

Tantárgy:	Földrajz fakultáció (emelt szintű érettségi előkészítő)
------------------	---

Évfolyam:	11.
------------------	-----

Időkeret:	2	óra/hét	72	óra/év
------------------	----------	----------------	-----------	---------------

Témakörök óraszámai:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Csillagászati ismeretek	8
Térkép és tájékozódás	8
Földtörténet és kőzetburok	14
Légkör	10
Vízrajz	10
Földrajzi övezetesség	12
Évvégi összefoglalás, topográfiai gyakorlatok	10
Összes óraszám:	72

Az érettségi vizsgán a vizsgázónak a földrajzi-környezetiismereteiről, valamint az alábbi földrajzzal kapcsolatos kompetenciáknak –adott vizsgaszintnek megfelelő –elsajátításáról kell számot adnia.

Témakör: Csillagászati ismeretek

Javasolt óraszám: 8

Az órakeret felhasználása	Korábbi ismeretek áttekintése	Gyakorlat	Ismétlés, mérés	Összes óraszám
	3	4	1	8

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- Ismertesse a Naprendszer helyét, a Tejútrendszer alakját, méreteit.
- Igazodjon el a csillagászati nagyságrendekben.
- Különítse el a csillagok és a bolygók tartalmi jegyeit.
- Sorolja fel a Naprendszert alkotó égitesteket.
- Ismertesse a Nap jellemzőit (mérete, távolsága a Földtől, anyagi összetétele, belső és felszíni hőmérséklete).
- Mutassa be a Nap földi életet meghatározó szerepét, legfontosabb sugárzásait és azok légköri következményeit. Tudja megkülönböztetni a nap-és holdfogyatkozás kialakulásának okait.
- Sorolja fel a Föld-és a Jupiter-típusú bolygókat, sorrendjüket, mutassa be közös és egyedi jellemzőiket.
- Ismertesse a Hold mozgásának sajátosságát, értse a holdfázisok váltakozásának okát.
- Különböztesse meg a nap-és a holdfogyatkozás jelenségét, valamint okait.
- Magyarázza a meteor és meteorit közötti különbséget.
- Legyen tisztában a Föld méreteivel (sugár, Egyenlítő). Ismertesse az eltérítő erő hatásait.

- Mutassa be egyszerű rajzzal a napsugarak hajlásszöge és a szoláris éghajlati övezetek kialakulása közötti összefüggést.
- Magyarozza a nappalok és az éjszakák váltakozását.
- Ismerje az égitestek látszólagos napi K-Ny-i járását, a forgás Ny-K-i irányát. Alkalmazza az alapvető átváltásokat: 15 hosszúsági fok = 1 óra időkülönbség = 1 időzóna, 1 hosszúsági fok = 4 perc időkülönbség.
- Számítsa ki a helyi és a zónaidőt
- Ismerje a keringés pályájának jellemzőit, a keringés idejét.
- Értelmezzen a keringéssel kapcsolatos ábrákat. Ismerje a tavaszi és az őszi napéjegyenlőség, a nyári és a téli napforduló fogalmát és időpontját.
- Mutassa be a forgástengely ferdesége és az évszakok kialakulása közötti összefüggést.
- Mondjon példákat az űrkutatás eredményeinek gyakorlati hasznosítására.
- Nevezzen meg az űrkutatáshoz kapcsolódó magyar vonatkozású eredményeket.
- Mutassa be a naptávolság, a hőmérséklet és az anyageloszlás összefüggéseit. Ismertesse a csillagászat történeti fejlődésének jelentősebb állomásait. Értelmezze a csillagképek látszólagosságát, tudjon példákat mondani.
- Ismertesse a Nap gömbhéjas szerkezetét, a Nap szféráinak jelenségeit és ezek hatását a földi életre.
- Elemesse a Naprendszer bolygóiról készült adatsorokat. Magyarozza meg a holdfázisok és a nap-és holdfogyatkozások kialakulását, készítsen egyszerű ábrát a jelenségekről. Jellemezze a Hold felszínét, bizonyítsa a felszíni hőmérséklet és a légkörihiány összefüggését.
- Magyarozza a törpebolygó mint égitest kialakulását. Mutassa be az üstökösök felépítésének jellemzőit, mozgásának jellemzőit, jellegzetes formájuk kialakulását.
- Bizonyítsa a Föld alakja és tengely körüli forgása közötti összefüggést. Hasonlítsa össze a Vénusz, a Mars és a Föld felszíni és légköri folyamatait.
- Magyarozza meg a nappalok és éjszakák hosszának a változását. Számítsa ki a Nap delelési magasságát a nevezetes időpontokban bármely földrajzi helyen. Alkalmazza feladatmegoldás során a dátumválasztó vonal következményét.
- Mutassa be az űrkutatás legfontosabb mérföldköveit. Sorolja fel az űrkutatás eszközeit, és ismerje azok funkciójait. Ismertesse a mesterséges holdak típusait és szerepüket a mindennapi életben. Mutassa be a mesterséges égitestek, szondák jelentőségét a Naprendszer, a Tejútrendszer és más galaxisok, exobolygók megismerésében szövegek alapján.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- földrajzi-környezeti ismeretek alkalmazása a mindennapokban tapasztalható természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti jelenségek, folyamatok magyarázatában, értelmezésében;
- szövegalkotás és szövegértés földrajzi tartalmú témákhoz kapcsolódóan;
- az ismeretanyag belső összefüggéseinek felismerése, több témakör ismeretanyagának logikai összekapcsolását igénylő, összetett feladatok megoldása;
- földrajzi-környezeti szemlélet és gondolkodásmód alkalmazása feladatmegoldások, szóbeli és írásbeli témák sorá
- kommunikációs készségek fejlesztése
- önálló munkára nevelés, feladatmegoldás
- gyakorlati feladatok megoldása, elkészítése
- térbeli látásmód fejlesztése

TOPOGRÁFIAI FOGALMAK

Világegyetem

Tejútrendszer (Galaxis), Naprendszer, Nap, Jupiter, Föld, Mars, Merkúr, Neptunusz, Plútó, Szaturnusz, Uránusz, Vénusz; Hold.

TEVÉKENYSÉGEK

- Az égbolt felfedezése, a Naprendszer bolygóinak, holdjainak, illetve csillagképeinek tanulmányozása okostelefonos alkalmazások vagy online, szabad felhasználású szoftverek segítségével
- Föld körüli utazás 3D-ben műholdfelvételek segítségével, illetve 3D modellek, vizualizációk tanulmányozása
- Animációk keresése az interneten a Föld és a Hold mozgásairól
- A Nap, a Hold és a Föld mozgásainak, valamint Kepler törvényeinek testmodellezése
- Képzeltbeli interjú készítése egy ismert bolygóról jött idegennel pármunkában

Témakör: Térkép és tájékozódás

óraszám: 8

Az órakeret felhasználása	Korábbi ismeretek áttekintése	Gyakorlat	Ismétlés, mérés	Összes óraszám
	3	4	1	8

