

TÁMOP 3.1.3 „Természettudományos oktatás komplex megújítása a Móricz Zsigmond Gimnáziumban”

FÖLDRAJZ 8. ÉVFOLYAM

Szaktanári segédlet

Műveltségterület: Földünk és környezetünk

összeállította: Buncsák Gábor

lektorálta: Csalló Attila

2014

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	2
1. ÁLTALÁNOS BEVEZETÉS	3
1.1. Célmeghatározás, követelmények	3
1.2. A témakörök általános ismertetése	4
1.3. A laboratóriumi munkavégzés szabályai	5
1.4. Veszélyességi szimbólumok.....	7
1.5. Javaslat a foglalkozások menetére, időbeosztására	8
2. TANANYAGEGYSÉGEK	9
2.1. A medencevidék kialakulása, a medencejelleg	9
2.2. A Kárpát-medence vulkanikus emlékei	11
2.3. A medencevidék jellemző kőzetei	13
2.4. A medencevidék jellemző ásványkincsei	15
2.5. A medencevidék hatása a folyók szakaszjellegére	17
2.6. Vízvázlatok szerepe a Kárpát-medencében.....	19
2.7. A Kárpát-medence magas-hegységi keretének kialakulása, a gyűrődés	21
2.8. A Kárpát-medence magas-hegységi keretét felépítő üledékes kőzetek	23
2.9. A Kárpát-medence ütére: a Duna folyam.....	25
2.10. Közlekedés-földrajzi kapcsolatok a Kárpát-medence országai között	27
2.11. Hazánk legfontosabb nyersanyagai	29
2.12. Magyarország jövőjének záloga: a felszín alatti vízkészlet.....	31
2.13. Speciális felszínformák hazánkban: a tanúhegyek.....	33
2.14. Hazánk röghegységeinek kialakulása: a vetődés folyamata	35
2.15. A szélkapuk szerepe hazánk éghajlatának alakításában.....	37
2.16. Természeti értékvédelem hazánkban: Nemzeti Parkjaink.....	39
2.17. Népességszám változások Magyarországon.....	41
2.18. Speciális településszerkezet az Alföldön: a tanyavilág kialakulása.....	43
2.19. Éghajlat és mezőgazdaság kapcsolata: az aszály veszélyei	45
2.20. A társadalom és a környezet kapcsolata: fokozódó környezetkárosítás	47
3. FOGALOMTÁR.....	49
4. ÁBRA- és IRODALOMJEGYZÉK.....	52
4.1. Ábrák, képek	52
4.2. Felhasznált irodalom.....	53

1. ÁLTALÁNOS BEVEZETÉS

1.1. Célmeghatározás, követelmények

A földrajzoktatás alapvető célja, hogy megismertesse a tanulókkal szűkebb és tágabb környezetük természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti jellemzőit, folyamatait. Ugyanakkor legalább ilyen fontos a környezetben való tájékozódás, eligazodás és az ezeket segítő alapvető eszközök és módszerek megismertetése. A tantárgy vizsgálódásának középpontjában a természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti folyamatok, jelenségek, azok kölcsönhatásai, illetve napjaink gazdasági, környezeti eseményei állnak. A földrajz a természet- és társadalomföldrajz, valamint a regionális tudomány mellett számos földtudományt képvisel, melyek hatékonyabb szemléltetéséhez a laboratórium körülmények között végzett kísérletek szerepe is elengedhetetlen.

Jelen kézikönyv a 8. évfolyamos földrajzoktatás hatékonyabbá tételéhez kíván hozzájárulni oly módon, hogy 20 tananyagegység esetében tartalmaz olyan részletes óraterveket, kísérletleírásokat, amelyek 40 tanóra lefedettségben biztosítják a diákok és tanárok számára a korszerű laboratórium használatának lehetőségét.

Ezzel egyrészt fejleszthető a tanulók földrajzi térben való tájékozódási képessége, másrészt átfogó képet szereznek Földünk egészéről (felépítéséről, éghajlatáról, geológiájáról, társadalmi és gazdasági folyamatairól), s annak kisebb-nagyobb egységeiről, harmadrészt jártasságot szereznek információszerezés és -feldolgozás különféle módszereinek alkalmazásában. Kialakul bennük az igény az önálló, a szűkebb és tágabb földrajzi környezet alaposabb megismerését segítő földrajzi tartalmú információszerezésre, értelmezik a földrajzi tartalmú adatokat következtetéseket vonnak le azokból, véleményeket, észrevételeket fogalmaznak azok segítségével.

Az utóbbi években a földrajzoktatás eltolódott a lexikális tudás átadásának módszertana felé, ami maximum a térkép használatának megismertetésével egészült ki. A földrajzi témájú kísérleteket sem a különféle tankönyvek, sem a tantervek nem preferálták túlzottan. Jelen szaktanári kézikönyv nem titkolt célja az is, hogy bemutassa a földrajz tantárgynak olyan szempontból is a természettudományok között van a helye, hogy számos olyan érdekes kísérlet végezhető el egy modern laboratóriumban, amely egyértelműen a földrajzoktatás szolgálatába állítható. Így hozva közelebb a diákokhoz a bonyolultnak látszó természet-, társadalom- és gazdaságföldrajzi jelenségek megértését.

Nem utolsó sorban a laboratóriumi munka során a tanulók összefüggéseikben ismerhetik meg a környezetkárosító folyamatokat, ezek forrásait, megelőzésük és megszüntetésük lehetséges módjait is. Megértik, hogy a környezet károsodása nem ismer országhatárokat, a károk megakadályozása érdekében nemzetközi összefogásra, együttműködésre van szükség és belátják az egyéni felelősség fontosságát a környezetkárosító folyamatok mérséklésében.

