális osztálymunka	kőzetgyűjtemény asztalonként, post-it – asztalonként 3 db, prezentáció 2. dia
10-15'	<p>Ráhangelés, óra témájának bevezetése:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mely csoportokra oszthatjuk az egyes nagy csoportokat? <ul style="list-style-type: none"> o a magmás keletkezésű kőzeteket mi alapján bonthatjuk további csoportokra? <ul style="list-style-type: none"> ▪ mely tulajdonságuk alapján tudjuk elkülöníteni? (a tálcán található mélységi magmás és kiömlési kőzet összehasonlítása) o az üledékes kőzeteket mi alapján tudjuk alcsoportokba rendezni? <p><i>Az egyes csoportok és alcsoportok kivetítésre kerülnek</i></p>	Felelevenítés, megerősítés	Vizsgálódás, kérdve kifejtés, tanári magyarázat	Frontális osztálymunka	kőzetgyűjtemény asztalonként, prezentáció 2.-3. dia

	<i>miközben megbeszéljük őket.</i>				
15-23'	<p>Kőzetvizsgálat (közösen): a kőzetvizsgálat szempontjainak bemutatása.</p> <ul style="list-style-type: none"> - andeziten közösen végig nézzük a kőzetvizsgálat szempontjait <ul style="list-style-type: none"> o ötletelés: mely tulajdonságait vizsgálhatjuk egy kőzetnek? o közösen megvizsgáljuk az andezitet az alábbi szempontok szerint: <ul style="list-style-type: none"> ▪ szemcsézettség ▪ tapintás ▪ keménység (tű és üveglap segítségével) → balesetvédelmi szempontok ismertetése o miért lehet fontos tisztában lenni az egyes kőzetek fizikai tulajdonságaival? <ul style="list-style-type: none"> ▪ felhasználhatóság 	Új ismeretek szerzése	Vizsgálódás, kérdeve kifejtés	Frontális osztálymunka	Asztalonként: andezit, tű, üveglap prezentáció 4.dia
23-35'	<p>Kőzetvizsgálat csoportban:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minden pad (3 fő) alkot egy csoportot - feladat ismertetése - a feladatok megoldásának a menete kivetítve - <i>a tanulók,</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. a kapott térkép és a telefon segítségével beolvassák az I. számú QR-kódot. 2. beazonosítják, hogy a tálcán lévő mely kőzetről van szó. 3. megnevezik a kőzetet. 4. megállapítják a szemcsézettségét. 5. meghatározzák a kőzet keménységét (tűvel és üveglappal). 6. meghatározzák a tapintását. 7. internet segítségével megnézik, hogy milyen felhasználási módjaik vannak. 8. példát keresnek egyéb előfordulási helyekre - https://akovekmeselnek.hu/ (ajánlott oldal) 	Új ismeretek szerzése, megerősítés, rendszerezés	Vizsgálódás, szövegértelmezés, feladatmegoldás	Csoportmunka	Asztalonként: kőzetgyűjtemény, tű, üveglap, térkép, telefon, ragasztó Személyenként: táblázat prezentáció 5.-6. dia
37-44'	<p>Közös ellenőrzés:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minden kőzetet más csoport ismerteti 	Ellenőrzés	Tanulói bemutatás, tanári magyarázat	Frontális osztálymunka	Asztalonként: kőzetgyűjtemény

	- az ellenőrzés során ki lesznek vetítve a helyes válaszok				Személyenként: táblázat prezentáció 7. dia
44-45'	Tanóra lezárása		Tanári értékelés		