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- Magyarazza a kicsinyítés mértéke és a méretarány közötti kapcsolatot.
- Ismertesse a domborzatábrázolás különböző módszereit.
- Ismerje fel térképen a domborzati formákat.
- Használja információszerzés során és feladatokban a szintvonal, a magassági számok és a relatív magasság fogalmát.
- Ismerje a földrajzi fókuszjellel jellemzőit. Készítsen térképvázlatot, és alakítsa ki a jelrendszerét. Használja feladatmegoldásai során a tematikus térképen közölt információkat. Tájékozódás a térképen és a térképpel Értelmezze a térkép jeleket.
- Értelmezze a térkép jelei, színei és számai által közölt információkat.
- Mérjen és határozzon meg távolságot térképi egyenes és görbe vonal mentén különböző eszközök segítségével.
- Oldjon meg egyszerű számítási feladatokat a méretarány felhasználásával.
- Olvassa le a tényleges magasságot, számítsa ki a viszonylagos magasságot térképi információk alapján.
- Végezzen helymeghatározási és tájékozódási feladatokat térképen és térképpel.
- Oldjon meg tájékozódási, számítási feladatokat a fókuszjellel használatával. Olvasson le információkat különböző méretarányú és tartalmú térképekről és tömbszelvényekről, elemezze és vesse össze azokat. Végezzen összehasonlító elemzést Ismertesse a légi-és az űrfelvételek felhasználási lehetőségeit, tudjon példát mondani alkalmazásukra.
- Azonosítson környezeti elemeket térképvázlattal vagy térképpel történő összevetés alapján légi-és űrfelvételeken.
- Ismerje a GPS működési elvét és jelentőségét.
- Ismertesse a térképkészítés fejlődését, tudjon olyan korlátokat és vívmányokat említeni, amelyek befolyásolták.

- Következtesen a nagy, a közepes és a kis méretarányú, illetve különböző tartalmú térképek felhasználási lehetőségeire.
 - Igazolja példákkal, hogy a térképek készítésekor a különböző ábrázolási célok érdekében különböző módszereket alkalmaznak
 - A vetület fogalma, a legelterjedtebb vetülettípusok és jellemzőik összehasonlítása, alkalmazhatóságuk korlátai
 - Határozzon meg távolságot az Egyenlítő vagy valamely hosszúsági kör mentén fokhálózat segítségével. Számítson területet arányszám felhasználásával. Oldjon meg a méretarány használatát igénylő számítási feladatokat. Szerkesszen metszetet a szintvonalas térkép alapján
- Ismertesse a műholdak csoportosítását pályatípus és feladat alapján. Emelje ki a földmegfigyelő műholdcsaládokat. Mutassa be a műholdfelvételek készítésének elvét, a műholdfelvételek típusait és alkalmazásuk lehetőségeit. Olvasson le tényeket légi-és űrfelvételekről. Ismertesse a földrajzi információs rendszer (GIS) szerepét.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- földrajzi-környezeti ismeretek alkalmazása a mindennapokban tapasztalható természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti jelenségek, folyamatok magyarázatában, értelmezésében;
- •különböző fajtájú térképeken közölt információk olvasása, értelmezése;
- •kontúrtérképes feladatok megoldása;
- •egyszerű gyakorlati és alapvető számítási feladatok elvégzése, az eredmények értelmezése;
- •földrajzi-környezeti tartalmú információkkal kapcsolatos egyszerű vázlatrajzok, folyamatábrák, keresztmetszeti rajzok és térképvázlatok készítése;
- •szövegalkotás és szövegértés földrajzi tartalmú témákhoz kapcsolódóan;
- az ismeretanyag belső összefüggéseinek felismerése, több témakör ismeretanyagának logikaiösszekapcsolását igénylő, összetett feladatok megoldása;
- földrajzi-környezeti tartalmú információhordozók használata, információk feldolgozása, értelmezése és etikus felhasználása;
- földrajzi-környezeti szemlélet és gondolkodásmód alkalmazása feladatmegoldások, szóbeli és írásbeli témák során.
- kommunikációs készségek fejlesztése
- önálló munkára nevelés, feladatmegoldás
- gyakorlati feladatok megoldása, elkészítése
- térbeli látásmód fejlesztése

TOPOGRÁFIAI FOGALMAK

Föld

Földrajzi fokhálózat: Baktérítő, Déli-sark, Déli sarkkör, Egyenlítő, Északi-sark, Északi sarkkör, Ráktérítő; kezdő hosszúsági kör (greenwichi délkör), dátumválasztó vonal.

Javasolt tevékenységek

- A különböző típusú térképek és műholdfelvételek összehasonlítása irányított szempontok alapján grafikus rendszerező segítségével pármunkában
- Föld körüli utazás 3D-ben műholdfelvételek segítségével, illetve 3D modellek, vizualizációk tanulmányozása
- A hétköznapi életben hasznosítható (pl. külföldi utazás tervezésekor felmerülő) időszámítási feladatok megoldása
- Prezentáció készítése a műholdfelvételek gyakorlati hasznosításának bemutatására

Témakör: Földtörténet és kőzetburok

óraszám: 14

Az órakeret felhasználása	Korábbi ismeretek áttekintése	Gyakorlat	Ismétlés, mérés	Összes óraszám
	8	4	2	14

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- Ismertesse a földtörténeti korbeosztás nagy egységeit.
- Tudja időbeli sorrendjüket és hozzávetőleges időtartamukat, ismerje az egyes földtörténeti idők meghatározó eseményeit, képződményeit, területi előfordulásukat.
- Fogalmazza meg a légkör, a vízburok és a bioszféra fejlődésének kapcsolatát a földtörténeti eseményekkel.
- Mutassa be a Föld gömbhéjas szerkezetét, tudjon a témához kapcsolódó ábrát elemezni.
- Ismertesse ábrák segítségével a Föld belsejének fizikai jellemzőit, és tudjon példát mondani következményeire.
- Értelmezze az asztenoszféra áramlásainak és a kőzetlemezek mozgásainak kapcsolatát.
- Mutassa be a geotermikus gradiens gazdasági jelentőségét példák alapján
- Ismerje a kőzetlemez és a földkéreg fogalmát, jellemezze a szerkezetét.
- Hasonlítsa össze a kontinentális, az óceáni kőzetlemezt. Nevezze meg és csoportosítsa felépítésük szerint a nagy kőzetlemezeket.
- Mutassa be a lemezmozgások okait, típusait és azok következményeit.
- Értelmezze a vulkáni tevékenység és a kőzetlemez-mozgások kapcsolatát.
- Mutassa be ábra segítségével a magmás ércképződés folyamatát.
- Csoportosítsa a vulkánokat működésük, alakjuk és a kitörés helye szerint.
- Mutasson meg térképen és ismerjen fel térképvázlatban vulkáni övezeteket és vulkánokat.
- Mutassa be a hegységképződés típusait, kapcsolatát a kőzetlemezek tulajdonságaival és mozgásaival. Mondjon ezekre példákat.
- Ismertesse a gyűrődés és a vetődés folyamatát, összefüggésüket a szerkezeti mozgásokkal, illetve a gyűrt-és röghegységek kialakulásával. Mondjon példákat típusaikra, formáikra.
- Különböztesse meg ábrákon, képeken a gyűrt-és a röghegységeket formakincsük alapján.
- Csoportosítsa a hegységeket szerkezetük, magasságuk és formakincsük alapján.
- Hasonlítsa össze az ásványok és a kőzetek jellemzőit. Ismertesse a kőszenek, a kősó és a szénhidrogének keletkezését.
- Sorolja be keletkezés szerint, csoportosítsa és ismerje fel az alábbi ásványokat, kőzeteket: kősó, mészkő, dolomit, homok, homokkő, lösz, kőszénfajták, kőolaj, agyag, bauxit, gránit, andezit, bazalt, riolit, vulkáni tufák, márvány, palás kőzetek.
- Mondjon példát az előfordulásukra és a felhasználásukra.
- Jellemezze a bazaltot, az andezitet és tufáikat, a gránitot, a mészkövet és a löszet.
- Mutassa be az ércek gazdasági hasznosítását példák alapján. Ismertesse a kőszenek és a szénhidrogének keletkezését.
- Ismerje fel a bányászat, a fosszilis energiahordozók kitermelésének és felhasználásának környezeti következményeit információgyűjtés és –feldolgozás alapján.