1.2. A témakörök általános ismertetése

A 8. évfolyamos földrajz tananyag összeállítását alapvetően az határozza meg, hogy az egyes évfolyamok földrajz óraszámai miként alakulnak. A 7-8. évfolyamos kerettantervi ajánlás lebontható 1+2, 1,5+2 és 1,5+1,5 heti óraszámokra is. A témakörök, melyek a két évfolyam során feldolgozásra kerülnek a következők:

- | | |
|---|---|
| – A szilárd Föld anyagai és folyamatai | – A földrajzi övezetesség alapjai |
| – Gazdasági alapismeretek | – Afrika és Amerika földrajza |
| – Ázsia földrajza | – Ausztrália, a sarkvidékek és az óceánok földrajza |
| – Európa általános földrajza | – Észak- és Mediterrán-Európa földrajza |
| – Atlanti-Európa földrajza | – Kelet- és Közép-Európa földrajza |
| – Magyarország természeti és kulturális értékei | – A hazánkkal szomszédos országok földrajza |
| – A Kárpát-medencevidék földrajza | – Magyarország társadalomföldrajza |

Jelen szaktanári segédlet tartalma, a 20 tananyagegység, a fentebb felsoroltak közül 4 témakörből merített. A Kárpát-medencevidék földrajza című témakör 6 tananyagegységgel, A hazánkkal szomszédos országok földrajza című témakör 4 tananyagegységgel, a Magyarország természeti és kulturális értékei című témakör 6 tananyagegységgel, végül a Magyarország társadalomföldrajza című témakör 4 tananyagegységgel képviselteti magát. Ezeknek a témaköröknek ugyanis mindenféle típusú, felosztású helyi tanterv esetén a 8 évfolyam tananyagához kell, tartozniuk.

Az egyes témakör általánosan megfogalmazható követelményei a következőképpen alakulnak:

- A Kárpát-medencevidék földrajza: A Kárpát-medencevidék természetföldrajzi egysége. A Kárpát-medencevidék társadalomföldrajzi egysége. A Kárpát-medencei népesség összetételének értelmezése.
- A hazánkkal szomszédos országok földrajza: A Kárpát-medence magashegységi keretének országai. A keleti termékeny vidékek országai. A déli hegyvidékek országai
- Magyarország természeti és kulturális értékei: A magyarországi nagytájak. A magyar nemzeti kultúra. Természeti, kulturális és történelmi értékvédelem, eredetvédelem.
- Magyarország társadalomföldrajza: Népesség és településhálózat. Magyarország gazdasági szerkezete.

A tananyagegységek és az azokhoz tartozó kísérletek ezen általános követelmények figyelembe vételével kerültek kiválasztásra, de a szaktanári segédlet minden egyes tananyagegység esetében tartalmazza az oda tartozó részletes követelményrendszert is.

1.3. A laboratóriumi munkavégzés szabályai

Laborrend

- A szabályokat a labor első használatakor mindenkinek meg kell ismernie, ezek tudomásulvételét aláírásával kell igazolnia!
- A szabályok megszegéséből származó balesetekért az illető személyt terheli a felelősség!
- A labor használói kötelesek megőrizni a labor rendjét, a berendezési tárgyak, eszközök, műszerek épségét! A gyakorlaton résztvevők az általuk okozott, a szabályok be nem tartásából származó anyagi károkért felelősséget viselnek!
- A laborba táskát, kabátot bevinni tilos!
- A laborban enni, inni szigorúan tilos!
- Laboratóriumi edényekből enni vagy inni szigorúan tilos!
- A laboratóriumi vízcsapokból inni szigorúan tilos!
- Hosszú hajúak hajukat összefogva dolgozhatnak csak a laborban.
- Kísérletezni csak tanári engedéllyel, tanári felügyelet mellett szabad!
- A laborban a védőköpeny használata minden esetben kötelező. Ha a feladat indokolja, a további védőfelszerelések (védőszemüveg, gumikesztyű) használata is kötelező.
- Gumikesztyűben gázláng használata tilos! Amennyiben gázzal melegítünk, a gumikesztyűt le kell venni.
- Az előkészített eszközökhöz és a munkaasztalon lévő csapokhoz csak a tanár engedélyével szabad hozzányúlni!
- A kísérlet megkezdése előtt a tanulónak le kell ellenőriznie a kiadott feladatlap alapján, hogy a tálcáján minden eszköz, anyag, vegyszer megtalálható. A kiadott eszköz sérülése, vagy hiánya esetén jelezze a szaktanárnak vagy a laboránsnak!
- A kísérlet megkezdése előtt szükséges a kísérlet leírásának figyelmes elolvasása! A kiadott eszközöket és vegyszereket a leírt módon használjuk fel.
- A vegyszeres üvegekből csak a szükséges mennyiséget vegyük ki tiszta, száraz vegyszeres kanállal. A felesleges vegyszert nem szabad a vegyszeres üvegbe visszatenni.
- Szilárd vegyszereket mindig vegyszeres kanállal adagoljunk!
- Vegyszert a laborba bevinni és onnan elvinni szigorúan tilos!
- Vegyszert megkóstolni szigorúan tilos. Megszagolni csak óvatosan az edény feletti légteret orrunk felé legyezgetve lehet!
- Kémcsöveket 1/3 részénél tovább ne töltsük, melegítés esetén a kémcső száját magunktól és társainktól elfelé tartjuk.

A kísérleti munka elvégzése után a kísérleti eszközöket és a munkaasztalt rendezetten kell otthagyni. A lefolyóba szilárd anyagot nem szabad kiönteni, mert dugulást okozhat!

Munka- és balesetvédelem, tűzvédelem

- Elektromos berendezéseket csak hibátlan, sérülésmentes állapotban szabad használni!