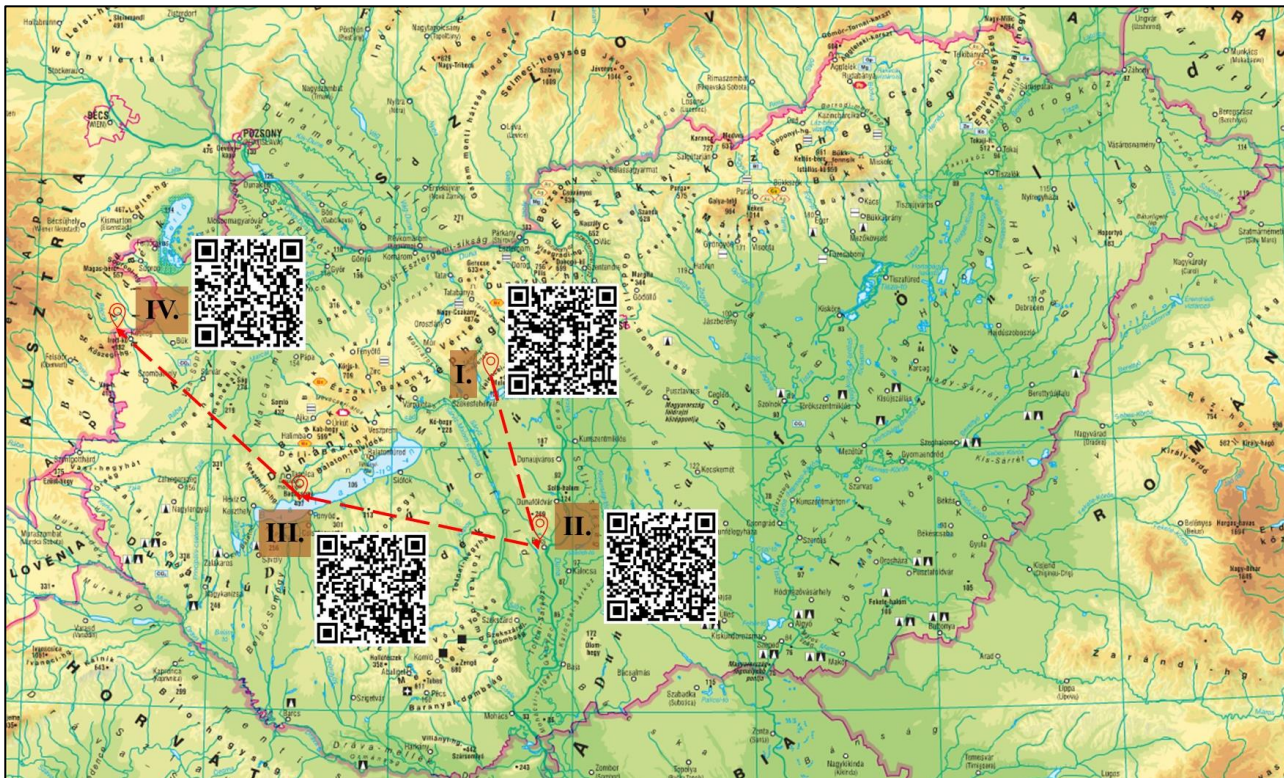
Mellékletek

1.sz.: Prezentáció:

Elérhetőség:

https://docs.google.com/presentation/d/1Wk2vr_37Bf2T-N2kn3BTHctIbrikmcLS/edit?usp=sharing&oid=117723376111366756097&rtpof=true&sd=true

2.sz.: Térkép a kőzetvizsgálati táblázat kitöltéséhez



3.sz.:



I.



A Velencei-hegység Magyarország egyik legrégebbi területe, amely a földtörténeti karbon időszakban keletkezett. Hazánk azon kevés helyei közé tartozik, ahol mélységi magmás kőzettel találkozhatunk. Jellemző felszínformái közé tartoznak az ingókövek, amelyek a természetes erózió következtében alakultak ki. A hegység déli előterében található a Velencei-tó, amely kiváló lehetőséget nyújt a vízi sportok kedvelőinek és a pihenni vágyóknak.






II.



A Mezőföld Magyarország egyik legnagyobb tájegysége, amely vastag üledékes rétegekből épül fel. Közép-Európában nagyon ritka löszpuszták maradtak fenn a tájegység északkeleti részén, ahol különleges növény- és állatfajok élnek.



III.



A Badacsony a Balaton-felvidék egyik legismertebb tanúhegye, amely vulkáni tevékenység eredményeként jött létre. Lapos tetejéről lenyűgöző panoráma nyílik a Balatonra, és a környék híres borvidékei is hozzájárulnak a vidék különlegességéhez. A hegy oldalában található bazaltorgonák egyedülálló látványt nyújtanak a látogatóknak.



IV.



A Kőszegi-hegység Magyarország nyugati határán található, és a Soproni-hegységgel együtt az ország legidősebb hegységei közé tartozik. Közetei között megtalálható a csillámpala, amely a terület hosszú és összetett földtörténelmi múltját tükrözi. A hegységet sűrű erdők borítják, amelyek kiváló túrázási lehetőségeket kínálnak. A hegységben található Írott-kő a Dunántúl legmagasabb pontja, ahonnan pazar kilátás nyílik a környező tájra.



4.sz.: Kőzetvizsgálati táblázat:

Hegység/tájegység	Velencei-hegység			Mezőföld			Badacsony			Kőszegi-hegység		
<i>Kőzet sorszáma</i>	4.			3.			5.			7.		
<i>Kőzet neve</i>												
<i>Melyik csoportba tartozik?</i>												
<i>Szemcsézettség</i>	szemcsés	egynemű		szemcsés	egynemű		szemcsés	egynemű		szemcsés	egynemű	
<i>Tapintás*</i>												
<i>Keményiség</i>	körömmel karcollható (puha)	tűvel karcollható (félkemény)	üveget karcolja (kemény)	körömmel karcollható (puha)	tűvel karcollható (félkemény)	üveget karcolja (kemény)	körömmel karcollható (puha)	tűvel karcollható (félkemény)	üveget karcolja (kemény)	körömmel karcollható (puha)	tűvel karcollható (félkemény)	üveget karcolja (kemény)
<i>Felhasználás</i>												
<i>Egyéb előfordulás</i>												