- Ismertesse a Föld nagyszerkezeti egységeit. Tudjon példákat mondani a nagyszerkezeti egységek előfordulására, és mutassa meg ezeket a térképen, ismerje fel a térkép-vázlaton. Mutassa be a nagyszerkezeti egységek és a jellemző ásványkincs-előfordulások kapcsolatát.
- Mutassa be ábra és kép segítségével az ősföldek, a röghegységek és a gyűrthegységek formakincsét.
- Ismertesse az ősmasszívumok szerkezeti (fedett, fedetlen) és morfológiai (hegyvidék, lépcsős vidék, letarolt síkság, táblás vidék) típusait.
- Ismertesse a Kaledóniai-, a Variszkuszi-hegységrendszer tagjait, jellemezze a szerkezetüket.
- Sorolja fel az Eurázsiai-és a Pacifikus-hegységrendszer tagjait. Hasonlítsa össze a két hegységrendszert.
- Csoportosítsa a síkságokat tengerszint feletti magasságuk és keletkezésük szerint. Tudjon példát az egyes típusokra. Mutassa be gazdasági jelentőségüket.
- Támassza alá példákkal a geológiai és a földrajzi erők (köztük az ember), valamint az ember szerepét a felszínformálódásban (lepusztulás, szállítás, felhalmozás).
- Ismerje fel képeken, ábrákon, modelleken a felszínformákat (mélyföld, alföld, fennsík, dombság, közép-hegység, magashegység, völgy, medence, hátság). Mondjon példát az egyes felszínformákra a kontinensek és hazánk területéről.
- Mutassa meg a térképen és ismerje fel a térkép-vázlatban.
- Ismerje fel a földrajzi erőket az aprózódás és a mállás; a lepusztulás és a felhalmozódás, feltöltődés; az üledékképződés és az üledékes kőzetek keletkezése folyamatában.
- Ismertesse a talaj szerkezetét, szintjeinek jellemzőit.
- Nevezze meg és jellemezze az elterjedt zonális és azonális talajokat (pl. mezőségi talaj, barna erdei talaj, podzol, trópusi vörösföld, szikes), tudjon példát mondani földrajzi elhelyezkedésükre.
- Mutassa be példák alapján a talajt veszélyeztető környezeti folyamatokat és a veszély mérséklésének lehetőségeit.
- Hasonlítsa össze a relatív és az abszolút kormeghatározás elveit, módszereit. Értelmezze a geoszférák fejlődését és azok kölcsönhatásait (ösléggör, ősóceán, bioszféra). Ismertesse az őskontinensek (Pangea, Laurázia, Gondwana) kialakulásának folyamatát, feldarabolódásuk és összekapcsolódásuk következményeit. Legyen tisztában a jégkorszak fogalmával, tudjon következményeket említeni.
- Igazolja példákkal a geoszférák közötti kapcsolatokat. Hasonlítsa össze adatok és ábrák alapján az egyes gömbhéjak jellemző kémiai, ásványtani összetételét, hőmérsékleti, nyomás-és sűrűségviszonyait. Mutassa be a földmágnesség és a tájékozódás kapcsolatát.
- Készítsen önállóan ábrát a kőzetburok felépítéséről. Soroljon fel topográfiai példákat a kőzetlemez-határookra, és mutassa meg, ismerje fel azokat a térképen. Mutassa be a geológiai erők megnyilvánulásait a kőzetlemezek mozgásának és következményeinek összekapcsolásával. Készítsen és magyarázzon kőzetlemez-mozgásokkal kapcsolatos folyamatábrákat.
- Ismertesse a vulkáni működés jellegét és helyét meghatározó tényezőket. Magyarázza a nehéz-, a színes-és nemesfémércek képződését, és támassza alá ezt példákkal. Magyarázza példa segítségével az ún. „forró pontok” feletti vulkánosságot.
- Ismerje a földrengéserősség mérésének elvét, a rengések kísérőjelenségeit. Ismerje a rengésfészek, rengésközpont kapcsolatát.
- Mutassa be a hegységképződési szakaszok összefüggéseit. Rajzoljon és elemezzen a hegységképződéshez kapcsolódó egyszerű folyamatábrákat.

- Magyarázza és mutassa be példákon a lemezmozgások, a kőzetek keletkezése és átalakulása kapcsolatát, a kőzetek anyagainak körforgását. Ismerje fel a kéregszerkezet és az ásványkincsek előfordulása közötti kapcsolatokat. Csoportosítsa összetételük alapján a magmás kőzeteket. Mutassa be a magmás és üledékes ércképződést.
- Értelmezze a nagy tömegű kőzetátalakítás és a fenntarthatóság kapcsolatát. Mutassa be a bányászat károkozásának mérséklését és a rekultiváció lehetőségeit példákból.
- Mutassa be a Föld nagyszerkezeti egységeinek kialakulását és átalakulásukat a földtörténeti idők folyamán. Ismerje fel, különböztesse meg képeken, ábrákon a nagyszerkezeti egységeket. Magyarázza a nagyszerkezeti egységek formakincsének kialakulását.
- Értelmezze a geológiai erők és a földrajzi erők harcát. Mutassa be a földrajzi erők munkája és a földrajzi övezetesség összefüggéseit. Ismerje fel, különböztesse meg képeken, ábrákon a felszínformákhoz kapcsolódó tájakat, helyezze el ezeket a kontinenseken és a földrajzi övezetekben. Különböztesse meg a kontinensek területét gyarapító és fogyasztó folyamatokat. Mutassa be a szárazföldek és a tengerek mindenkori földgömbi helyzetének természetföldrajzi és környezeti következményeit a mai földrészek kialakulásához vezető állapotok példáin.
- Mutassa be a talajképződés folyamatát. Jellemezze a talajt mint a legösszetettebb és a társadalmi-gazdasági folyamatok miatt legsérülékenyebb környezeti képződményt.
- Mutassa be az elterjedt zonális és azonális talajok kialakításában szerepet játszó tényezőket, bizonyítsa az éghajlat meghatározó szerepét. Mutassa be tematikus térképek összevetésével az éghajlat, a talajtípusok és a gazdálkodás összefüggéseit.
- Bizonyítsa a domborzati jellemzők, a gazdálkodási mód és a talajpusztulás összefüggéseit. Igazolja példák alapján a fenntarthatóság és a talaj kapcsolatát a különböző éghajlati övekben. Mutassa be a talaj környezeti hatásjelző szerepét.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- földrajzi-környezeti ismeretek alkalmazása a mindennapokban tapasztalható természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti jelenségek, folyamatok magyarázatában, értelmezésében;
- különböző fajtájú térképeken közölt információk olvasása, értelmezése;
- kontúrtérképes feladatok megoldása;
- egyszerű gyakorlati és alapvető számítási feladatok elvégzése, az eredmények értelmezése;
- földrajzi-környezeti tartalmú információkkal kapcsolatos egyszerű vázlatrajzok, folyamatábrák, keresztmetszeti rajzok és térkép-vázlatok készítése;
- szövegalkotás és szövegértés földrajzi tartalmú témákhoz kapcsolódóan;
- az ismeretanyag belső összefüggéseinek felismerése, több témakör ismeretanyagának logikai összekapcsolását igénylő, összetett feladatok megoldása;
- földrajzi-környezeti tartalmú információhordozók használata, információk feldolgozása, értelmezése és etikus felhasználása;
- földrajzi-környezeti szemlélet és gondolkodásmód alkalmazása feladatmegoldások, szóbeli és írásbeli témák során.
- kommunikációs készségek fejlesztése
- önálló munkára nevelés, feladatmegoldás
- gyakorlati feladatok megoldása, elkészítése
- térbeli látásmód fejlesztése