- Elektromos tüzet csak annak oltására alkalmas tűzoltó berendezéssel szabad oltani
- Gázégőket begyújtani csak a szaktanár engedélyével lehet!
- Az égő gyufát, gyújtópálcát a szemetesbe dobni tilos!
- A gázégőt előírásnak megfelelően használjuk, bármilyen rendellenes működés gyanúja esetén azonnal zárjuk el a csővezetéken lévő csapot, és szóljunk a szaktanárnak vagy a laboránsnak!
- Aki nem tervezett tüzet észlel köteles szólítani a tanárnak!
- A munkaasztalon, tálcán keletkezett tüzet a lehető legrövidebb időn belül el kell oltani!
- Kisebb tüzek esetén a laboratóriumban elhelyezett tűzoltó pokróc vagy tűzoltó homok használata javasolt.
- A laboratórium bejáratánál tűzoltózuhany található, melynek lelógó karját meghúzva a zuhany vízárama elindítható.
- Nagyobb tüzek esetén kézi tűzoltó készülék használata szükséges

1.4. Veszélyességi szimbólumok



Tűzveszélyes anyagok
(gázok, aeroszolok,
folyadékok, szilárd anyagok)



Oxidáló gázok
Oxidáló folyadékok



Robbanóanyagok
Önreaktív anyagok (A-B típus)
Szerves peroxidok (A-B típus)



Légzőszervi szenzibilizáló
Csírasejt mutagenitás
Rákkeltő hatás
Reprodukciós toxicitás
Célszervi toxicitás,
egyszeri expozíció
Célszervi toxicitás,
ismétlődő expozíció
Aspirációs veszély



Akut toxicitás
(1-3. kategória)



Akut toxicitás
(4. kategória)



Fémekre korrozív hatású anyagok
Bőrmarás/Bőrirritáció
Súlyos
szemkárosodás/Szemirritáció



Veszélyes a vízi környezetre

1.5. Javaslat a foglalkozások menetére, időbeosztására

Időbeosztás	Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység	Munkaforma	Szükséges eszközök
0-10 perc bevezetés, balesetvédelem			frontális munka	munkafüzet
10-40 perc ráhangolódás előzetes ismeretek átadása	facilitátor ellenőrzi a megoldásokat, válaszol a felmerülő kérdésekre	a tanulók felfrissítik a témakörrel kapcsolatos ismereteiket, feldolgozzák az ismertető szöveget a tananyagegységről	frontális majd egyéni munka	munkafüzet
40-45 perc technikai feladatok	kiosztja az eszközöket, facilitátor	ismerkedés a feladattal, munkafüzet szövegének értelmezése	egyéni munka	munkafüzet, kísérleti eszközök
45-70 perc kísérletek	tanulók munkájának figyelemmel kísérése, szükség esetén segítségnyújtás, a biztonságos munka kereteinek megteremtése	az eszközök összeállítása, a kísérlet elvégzése	egyéni, páros vagy csoport munka	munkafüzet, kísérleti eszközök, anyagok
70-85 perc gyakorló feladat	facilitátor, válaszol a felmerülő kérdésekre, irányítja a beszélgetést	megfigyelések rögzítése, tapasztalatok magyarázása, munkafüzet kitöltése	egyéni, majd frontális munka (megbeszéli gondolataikat)	munkafüzet
85-87 perc perc értékelés	értékeli a tanulók eszközhasználatát, feladatértelmezését, aktivitását			
87-90 perc technikai feladatok	irányítja, segíti a tanulók munkáját	rendbe teszik a kísérleti eszközöket	egyéni munka	kísérleti eszközök, tisztító szerek és eszközök

2. TANANYAGEGYSÉGEK

2.1. A medencevidék kialakulása, a medencejelleg

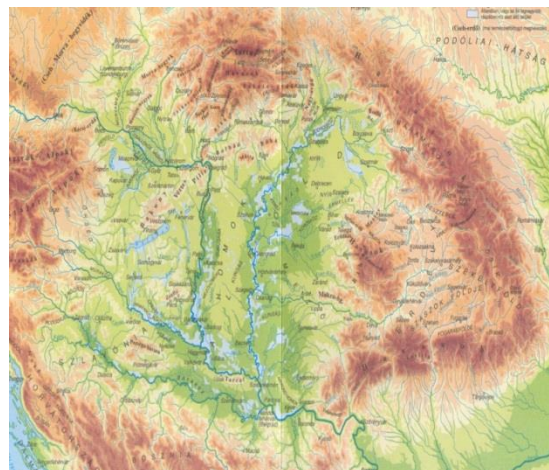
Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: A Kárpát-medencevidék földrajza
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.1.1. Nevelési és fejlesztési célok

- Az oksági gondolkodás fejlesztése a medencejelleg közvetlen és közvetett földrajzi következményeinek, az ember életmódját meghatározó feltételeknek az összekapcsolásával, illetve prognosztizálással.
- Időszemlélet fejlesztése különböző léptékű földtani, földrajzi, környezeti folyamatok elemzésével (a Kárpát-medencevidék kialakulása, az ember környezet-átalakító tevékenysége).
- A szociális kompetencia fejlesztése a medencevidék népeinek, országainak együttműködésében rejlő lehetőségek, az együttműködés szubjektív korlátainak felismertetésével.

2.1.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- A Kárpát-medencevidék változatos folyamatok révén jött létre. Kialakulásában fontos szerepe volt a két őskontinens közötti Tethys-óceán bezáródásának, amelyet a két szárazföldi lemez (Eurázsiai és Afrikai lemez) összeütközése váltott ki.
- Az ütközés a kőzetlemez-mozgások következményeként történt, mely mozgások az asztenoszféra áramlásainak köszönhetők.
- Az ütközést jelentős vulkáni tevékenység kísérte.
- A negyedidőszak éghajlat-változásai tovább alakították a medence felszínét, az utóbbi évezredekben pedig már az ember is jelentős felszínalakító tevékenységet végzett a medencében.



1. ábra: A Kárpát-medencevidék / Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Kárpát-medence>

- A Kárpát-medence fekvése alapvetően határozza meg a vidék természet-, társadalom- és gazdaságföldrajzi jellemzőit:
 - domborzat: csekély szintkülönbségek;
 - éghajlat: száraz, napsütéses, kontinentális klíma, főn szelek;
 - természetes növényzet: pusztai vegetáció, szárazság-tűrő lombos erdők;
2. ábra: A Kárpát-medencevidék / Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Kárpát-medence>
- vízrajz: a környező földrajzi tájak vízrendszeréhez kapcsolódó, a felszíni vizek jelentős részben itt rakják le hordalékaikat, szennyeződéseiket; árterek, mocsarak, belvizek jellemzőek;
 - ásványkincsek: viszonylagos szegénység;
 - gazdaság: a mezőgazdaság viszonylagos fontossága;
 - közlekedés: tranzit utak, sugaras (centrális) úthálózat.

2.1.3. A kísérlet összefoglalása

- Kísérlet megnevezése: A lemeztektonika modellezése
- Milyen tevékenységeket végeztünk?
Fahasábok és víz segítségével modellezzük a kontinensek vándorlásának folyamatát.
- Mit tapasztalhatunk?
Az egykor egységes őskontinenst alkotó szárazföldek makettjei, az alattuk hullámzó víz áramlásának köszönhetően szétváltak egymástól. Ha elég ügyesen mozgatjuk a kontinenseket, akkor a napjainkban látható helyzet kialakítása is elérhető.
- Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?
A kontinensek partvonalait megvizsgálva még napjainkban is felfedezhető, hogy a szárazföldek összeilleszthetők egymással. A szétválás a kőzetlemezek mozgásinak következménye, melyet korábban a kontinensvándorlás elméletével, manapság pedig a lemeztektonikával magyarázunk. A mozgás az energiáját az asztenoszféra anyagáramlásaiból nyeri.

2.1.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Minek köszönhető a kőzetlemezek mozgása?

A Kárpát-medence kialakulásában mely két kőzetlemez játszotta a döntő szerepet?

Gyűjtsd össze, és a vaktérképen jelöld be a medence nagyszerkezeti egységeit!

A medencejelleg kialakulása milyen egyéb természet-, társadalom- és gazdaságföldrajzi jellemzőket határoz meg?

2.2. A Kárpát-medence vulkanikus emlékei

Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: A Kárpát-medencevidék földrajza
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.2.1. Nevelési és fejlesztési célok

- Az oksági gondolkodás fejlesztése a medencejelleg közvetlen és közvetett földrajzi következményeinek, az ember életmódját meghatározó feltételeknek az összekapcsolásával, illetve prognosztizálással.
- Időszemlélet fejlesztése különböző léptékű földtani, földrajzi, környezeti folyamatok elemzésével (a Kárpát-medencevidék kialakulása, az ember környezet-átalakító tevékenysége).
- A szociális kompetencia fejlesztése a medencevidék népeinek, országainak együttműködésében rejlő lehetőségek, az együttműködés szubjektív korlátainak felismertetésével.

2.2.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- A Kárpát-medencevidék kialakulása során jelentős vulkáni tevékenység zajlott le, amelynek a nyomai még napjainkban is tanulmányozhatók a medencében.
- Aktív tűzhányó ugyan nincs a területen, de számos egykor működő vulkán maradt meg, mint például a Tapolcai-medence tanúhegyei (Badacsony, Csobánc, Gulács, Szent György-hegy stb.)
- A vulkáni tevékenységnek több változatát különböztethetjük meg. A két alapvető típus közül az egyik a bazaltvulkánok csoportja, ebben az esetben lassan folyó, sűrű bazaltláva ömlik a felszínre, és a vulkáni tevékenység nem jár robbanással, viszont szinte szünet nélkül zajlik. Ennek a típusnak a nyomai gyakrabban fedezhetők fel a Kárpát-medencevidéken.
- A másik a rétegvulkánok csoportja, melyek esetében hígán folyó andezit és riolit láva ömlik a felszínre, a kitörések között évek, évtizedek telhetnek el, de ha megtörténik, akkor rendkívüli pusztítást végezhet. Legtöbbször törmelékszórás és robbanás kíséri.
- Egy vulkáni kúp a következő alapformákból épül fel: magmakamra, kürtő, kráter, parazitakráter, kaldera.



3. ábra: A Szent Anna tó Erdélyben / Forrás: <http://tuzhanyo.blogspot.hu/search?q=kárpát+medence>

- Az aktív vulkáni tevékenység megszűnése után még évszázadokkal is megfigyelhetők a vulkáni utóműködés jelei is. Ezek közül a leglátványosabbak a gejzírek, az iszapfortyogók, a kénes, széndioxidos kigőzölgések vagy a szénsavas vizek. Ha gejzíreket nem is, a többi jelenséget főként Erdély területén könnyedén tanulmányozhatjuk.

2.2.3. A kísérlet összefoglalása

a) Kísérlet megnevezése: Vulkánkitörés a laborasztalon

b) Milyen tevékenységeket végeztünk?

Vegyszerek segítségével szemléltetjük a vulkánkitörés folyamatát a laborasztalon.

c) Mit tapasztalhatunk?

A szódabikarbóna reakcióba lép az ecettel, széndioxid keletkezik, ami nagy nyomást fejt ki, így a folyadék és a gáz együtt, habot képezve távozik az üvegből. Az üveg tetején megjelenő vörös hab lefolyik a „sárhegy” két oldalán. Egy kis része pedig megtapad a hegyoldalban.

d) Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?

A laboratóriumi körülmények között létrehozott vulkánkitörés a természetben előforduló vulkánkitörést szimulálja. A kitörés során a kráterben gőz- és gázszivárgás figyelhető meg, majd megjelenik a láva, amely a vulkáni kúp oldalán lefolyva elpusztít mindent, ami az útjába kerül. Kihűlés után megszilárdul, tovább építve ezáltal a vulkáni kúpot.

2.2.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Milyen formában tanulmányozhatók a vulkanikus emlékek a Kárpát-medencevidéken?

Sorold fel az alapvető különbségeket a réteg- és a bazaltvulkanizmus között!

Sorold fel és vaktérképen helyezd el a Tapolcai-medence vulkáni eredetű tanúhegyeit!

Sorold fel és az ábra megfelelő részéhez írd be a vulkáni kúp részeit!

Milyen utóvulkáni működési formákat ismersz?