Fogalmak

geoszféra, geotermikus energia, kőzetlemez, lemeztektonika, hegységképződés, földrengés, vulkanizmus, magma, láva, vulkáni utóműködés, földkéreg, földköpeny, földmag, kőzetbu-

rok, mélytengeri árok, óceánközépi hátság, gyűrődés, vetődés, hegységrendszer, cunami, ásvány, magmás, üledékes, átalakult kőzet, ásványi nyersanyag, érc, homok, lösz, mészkő, bazalt, gránit, homokkő, kvarc, kalcit, kősó, lignit, kőszén, kőolaj, földgáz, bauxit

Földrészek: Afrika, Amerika, Antarktika, Ausztrália, Ázsia, Eurázsia, Európa;

Nagyszerkezeti egységek: Afrikai-lemez, Antarktiszi-lemez, Ausztrál–Indiai-lemez, Csendesóceáni-lemez, Dél-amerikai-lemez, Észak-amerikai-lemez, Eurázsiai-lemez, Fülöp-lemez (Filippínó-lemez), Nasca-lemez (Nazca-lemez); Japán-árok, Mariana-árok; Eurázsiai-hegységrendszer, Kaledóniai-hegységrendszer, Pacifikus-hegységrendszer, Variszkuszi-hegységrendszer.

Javasolt tevékenységek:

- Empátiagyakorlat: Mit érezhetnek és mit tehetnek az emberek földrengéskor, vulkánkitöréskor, cunami esetén?
- A kontinentális és az óceáni kéreg összehasonlító táblázatának készítése
- Szövegalámondás készítése virtuális sétához, pl. a Yellowstone parkban, Izlandon vagy az Afrikai törésvonal és árokrendszer mentén
- Projektfeladat: ásvány- és kőzetgyűjtemény (virtuális is lehet) készítése, feliratozás készítése az egyes kőzetekhez
- Kőzettelismerési gyakorlat
- A vulkáni utóműködés hazai előfordulásainak összegyűjtése az internet segítségével, majd csoportosítása a tanult szempontok alapján
- Hírfigyelés: hazai és nemzetközi hírek keresése és elemzése aktuális földtani folyamatok, kockázatok és veszélyek témakörében
- Magyarozó és folyamatábrák, modellek, egyszerű animációk készítése, illetve elemzése a lemeztectonikával kapcsolatban
- Vignéták, tévképzet! A témához kapcsolódó tudományos-fantasztikus filmrészletek megtekintése és a tudományos szempontból hibás ábrázolások megkeresése

Témakör: Légkör

Óraszám: 10 óra

Az órakeret felhasználása	Korábbi ismeretek áttekintése	Gyakorlat	Ismétlés, mérés	Összes óraszám
	5	3	2	10

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- Sorolja fel és csoportosítsa a légkört alkotó anyagokat. Ismertesse a légkör szerkezeti felépítését, a szférák jellemzőit és a bennük lejároló változások lényegét. Elemezzen a témához kapcsolódó ábrát. Nevezze meg a legnagyobb légszennyező forrásokat.
- Magyarozza a levegő felmelegedését a földrajzi helyzet, a napsugarak hajlásszöge alapján. Bizonyítsa példákkal a felmelegedést és a lehülést módosító tényezők szerepét.
- Fogalmazza meg a felmelegedés és a lehülés törvényszerűségeit. Értelmezze ábra segítségével az üvegházhatás kialakulását, jelentőségét. Mutassa be a hőmérséklet napi és évi járásának folyamatát és összefüggését a Föld fő mozgástípusaival. Számítsa ki a napi és az évi középhőmérsékletet, a napi, az évi közepes és az abszolút hőingadozást.

- Ábrázoljon grafikusan hőmérsékleti adatokat, hasonlítsa össze és elemezzen hőmérsékleti tematikus térképeket. Ismerje fel a napsugárzás és az energetika kapcsolatának példáit.
- Ismerje a légnyomás és az izobár fogalmát. Magyarázza a légnyomás változásának okát és kapcsolatát a szél kialakulásával, a Föld forgásából származó eltérítő erő szerepét a légáramlás irányának kialakulásában.
- Mutassa be a magas és alacsony légnyomású, a leszálló és felszálló légáramlású övezetek kialakulásának okait. Ismertesse az állandó szélrendszerek (passzátszelek, nyugatias szelek, sarki szelek) jellemzőit és kialakító tényezőiket. Ismerje a hőmérsékleti egyenlítő fogalmát és szerepét.
- Mutassa be az általános légkörzés rendszerét egyszerű rajzon. Mutassa be a monszun-szél évszakos irányváltozását és következményeit a mérsékelt és a forró övezetben. Ismertesse a mérsékelt övezeti ciklon és anticiklon jellemzőit, kialakulásuk fő térségeit. Mutassa behatásukat az időjárásra és az éghajlatra. Magyarázza a hidegfront és a melegfront kialakulásának feltételeit, hasonlítsa össze jellemzőiket. Elemezze hatásukat a mindennapi életre.
- Alkalmazza a légköri folyamatok bemutatása során a következő fogalmakat: tényleges-és viszonylagos vízgőztartalom, telítettség, túltelítettség, harmatpont, kicsapódás, halmazállapot-változás. Ismertesse a csapadékképződés feltételeit, mutassa be ábra segítségével a felhő-és csapadékképződés folyamatát. Magyarázza a különböző hulló és talajmenti csapadékfajták kialakulásának folyamatát. Támassza alá példákkal a csapadék gazdasági jelentőségét.
- Mutassa be az időjárási és éghajlati elemek változásainak folyamatát, okait. Mutassa be az időjárás-jelentés és előrejelzés jelentőségét a mindennapi életben és a gazdaságban. Hasonlítsa össze az éghajlati elemekkel kapcsolatos tematikus térképeket és klímadiagramokat, szerkesszen adatokból diagramot, dolgozzon fel szöveges forrásanyagot. Ismerjen fel légköri képződményeket időjárási térképeken és műholdfelvételeken. Értelmezzen szöveges és képi időjárás-előrejelzést, vonjon le következtetéseket az időjárási adatokból. Ismerje fel az időjárási veszélyhelyzeteket információk alapján, nevezzen meg megelőzési és védekezési módokat.
- Mutassa be a szél és a csapadék pusztító, szállító és építő felszínalakító munkáját. Ismerje fel a pusztító és építő tevékenység által létrehozott jellemzői formákat ábrákon és képeken. Igazolja példákkal a szél és a csapadék felszínformáló tevékenységének gazdasági következményeit.
- Nevezze meg a legnagyobb légszennyező forrásokat. Mutassa be példák alapján a szennyeződés élettani, társadalmi-gazdasági stb. következményeit. Dolgozzon fel és értelmezzen légszennyezési adatokat, információkat.
- Ismertesse a légkör fejlődését, összetételének változását, az ózonréteg kialakulását.
- Támassza alá példákkal a légkör gazdasági jelentőségét.
- Ismerje a hőmérséklet gazdasági jelentőségével kapcsolatos fogalmakat (tenyészidőszak, hőösszeg, napfénytartam).
- Ismertesse a felmelegedést meghatározó és módosító tényezőket, valamint hatásuk gazdasági-energetikai hasznosíthatóságának példáit.
- Nevezzen meg trópusi ciklonokat, helyi szeleket, szélrendszereket (tornádó, parti szél, hegy-völgyi szél, városi szél), mutassa be jellegzetességeiket. Ismerje a főn kialakulását és jelentőségét. Mutassa be ábra segítségével a függőleges légmozgások és a szelek kapcsolatát.
- Tárja fel a futóáramlás szerepét. Ismertesse a passzát és a forró övezeti monszun szélrendszer kapcsolatát. Készítsen magyarázó ábrát a monszun szélrendszerek kialakulásáról.