2.3. A medencevidék jellemző kőzetei

Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: A Kárpát-medencevidék földrajza
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.3.1. Nevelési és fejlesztési célok

- Az oksági gondolkodás fejlesztése a medencejelleg közvetlen és közvetett földrajzi következményeinek, az ember életmódját meghatározó feltételeknek az összekapcsolásával, illetve prognosztizálással.
- Időszemlélet fejlesztése különböző léptékű földtani, földrajzi, környezeti folyamatok elemzésével (a Kárpát-medencevidék kialakulása, az ember környezet-átalakító tevékenysége).
- A szociális kompetencia fejlesztése a medencevidék népeinek, országainak együttműködésében rejlő lehetőségek, az együttműködés szubjektív korlátainak felismertetésével.

2.3.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- A Kárpát-medencevidék rendkívül változatos kőzettani felépítéssel rendelkezik. A három alapvető kőzetcsoporthoz: magmás, üledékes, metamorf mindegyik képviselője megtalálható a területen.
- A magmás kőzetek a vulkanizmus valamely fázisa során szilárdultak meg, három csoportjuk a mélységi magmás kőzetek (pl. gránit, gabbró, diorit), a vulkáni kiömlési kőzetek (pl. andezit, bazalt, riolit) és a vulkáni törmelékes kőzetek (andezit tufa, bazalt tufa, riolit tufa).
- Az üledékes kőzetek az üledékgyűjtő medencékben lerakódott üledékekből, aprózódás és mállás során keletkeztek, hagyományos rendszerezésük szerint három nagy csoportjuk a törmelékes üledékes kőzetek (pl. homok, lösz, agyag), a vegyi üledékes kőzetek (pl. kősó, kálisó) és a szerves üledékes kőzetek (pl. mészkő, kőszén).
- A metamorf kőzetek a korábban kialakult kőzetek szilárd fázisú átkristályosodásával, azaz metamorfózisával képződő, speciális szerkezeti és kőzetszöveti bélyegekkkel jellemezhető kőzetek (pl. márvány, gneisz).
- A magmás kőzetek közül kiemelendő a Velencei hegység gránittömbje és a Mórággyi rög, melyek a legidősebb kőzetek közé tartoznak a medencében. Andezit és riolit főleg az Északi-középhegységben, bazalt a Balaton-felvidéken, és a Tapolcai-medence tanúhegyeiben fordul elő nagyobb mennyiségben.

- Az üledékes kőzetek legnagyobb tömegben a medence peremhegységeiben (Alpok, Kárpátok) fordulnak elő, de az alföldi területeken is megtalálhatók bizonyos típusaik (pl. lösz, homok).
- A metamorf kőzetek előfordulása esetében a Kőszegi- és a Soproni-hegység területét illik kiemelni (gneisz, csillámpala), de jelentős mennyiség található belőlük a Mecsekben is. Végül említést érdemel még a Vilyvitányi rög, amely szintén a legidősebb kőzetek közé tartozik a medencében.



4. ábra: Mélységi magmás kőzet, gabbró / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Magmás_kőzetek

2.3.3. A kísérlet összefoglalása

a) Kísérlet megnevezése: Kőzetvizsgálat (keménység, sűrűség)

b) Milyen tevékenységeket végeztünk?

A rendelkezésre álló kőzetminták keménységét és sűrűségét különböző módszerek segítségével vizsgáljuk.

c) Mit tapasztalhatunk?

A karcpróba eredményeként megállapíthatjuk, hogy a különböző típusú kőzetek ellenállása eltérő, minél keményebb egy kőzet, annál kevésbé tudjuk megkarcolni.

A sűrűségvizsgálat során megállapítottuk, hogy a mérőhengerbe helyezett kőzetek minden esetben megemelték a vízszintet, abban viszont különbség mutatkozott, hogy mennyire.

d) Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?

A karcpróba bizonyította, hogy az üledékes kőzeteket sokkal könnyebben tudjuk megkarcolni, akár már a körmünkkel is, míg a magmás és különösen a metamorf kőzetek keményebbek, ellenállóbbak.

A kőzetek különböző sűrűséggel rendelkeznek és az eltérő méretű kőzetek sűrűségük és tömegük függvényében növelik meg a mérőedényben lévő víz térfogatát.

2.3.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Milyen gondolatok, ötletek alapján rendezted sorba a mérések előtt a kőzeteket, igazolták-e a mérések az elképzeléseidet?

Tapasztalataid alapján melyek a legkeményebb, legellenállóbb kőzetek?

A gazdasági élet mely területén használható ki a kőzetek keménysége, környezeti hatásokkal szembeni ellenállósága?

Helyezd el a kőzeteket Magyarország vaktérképén, előfordulásuk szerint!

2.4. A medencevidék jellemző ásványkincsei

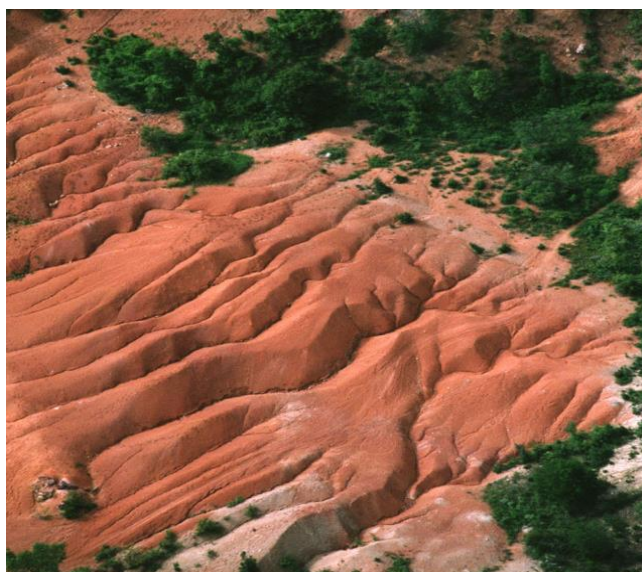
Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: A Kárpát-medencevidék földrajza
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.4.1. Nevelési és fejlesztési célok

- Az oksági gondolkodás fejlesztése a medencejelleg közvetlen és közvetett földrajzi következményeinek, az ember életmódját meghatározó feltételeknek az összekapcsolásával, illetve prognosztizálással.
- Időszemlélet fejlesztése különböző léptékű földtani, földrajzi, környezeti folyamatok elemzésével (a Kárpát-medencevidék kialakulása, az ember környezet-átalakító tevékenysége).
- A szociális kompetencia fejlesztése a medencevidék népeinek, országainak együttműködésében rejlő lehetőségek, az együttműködés szubjektív korlátainak felismertetésével.