- Ismerje fel a főbb felhőtípusokat. Értse, mikor és miért alakulnak ki, milyen időjárást eredményeznek. Oldjon meg vízgőztartalom-számítási feladatokat.
- Igazolja példákkal a légkör egységes rendszerként való működését, fogalmazzon meg a Föld éghajlatára vonatkozó törvényszerűségeket, szabályokat. Mondjon példákat az időjárás-változások biológiai hatásaira. Mutassa be az időjárás okozta veszélyhelyzetekre való felkészülést lehetőségeit, a helyes és másokért is felelős magatartás jellemzőit.
- Nevezze meg a felszínformáló tevékenységet befolyásoló tényezőket. Bizonyítsa az összefüggést a szél és a csapadék felszínformálása és a többi természetföldrajzi tényező között. Következtesen a szél és a csapadék által kialakított felszínformák létrejöttének folyamataira.
- Következtesen a levegő minőségére az összetétel változását bemutató adatsorokból. Érveljen az egyén felelőssége és lehetőségei mellett a károsítás mérséklésében, a légköri folyamatok egyensúlyának megőrzésében. Mutassa be példák alapján az emberi tevékenység ózonréteget károsító hatásait, következményeit, a szennyezés csökkentésének lehetőségeit. Mutassa be a társadalmi eredetű éghajlatváltozások okait és következményeit.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- földrajzi-környezeti ismeretek alkalmazása a mindennapokban tapasztalható természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti jelenségek, folyamatok magyarázatában, értelmezésében;
- egyszerű gyakorlati és alapvető számítási feladatok elvégzése, az eredmények értelmezése;
- földrajzi-környezeti tartalmú információkkal kapcsolatos egyszerű vázlatrajzok, folyamatábrák, keresztmetszeti rajzok és térképábrák készítése;
- szövegalkotás és szövegértés földrajzi tartalmú témákhoz kapcsolódóan;
- az ismeretanyag belső összefüggéseinek felismerése, több témakör ismeretanyagának logikai összekapcsolását igénylő, összetett feladatok megoldása;
- földrajzi-környezeti tartalmú információhordozók használata, információk feldolgozása, értelmezése és etikus felhasználása;
- •földrajzi-környezeti szemlélet és gondolkodásmód alkalmazása feladatmegoldások, szóbeli és írásbeli témák során.
- kommunikációs készségek fejlesztése
- önálló munkára nevelés, feladatmegoldás.

Fogalmak

troposzféra, sztratoszféra, üvegházhatás, üvegházgázok, izoterma, izobár, szél, ózonréteg, melegfront, hidegfront, ciklon, anticiklon, felhő- és csapadékképződés, csapadékfajták, időjárás-előrejelzés, globális felmelegedés, passzátszél, nyugati(as) szél, sarki szél, tájfun, monszonszél, savas eső, tornádó, hurrikán, aszály, napenergia, szélenergia

Javasolt tevékenységek

- Szimulációs gyakorlat: időjárás-jelentés és prognózis készítése műholdfelvételek, online adatok felhasználásával
- Egyszerű légköri kísérletek elvégzése, a tapasztalatok rögzítése
- Projektfeladat: időjárás-megfigyelés – saját meteorológiai mérések rögzítése, az adatok ábrázolása és értelmezése, az adatokon alapuló számolási feladatok elvégzése
- Az éghajlatváltozással, időjárási veszélyhelyzetekkel kapcsolatos hagyományos és online forrásszövegek elemzése, szóbeli értékelése, reflektálás, saját vélemény megfogalmazása

- Ötletbörze – „klímamentő” ötletek gyűjtése és rendszerezése fűrtábrán
- Ötletbörze: környezettudatos energiahasználat, a légkör megújuló energiaforrásainak hasznosítása a mindennapi életben
- Helyzetgyakorlat: helyes viselkedés szélsőséges időjárási helyzetekben
- Projektfeladat: helyi környezetvédelmi akciók tervezése
- A klímaváltozás lokális okainak felkutatása a lakóhelyen
- Hírfigyelés és beszámoló készítése a légkör globális és lokális változásaival és aktuális problémáival kapcsolatban
- Tanórai vita: Már érezzük? – Az éghajlatváltozás következményei Magyarországon címmel
- Magyarázóábrák készítése légköri folyamatokhoz.

Témakör: Vízburok

Óraszám: 10 óra

Az órakeret felhasználása	Korábbi ismeretek áttekintése	Gyakorlat	Ismétlés, mérés	Összes óraszám
	5	3	2	10

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- Mutassa be a vízburok tagolódását, az egyes víztípusok kapcsolódását. Mutassa be a víz körforgásának folyamatát, az egyes területek vízháztartását meghatározó tényezőket.
- Mutassa be az óceánok és a tengerek közötti különbségeket. Ismertesse a tengervíz felmelegedésének és lehülésének, fagyáspontjának sajátosságait, a víz fajhőjének és hőtároló képességének összefüggéseit.
- Mutassa be a sótartalom változásának összefüggését a párolgással, a csapadékkal, a hozzáfolyással. Ismerje fel az óceán-és tengervíz mozgási, áramlási rendszerének kialakulását és működését, összefüggését az általános légközzel. Mutasson a térképen hideg és meleg tengeráramlásokat. Bizonyítsa tematikus térképek és éghajlati diagramok segítségével a tengeráramlások éghajlatmódosító hatását és mondjon példát azokra. Értelmezze a tengerjárás kialakulását, természeti-és társadalmi-gazdasági következményeit.
- Mutassa be példák alapján a világtengert mint természeti erőforrás.
- Ismertesse a tómedencék keletkezési típusait. Mutasson példákat a térképen az egyes típusokra. Ismertesse a tavak pusztulásának okait és szakaszait. Értékelje az emberi tevékenység szerepét a tavak keletkezésében és pusztulásában. Mondjon példát a tavak hasznosítási módjaira.
- Alkalmazza az alábbi fogalmakat: vízgyűjtő terület, vízvásztó, fő-és mellékfolyó, lefolyásos és lefolyástalan terület, vízállás, vízhozam, vízjárás. Mutassa be a folyó vízjárásának jellemzőit, összefüggéseit a földrajzi fekvéssel, a domborzattal és az éghajlattal. Számítsa ki a folyó vízhozamát.
- Ismertesse a folyó munkavégző képességét meghatározó tényezőket. Soroljon fel az árvíz kialakulásához vezető tényezőket, a veszélyhelyzet mérséklését segítő megoldásokat.