2.4.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- A természetben előforduló ásványkincseket három csoportba soroljuk, megkülönböztetjük az ércek, az energiahordozók és a nemfémes ásványi nyersanyagok csoportját.
- A Kárpát-medencevidék mindhárom ásványkincs-csoportból el van látva, bár az emberiség a hosszú évtizedek, sőt bizonyos esetekben évszázadok alatt, jelentős mértékben csökkentette az előfordulások mennyiségét (pl. középkori arany és ezüstabányászat).
- Az ércek közül továbbra is említést érdemel a bauxit, a réz, a mangánérc, a vasérc, és az uránérc.



5. ábra: Bauxitbánya hazánkban / Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Bauxit>

- Az energiahordozók közül a különböző kőszénfajták, valamint a kőolaj és földgáz előfordulásait emelhetjük ki.
- A nemfémes anyagok közül pedig az építőipar számára fontos kőzeteken (mészkő, bazalt, stb.) kívül a porcelángyártás alapanyagaként használatos kaolint kell megemlíteni.

2.4.3. A kísérlet összefoglalása

- Kísérlet megnevezése: Ércék vizsgálata (mágnesesség)
- Milyen tevékenységeket végeztünk?
Rúd-mágnes segítségével vizsgáljuk a rendelkezésre álló mintákat.
- Mit tapasztalhatunk?
Az összezúzott kőzetpor bizonyos esetekben a mágnes hatására átrendeződik, bizonyos esetekben viszont semmi sem történik. Különbséget tapasztalhatunk a hőmérsékletben is, mivel a magnetit hidegen, a hematit hevítve mágnesezhető.
- Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?
Csak a vastartalmú kőzetek (hematit, magnetit) esetében történik a kőzetporral változás mágnes hatására, a vastartalom miatt meghatározott formákba rendeződik a kőzetzúzalék.

2.4.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Hogyan csoportosíthatjuk az ásványkincseket?

Jelöld be a vaktérképen a Kárpát-medencevidék legfontosabb érclelőhelyeit!

Jelöld be a vaktérképen a Kárpát-medencevidék legfontosabb szénhidrogén lelőhelyeit!

Jelöld be a vaktérképen a Kárpát-medencevidék legfontosabb kőszén lelőhelyeit!

2.5. A medencevidék hatása a folyók szakaszjellegére

Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: A Kárpát-medencevidék földrajza
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.5.1. Nevelési és fejlesztési célok

- Az oksági gondolkodás fejlesztése a medencejelleg közvetlen és közvetett földrajzi következményeinek, az ember életmódját meghatározó feltételeknek az összekapcsolásával, illetve prognosztizálással.
- Időszemlélet fejlesztése különböző léptékű földtani, földrajzi, környezeti folyamatok elemzésével (a Kárpát-medencevidék kialakulása, az ember környezet-átalakító tevékenysége).
- A szociális kompetencia fejlesztése a medencevidék népeinek, országainak együttműködésében rejlő lehetőségek, az együttműködés szubjektív korlátainak felismertetésével.

2.5.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- Minden folyóra, munkavégző képesség alapján, három szakaszjelleg jellemző: felső, középső, alsó.
- A forrástól a nagy lejtésű területeken haladva felsőszakasz jellegű, bevágódó a folyó. Sebessége, munkavégző képessége nagy, hordalékával pusztítja, mélyíti medrét, völgye V alakú. A szakasz ritkán hajózható, erőművek telepítésére alkalmas.
- A mérsékelt lejtésű területeken alakul ki a középsőszakasz jelleg, vagyis az oldalazás. Csökken a sebesség és a munkavégző képesség, de a hordalékot még tovább tudja szállítani. A meder már nem mélyül, kanyarulatok szélesítik, amelyeknek a külső széle pusztul, belső széle épül. Ez a szakasz általában már hajózható.



6. ábra: Oldalzó folyó / Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Folyó>

- A kis lejtésű területekre az alsószakasz jelleg, vagyis a feltöltés a jellemző. A sebesség lelassul, a munkavégző képesség eltűnik, a folyó a hordalékot lerakja. Hordalékkúpok, zátonyok, szigetek épülnek, a folyó szétágazik, feltöltött síkságokat hoz létre. Hajózni csak állandó kotrás mellett lehet.
- A Kárpát-medencevidék területén található folyók esetében mindhárom szakaszjelleg előfordul. A medence peremterületein, a hegységekben a folyók felsőszakasz-jellegűek, az alföldi területekre érve azonban már a középszakasz- és alsószakasz-jelleg válik uralkodóvá.
- A medencejelleg nem csak a folyószakaszokra van hatással, hanem számos egyéb tényezőt is befolyásol. Ezek közül a két legfontosabb: egyrészt a fokozott árvízveszély, másrészt a szennyeződések gyakoribb megjelenése a folyóvizekben.

2.5.3. A kísérlet összefoglalása

a) Kísérlet megnevezése: A bevágódó folyóvölgy kialakulásának szemléltetése

b) Milyen tevékenységeket végeztünk?

A homokasztalon kialakított magaslat segítségével szemléltetjük a bevágódó folyó völgymélyítő tevékenységét.

c) Mit tapasztalhatunk?

A víz jelentős része az előre kialakított mederben fog lejutni a magaslatról, azt folyamatosan mélyíti, egyre több homokot magával sodorva. Ha nagyobb a lejtés vagy intenzívebb a locsolás, akkor a folyamat gyorsabban játszódik le.

d) Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?