- Magyarozza a felszíni és a felszín alatti vizek kapcsolatát. Ismertesse a felszín alatti vizek kialakulását, vizük mozgását, valamint egymással, a csapadékkal és a párolgással való kapcsolatát. Rendszerezze a felszín alatti vizeket különböző szempontok szerint.
- Mutassa be ábra alapján a hóhatár magasságának összefüggését a földrajzi szélességgel és a domborzattal. Ismertesse a gleccserek és a belföldi jégtakaró pusztító és építő munkáját. Ismerje fel ábrán, képen a jég által formált képződményeket. Jellemezze a pusztuló és az épülő tengerpartot. Mutassa be ábrák, képek alapján a folyóvíz építő és romboló munkáját. Ismerje fel a jellegzetes képződményeket.
- Ismertesse a karsztosodás folyamatát. Jellemezze a felszíni és felszín alatti karsztformákat, ismerje fel ezeket képeken, ábrákon. Tudjon következtetni kialakulásuk folyamatára.
- Ismertesse hazai példán a vízgazdálkodás feladatait, az ár-és belvízvédelem szerepét. Ismerje fel a veszélyhelyzetek kialakulásához vezető folyamatokat, fogalmazza meg a helyes magatartás jellemzőit. Mutassa be a kommunális és az ipari vízellátás, az öntözés, a vízenergia hasznosításának lehetőségeit és korlátait példák alapján. Jellemezze a vízi szállítást, fogalmazza meg előnyeit és korlátait. Mutassa be hazai és nemzetközi példákon a víz kínálta idegenforgalmi lehetőségeket. Ismertesse a belvíz kialakulásának okait, az ár-és belvízvédelem feladatait. Bizonyítsa példákkal a domborzat és a csapadék kapcsolatát a vízenergia hasznosításának lehetőségeivel.
- Ismertesse a vízburok kialakulását.
- Értelmezze a tengervíz sótartalmát befolyásoló tényezők földrajzi összefüggéseit. Mutassa összefüggéseiben a sótartalom változását egy hosszúsági kör mentén. Értelmezze a sós víz és az édesvíz eltérő tulajdonságaiból adódó következményeket. Magyarozza a légköri és a vízköri rendszer hasonlóságait, kapcsolatait.
- Mondjon példát a tengeri üledék, az üledékes ásványkincsek képződésére. Ismertesse kitermelésük lehetőségeit.
- Következtessen a térkép segítségével a tavak keletkezésére elhelyezkedésük, alakjuk, mélységük alapján. Alkosson véleményt néhány példa alapján a mesterséges tavak létrehozásának céljairól és környezeti következményeiről.
- Bizonyítsa példákkal térkép segítségével a domborzat és a szakaszjelleg összefüggését, térbeli változását. Értelmezzen vízállás-jelentést.
- Értelmezze a földtani szerkezet és a felszín alatti víztípusok kialakulásának kapcsolatát. Mutassa be a közetminőség szerepét a felszín alatti vizek elhelyezkedésében és mozgásában. Alkalmazza a geotermikus gradienstről tanultakat a felszín alatti vizek hőmérsékletének magyarázatában.
- Hasonlítsa össze a belföldi és a magashegységi jégképződés folyamatát. Hasonlítsa össze a kétféle jégtakaró felszínformálását. Mutassa be konkrét tájak példáján a jég felszínformálásának következményeit. Mutassa be a tengervíz mozgásai és a partformák közötti összefüggést. Ismerje fel a víz felszínformáló munkájának földrajzi összefüggéseit. Igazolja ezeket konkrét példákon. Következtessen a jég és a víz által kialakított felszínformák létrejöttének folyamataira.
- Ismerje a mészkő oldódásának kémiai folyamatát, a talaj-és növényborítottság szerepét a karsztosodásban. Mutassa be a karsztosodást befolyásoló tényezők összefüggéseit. Ábrázolja egyszerű metszeten a karsztformákat.
- Következtessen a földrajzi elhelyezkedésből, a természet-és a társadalomföldrajzi jellemzőkből a vízigényekre és azok kielégítésének módjára. Ismerje a folyószabályozás lényegét és módszereit, mutassa be jelentőségét a társadalmi-gazdasági életben.

- Bizonyítsa szöveges források alapján a nemzetközi összefogás szükségességét a vízgazdálkodásban, a vizek védelmében. Hasonlítsa össze az ivóvíz és az ipari víz tulajdonságait, kinyerésük lehetőségeit és korlátait. Magyarázza a vízzel való gazdálkodás szerepét a fenntartható fejlődésben.
- Mutassa be példák segítségével az egyes geoszférákban lejárló folyamatoknak a többi geoszférára gyakorolt hatását és azok következményeit. Mondjon példákat a több geoszférára is kiterjedő környezeti ártalmakra, kiváltó okaira és következményeikre, megelőzésük és megoldásuk lehetőségeire. Elemezzen a témához kapcsolódó folyamatábrákat és szemelvényeket.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- földrajzi-környezeti ismeretek alkalmazása a mindennapokban tapasztalható természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti jelenségek, folyamatok magyarázatában, értelmezésében;
- egyszerű gyakorlati és alapvető számítási feladatok elvégzése, az eredmények értelmezése;
- földrajzi-környezeti tartalmú információkkal kapcsolatos egyszerű vázlatrajzok, folyamatábrák, keresztmetszeti rajzok és térkép-vázlatok készítése;
- szövegalkotás és szövegértés földrajzi tartalmú témákhoz kapcsolódóan;
- az ismeretanyag belső összefüggéseinek felismerése, több témakör ismeretanyagának logikai összekapcsolását igénylő, összetett feladatok megoldása;
- földrajzi-környezeti tartalmú információhordozók használata, információk feldolgozása, értelmezése és etikus felhasználása;
- földrajzi-környezeti szemlélet és gondolkodásmód alkalmazása feladatmegoldások, szóbeli és írásbeli témák során.
- kommunikációs készségek fejlesztése
- önálló munkára nevelés, feladatmegoldás.

Fogalmak:

tenger, óceán, felszín alatti víz, talajvíz, vízfogó és víztartó réteg, artézi víz, hévíz, ásványvíz, belvíz, tó, fertő, mocsár, láp, hullámozás, tengerjárás, tengeráramlás, deltatorokolat, tölcésertorokolat, vízgyűjtő, vízváltó, vízhozam, vízállás, vízjárás, árvíz, holtág, öntözővíz, ivóvíz, ipari víz, szennyvíz, vízgazdálkodás, vízenergia

Topográfiai ismeretek:

Atlanti-óceán, Csendes-óceán, Indiai-óceán, Jeges-tenger

Adriai-tenger, Balti-tenger, Északi-tenger, Fekete-tenger, Földközi-tenger, Japán-tenger, Karib (Antilla)-tenger, Kaszpi-tenger, La Manche, Mexikói-öböl, Perzsa (Arab)-öböl, Vörös-tenger

Aral-tó, Bajkál-tó, Balaton, Boden-tó, Csád-tó, Fertő, Garda-tó, Genfi-tó, Gyilkos-tó, Hévíz-tó, Holt-tenger, Ladoga-tó, Nagy-tavak, Szelidi-tó, Szent Anna-tó, Tanganyika-tó, Tisza-tó, Velencei-tó, Viktória-tó

Boszporusz, Duna–Majna–Rajna vízi út, Niagara-vízesés, Panama-csatorna, Szezi-csatorna

Amazonas, Colorado, Duna, Elba, Jangce, Kongó, Mississippi, Ob, Pó, Rajna, Sárga-folyó, Temze, Volga

Észak-atlanti áramlás, Golf-áramlás, Labrador-áramlás, Humboldt-áramlás

Javasolt tevékenységek:

- Projektfeladat: vízfogyasztási szokások felmérése, egyéni és közösségi vízlábnym kiszámítása – víztakarékossági javaslatok megfogalmazása
- A vízburok témakörével kapcsolatos hagyományos és online média híreinek értelmezése, reflektálás, saját vélemény megfogalmazása
- A felszíni és felszín alatti vizek főbb típusainak és azok jellemzőinek összefoglalása gondolat-térkép elkészítésével
- Projektfeladat: A víz világnapja alkalmából iskolai rendezvény programjának összeállítása, a program lebonyolítása
- Ötlebtörze – Légy tudatos vízhasználó! Vízkímélő praktikák gyűjtése
- A vízburok témakörével kapcsolatos egyszerű kísérletek elvégzése, az eredmények értelmezése
- Vízminta (ivóvíz, öntözővíz, csapadékvíz) gyűjtése és egyszerű vizsgálata, adatgyűjtés a vonatkozó egészségügyi és környezetvédelmi határértékekről
- Látogatás a helyi vízműbe és/vagy szennyvíztisztítóba
- Műholdfelvételek segítségével a felszíni vizek és vízkészletek időbeli változásának összehasonlító vizsgálata (például: Aral-tó, gleccserek), a változás okainak feltárása
- Folyamatábrák, szemelvények elemzése.

Téma: Földrajzi övezetesség

Óraszám: 12

Az órakeret felhasználása	Korábbi ismeretek áttekintése	Gyakorlat	Ismétlés, mérés	Összes óraszám
	8	2	2	12

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- Magyarozza egyszerű rajz készítésével a napsugarak hajlásszöge és a felmelegedés mértékének földrajzi szélességtől függő változását. Jelölje térképvázlatban a szoláris éghajlati övezeteket, fogalmazza meg helyüket a földrajzi fókuszban.
- Mutassa be, hogyan módosítják az óceánok, a tengeráramlások, a szélrendszerek, a földfelszín és a domborzat az éghajlatot. Értelmezze az éghajlati és a földrajzi Értelmezze a földrajzi övezetesség fogalmát, rendszerét (övezet, öv, terület/vidék). Jellemezze az egyes övezetek, övek, területek/vidék éghajlati, vízrajzi és felszínformálódási sajátosságait, talaját és élővilágát. Mutassa be, hogyan befolyásolják a természet-földrajzi jellemzők a társadalom lehetőségeit az egyes övezetekben, övekben, területeken. Sorolja fel az egyes övek, területek/vidék legfontosabb gazdasági növényeit, tenyészített állatait, a gazdálkodás területi típusait. Ismerje fel és jellemezze fényképek, ábrák és leírások alapján a földrajzi övezetesség tipikus területeit. Elemezzon a Föld és a kontinensek zonalitását bemutató tematikus térképeket, diagramokat. Értelmezzen és hasonlítsa össze klímadiagramokat. Ismertesse a különböző övezetek, övek főbb környezeti problémáit Mutassa meg térképen és ismerje fel kontúrtérképen az egyes övezetek, övek, területek/vidék elhelyezkedését.
- Mutassa be a környezeti tényezők és a természetföldrajzi jellemzők változását az Egyenlítő és a térítőkörök között. Magyarozza az övezet öveinek elkülönítési szempontjait.
- Mutassa be a passzát szélrendszer szerepét az egyenlítői éghajlat és a többi természet-földrajzi jellemző kialakulásában.

- Mutassa be a trópusi erdőirtások és felégetések következményeit. Hasonlítsa össze a nedves és a száraz szavanna éghajlati sajátosságait, ismertesse a különbségek okát. Mutassa be az összefüggést a passzát szélrendszer és az éghajlat átmeneti jellege között. Mutassa be a szavannák túllegeltetésének és a növényzet felégetésének hatásait. Értelmezze az állandóan leszálló légáramlás szerepét trópusi sivatagi éghajlat kialakulásában. Ismertesse az időszakos vízfolyások, a jövevényfolyók és az oázisok szerepét a gazdálkodásban. Magyarázza a trópusi monszun kialakulását, a nyári és a téli monszun, valamint a domborzat szerepét a csapadék térbeli és időbeli eloszlásában.
- Értelmezze az övezet öveinek elkülönítési szempontjait. Ismertesse a mérsékelt övezeti erdőirtások, a füves területek feltörésének, túllegeltetésének következményeit.
- Mutassa be a tipikus mediterrán gazdálkodást, valamint a mediterrán éghajlat szerepét a napi életritmus alakításában. Mutassa be a mediterrán éghajlat jellegzetességeinek összefüggését az uralkodó szélrendszer váltakozásával.
- Hasonlítsa össze különböző források alapján a forró övezeti és a mérsékelt övezeti monszun éghajlatot.
- Mutassa be az óceántól való távolság és a nyugati szelek hatását a természetföldrajzi tényezők NY–K irányú változásaira. Igazolja példák alapján a természetföldrajzi adottságok és társadalmi-gazdasági sajátosságok kapcsolatát. Ismertesse a környezeti tényezők szerepét a növénytermesztés és az állattenyésztés jellemzőinek változásában.
- Mondjon példát térkép segítségével az óceánok és a tengeráramlások éghajlatmódosító hatására.
- Hasonlítsa össze a nedves és a száraz kontinentális éghajlat sajátosságait.
- Mutassa be a száraz-kontinentális éghajlat kialakulásának okait. Ismertesse a terület speciális környezeti problémáit (a nem művelt területek feltörése, túllöntözés stb.) kialakulásuk okait.
- Ismertesse a tengerektől való távolság és a domborzat szerepét a mérsékelt övezeti sivatagi éghajlat kialakulásában. Hasonlítsa össze a forró és a mérsékelt övezeti sivatagi éghajlatot. Mutassa be a hő-és fagyaprózódás felszínformáló szerepét a területen. Ismertesse az időszakos vízfolyások, a lefolyástalan területek kialakulásának okait, a vízszervezési lehetőségek szerepét a terület gazdasági hasznosításában.
- Hasonlítsa össze a tajga éghajlat kiterjedését az északi és a déli félgömbön. Bizonyítsa példákkal a gazdasági hasznosítás okozta környezeti problémákat az övben.
- Ismertesse a sarkköri és a sarkvidéki öv elkülönítésének szempontjait. Ismertesse, hogyan befolyásolják a hideg övezet természetföldrajzi jellemzői a társadalom lehetőségeit.
- Mutassa be a tundra éghajlat hatását a többi természetföldrajzi jellemzőre.
- Ismertesse az állandóan fagyos éghajlat hatásait a többi természetföldrajzi jellemzőre és az élővilág elterjedésére.
- Mutassa be az összefüggést a tengerszint feletti magasság és a környezeti tényezők változása között. Mutassa be keresztmetszeti ábrák segítségével a forró és a mérsékelt övezet hegységeinek függőleges övezetességét, a gazdálkodási lehetőségek változását. Mondjon példát olyan országokra, ahol a mezőgazdasági termelés a függőleges övezetességhez igazodik.
- Magyarázza a szoláris övezetek határainak elhelyezkedését. Értelmezze a szoláris éghajlati övezetesség kialakulásának törvényszerűségeit, értelmezze a valódi éghajlati övezetességgel való kapcsolatát, az övezetességet kialakító és módosító tényezők szerepét, összefüggéseit.
- Mutassa be a szoláris és a valódi éghajlati övezetesség közötti különbséget.