A felsőszakasz-jellegű folyó, a nagy lejtés miatt jelentős mennyiségű hordalékot ragad magával: mélyíti a völgyét, bevágódik. Az elszállított hordalékot lerakja ott, ahol a vízfolyás sebessége lecsökken, a lejtő aljánál. Itt egyre nagyobb hordalékkúp épül, sőt a meder több ágra szakadhat.

2.5.4. Önellenző feladatok meghatározása

Sorold fel a folyók szakaszjellegeit!

Melyik szakaszjelleg esetében a legjobbak a hajózás feltételei?

Milyen összefüggés áll fenn a felszín lejtése és a szakaszjelleg között?

A Kárpát-medencevidék folyóira alapvetően milyen szakaszjelleg jellemző, ez milyen hátrányokkal jár?

2.6. Vízvásztók szerepe a Kárpát-medencében

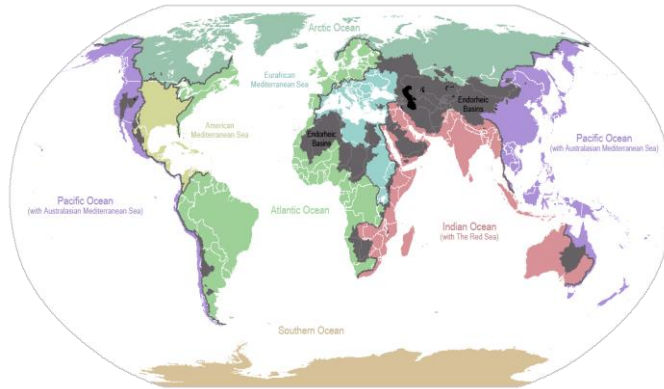
Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: A Kárpát-medencevidék földrajza
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.6.1. Nevelési és fejlesztési célok

- Az oksági gondolkodás fejlesztése a medencejelleg közvetlen és közvetett földrajzi következményeinek, az ember életmódját meghatározó feltételeknek az összekapcsolásával, illetve prognosztizálással.
- Időszemlélet fejlesztése különböző léptékű földtani, földrajzi, környezeti folyamatok elemzésével (a Kárpát-medencevidék kialakulása, az ember környezet-átalakító tevékenysége).
- A szociális kompetencia fejlesztése a medencevidék népeinek, országainak együttműködésében rejlő lehetőségek, az együttműködés szubjektív korlátainak felismertetésével.

2.6.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- A vízfolyásokat a szárazföld ereinek is nevezhetjük. Az újukra induló és csermellyé, patakká, folyóvá, majd folyamává duzzadó ereket táplálhatják források, gleccserek esetleg tavak is. Újuk végén tölcser vagy deltatorkolattal ömlenek a tengerekbe.
- Az egymásba torkolló folyók vízrendszert alkotnak, melynek vizei a főfolyóba ömlenek. A főfolyóba torkolló kisebb folyókat mellékfolyóknak nevezzük.
- Vízyűjtő területnek nevezzük azt a területet, amelyről a főfolyó az összes felszíni és felszín alatti vizet levezeti.
- A vízyűjtő területeket vízvásztók határolják, ezek a vonalak általában kiemelkedéseken húzódnak.
- A Kárpát-medencevidék folyói a Duna vízyűjtőterületéhez tartoznak, a fő vízvásztó vonalat Észak, Észak-kelet felől a Kárpátok koszorúja jelenti. Nyugaton pedig az Egész kontinens legfontosabb vízvásztó vonalát képező Alpok helyezkedik el.
- A medencevidék belterületén a röghegységek kiemelkedései töltik be vízvásztók szerepét.



7. ábra: A Föld nagy vízválasztói / Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Vízválasztó>

2.6.3. A kísérlet összefoglalása

a) Kísérlet megnevezése: Vízválasztókkal határolt vízgyűjtő terület, folyótorkolat a terepasztalon

b) Milyen tevékenységeket végeztünk?

Két vízválasztóként szolgáló magaslattal készítünk, amelyek segítségével szemléltetjük a vízgyűjtő területek kialakulását, valamint a főfolyó vízelvezető tevékenységét, és annak tengerbe ömlését.

c) Mit tapasztalhatunk?

A víz a hegy két oldalán folyt le. A hegygerincek közötti terület legalacsonyabb pontja felé haladva alakult ki egy vízrendszer. A tengerbe torkolló folyó torkolata a tenger vízszintingadozása miatt változott.

d) Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?

A hegygerincről kétoldalt lefolyó víz két vízgyűjtőterületre érkezik, a gerinc tehát a vízválasztóvonal. Az egyes vízválasztók között átjárás nincs, a vízgyűjtő területek nem keresztezik egymást.

A tengerekbe torkolló folyók torkolatának kialakításában az ár-apály jelenség fontos szerepet játszik. A nagy tengerjárású partok esetében tölcéértorkolat alakul ki.

2.6.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Mit nevezünk vízgyűjtő területnek és mit vízválasztó vonalnak?

Melyek egy vízrendszer alapvető elemei?

Sorold fel és vaktérképen jelöld be a Kárpát-medence fontosabb vízválasztó vonalait!

Milyen torkolattípusokat ismersz, mivel magyarázható a kialakulásuk?

2.7. A Kárpát-medence magas-hegységi keretének kialakulása, a gyűrődés

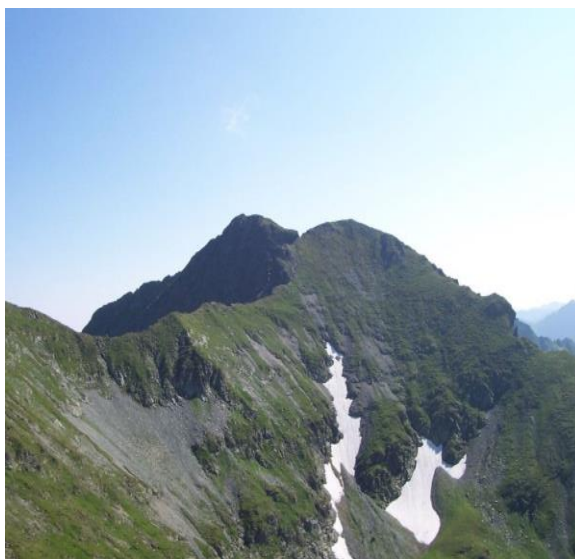
Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: A hazánkkal szomszédos országok földrajza
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.7.1. Nevelési és fejlesztési célok

- A nemzeti öntudat fejlesztése a szomszéd országok hazánkkal való múltbeli és jelenlegi kapcsolatának tudatosításával, a magyarsághoz kapcsolódó országrészek földrajzi-környezeti jellemzőinek megismertetésével.
- Oksági gondolkodás fejlesztése az országok földrajzi jellemzőinek rendszerezésével (összehasonlító táblázat, mérlegelés, logikai sorok, idő- és térsorok, folyamatvázlatok, sémák stb.).
- A kommunikatív és a művészi kifejezőképesség fejlesztése országbemutató során (tanulói kreatív módszerek).