- Mutassa be az összefüggéseket és a törvényszerűségeket a földrajzi övezetesség elemeinek kapcsolat-rendszerében (talajképződés folyamata, vízháztartást befolyásoló tényezők, felszínformálódási folyamatok). Mondjon példákat az övezetesség és a táj eltarthatóságának kapcsolatára, az övezetesen elrendeződő természeti erőforrásokra, a gazdálkodás jellemző módjaira. Mutassa meg térképen, rajzolja be munkatérképre az életközösségek környezetkárosodással leginkább sújtott területeit. Mondjon példákat arra, hogyan kezeli a társadalom az övezetek, övek, területek környezeti problémáit. Ismerjen fel öveget, területet/vidéket klímadiagramok alapján. Jellemezzen komplexen földrajzi övezeteket, öveget, területet/vidéket tematikus térképek összehasonlításával. Elemezzén az övezetességet bemutató komplex szelvényeket.
- Mutassa be a természetföldrajzi adottságok és az életmód, illetve a gazdálkodás kapcsolatát az ok-okozati összefüggések feltárásával. Magyarozza a felszínformálódás övezeten belüli eltéréseit. Értelmezze a száraz és a csapadékos időszak váltakozásának hatását az egyes természetföldrajzi tényezőkre, illetve a társadalmi-gazdasági sajátosságokra, művelésmódokra.
- Mutassa be az összefüggést a forró övezeti monszun éghajlat és a monszungazdálkodás sajátosságai között.
- Jellemezze a mérsékelt övezet sajátosságait egy adott hosszúsági vagy szélességi kör mentén készült komplex szelvény alapján.
- Magyarozza a meleg mérsékelt övön belüli földrajzi különbségek okait.
- Indokolja a mediterrán és a mérsékelt övezeti monszun éghajlat elhelyezkedését, eltérő jellemzőit.
- Mutassa be a természetföldrajzi adottságok és az életmód, illetve a gazdálkodás kapcsolatát az ok-okozati összefüggések feltárásával. Igazolja éghajlati diagramok és keresztmetszeti ábrák összehasonlító elemzésével a kontinentalitás Ny–K irányú változását Euráziában.
- Igazolja a nedves kontinentális éghajlat átmeneti jellegét
- Ismertesse a füves puszta, a sztyep, a préri és a pampa területi különbségeit. Mondjon példákat a terület környezeti problémáinak lehetséges megoldásaira.
- Mutassa be az öv gazdasági hasznosítását befolyásoló tényezőket. Ismertesse a vízháztartás sajátosságait az övben.
- Magyarozza a nappalok és az éjszakák időtartamának földrajzi szélességtől függő változását. Mondjon példákat az emberi tevékenység (bányászat, vadászat) kiterjesztésének várható következményeire a hideg övezetben.
- Ismertesse a talajképződés és a felszínformálódás övre jellemző vonásait
- Magyarozza a belföldi jégtakaró kiterjedésének különbségét az északi és a déli félgömbön.
- Mutassa be a földrajzi erők magassággal változó felszínformáló szerepét a hegységekben. Készítsen függőleges övezetességet bemutató keresztjelvényt. Elemezzén függőleges övezetességgel kapcsolatos képeket, ábrákat, szövegeket. Hasonlítsa össze a növénytermesztés vízszintes és függőleges övezetességgel összefüggő rendszerét.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- földrajzi-környezeti ismeretek alkalmazása a mindennapokban tapasztalható természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti jelenségek, folyamatok magyarázatában, értelmezésében;
- egyszerű gyakorlati és alapvető számítási feladatok elvégzése, az eredmények értelmezése;
- földrajzi-környezeti tartalmú információkkal kapcsolatos egyszerű vázlatrajzok, folyamatábrák, keresztmetszeti rajzok és térképábrák készítése;

- szövegalkotás és szövegértés földrajzi tartalmú témákhoz kapcsolódóan;
- az ismeretanyag belső összefüggéseinek felismerése, több témakör ismeretanyagának logikai összekapcsolását igénylő, összetett feladatok megoldása;
- földrajzi-környezeti tartalmú információhordozók használata, információk feldolgozása, értelmezése és etikus felhasználása;
- •földrajzi-környezeti szemlélet és gondolkodásmód alkalmazása feladatmegoldások, szóbeli és írásbeli témakifejtések során.
- kommunikációs készségek fejlesztése
- önálló munkára nevelés, feladatmegoldás.

Fogalmak: éghajlati övezetesség, éghajlattípusok, hegyvidéki éghajlati övek, zonalitás.

Javasolt tevékenységek:

- A Föld több különböző pontjának éghajlatáról készült diagramok tanulmányozása, azok összehasonlítása a lakóhely éghajlati adataival, értékeivel.
- A földrajzi övezetesség rendszerének ábrázolása jelmagyarázat és színkód segítségével egy képzeletbeli földrészen
- A Föld különböző hegységeiben lévő magassági növényövek összehasonlítása, a hegységek éghajlatválasztó szerepének elemzése metszetábrák alapján
- Online információk alapján az éghajlati területekre jellemző életképek megalkotása csoportmunkában
- Éghajlati diagramok és éghajlatra jellemző képek párosítása
- A földrajzi övezetesség, illetve az övek összehasonlító jellemzéséhez elemzési algoritmus kialakítása
- Képzeletbeli levélírás pl. az amazonasi esőerdők védelmében az illetékeseknek
- Az elsivatagosodás problémaalapú megbeszélése.
- Tematikus szöveg- és adatsorok elemzése.

Évvégi összefoglalás, gyakorlatok

Óraszám: 10 óra