2.7.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- A Kárpát-medence magashegységi keretét döntő részben a Kárpátok, kisebb részben az Alpok adják.
- A Kárpátok tömbje négy, elkülöníthető nagyobb egységre osztható: Északnyugati-Kárpátok, Északkeleti-Kárpátok, Keleti-Kárpátok, Déli-Kárpátok. Az Alpok hatalmas vonulatai közül pedig a Keleti-Alpok határolja a medencét.
- Mind az Alpok, mind a Kárpátok az Eurázsiai-hegységrendszer tagjai, a harmadidőszaki hegységképződés során emelkedtek ki, döntő részben üledékes kőzetek felgyűrődésének következtében.
- A gyűrődés olyan folyamat, amely során a még képlékeny rétegek a kőzetlemezek közeledésének hatására felboltozódnak és redők keletkeznek.
- A gyűrődés szerkezeti egységei a boltozat (antiklinális) és a tekno (szinklinális).



2. ábra: Csipkézett, gyűrt hegygerinc a Kárpátokból / Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Kárpátok>

- Amennyiben a két egymással ellentétes irányba ható erő egyforma nagyságú, akkor állóredő; amennyiben az egyik erő kicsit nagyobb a másiknál, akkor ferderedő; ha sokkal nagyobb az egyik erőhatás, akkor fekvőredő alakul ki. A fekvőredők elszakadhatnak keletkezési helyüktől és távolabbi helyszínekre is áttolódhatnak, takaróredővé alakulva.

2.7.3. A kísérlet összefoglalása

- a) Kísérlet megnevezése: Gyűrődéses formák kialakítása gumiszalag segítségével
- b) Milyen tevékenységeket végeztünk?
Laboratóriumi eszközök (fahasábok, gumiszalag, agyag) segítségével modellezzük a gyűrődés folyamatát.
- c) Mit tapasztalhatunk?
A szögekről leemelt fahasábok közeledésével a gumiszalag összehúzódása meggyűri az agyagrétegeket, a különböző színű agyagrétegek jól szemléltetik a redőboltozatok és redőteknők kialakulását.
- d) Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?
A gyűrődések a vízszintesen ható nyomóerők hatására keletkeznek. A közeledő kőzetlemezek (fahasábok) hatására a közöttük felgyülemelő üledékrétegek (agyag) felgyűrődnek, redőboltozatokat, redőteknőket alakítanak ki. Az egymással szemben ható erők nagyságától függően különböző redőtípusok (álló, ferde, fekvő, takaró) alakulhatnak ki.

2.7.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Milyen típusú hegységek alkotják a Kárpát-medence magashegységi keretét?
Melyik hegységképződési ciklushoz köthető a hegységek keletkezése?
Sorold fel és rajzold le a gyűrődéses formákat!
Sorold fel és vaktérképen jelöld be a Kárpátok részeit!

2.8. A Kárpát-medence magas-hegységi keretét felépítő üledékes kőzetek

Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: A hazánkkal szomszédos országok földrajza
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.8.1. Nevelési és fejlesztési célok

- A nemzeti öntudat fejlesztése a szomszéd országok hazánkkal való múltbeli és jelenlegi kapcsolatának tudatosításával, a magyarsághoz kapcsolódó országrészek földrajzi-környezeti jellemzőinek megismertetésével.
- Oksági gondolkodás fejlesztése az országok földrajzi jellemzőinek rendszerezésével (összehasonlító táblázat, mérlegelés, logikai sorok, idő- és térsorok, folyamatvázlatok, sémák stb.).
- A kommunikatív és a művészi kifejezőképesség fejlesztése országbemutatók során (tanulói kreatív módszerek).

2.8.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- A Kárpát-medence magashegységi keretét döntő részben a Kárátkok, kisebb részben az Alpok adják.
- Mind az Alpok, mind a Kárátkok az Eurázsiai-hegységrendszer tagjai, a harmadidőszaki hegységképződés során emelkedtek ki, döntő részben üledékes kőzetek felgyűrődésének következtében.
- Az üledékes kőzetek képződése az alábbi négy egymást követő, de egymással szorosan összefüggő folyamat során történik: 1. Aprózódás, mállás, 2. Szállítás, 3. Lerakódás (eredménye: üledék), 4. Kőzetté válás (eredménye: üledékes kőzet).
- A hagyományos rendszerezés szerint az üledékek 3 csoportba sorolhatók: törmelékes kőzetek, vegyi üledékes kőzetek és szerves eredetű kőzetek.
- Törmelékes kőzetnek nevezzük az aprózódás eredményeként keletkezett finomabb-durvább kőzet és ásvány törmelék szemcsék helyben vagy a szállítást követően felhalmozott tömegét (lössz, homok, homokkő stb.).
- A törmelékes kőzetek osztályozása komplex. Méretük szerint beszélünk durvatörmelékes, homoktörmelékes és finomtörmelékes üledékes kőzetekről, a csoportosítási szempont ebben az esetben a szemcsenagyság.
- A vegyi üledékes kőzetek kémiai anyagkiválás által keletkeznek túltelített oldatokból, tengerek és tavak vizének bepárlódása során. A bennük oldott sók oldhatóságukkal fordított sorrendben válnak ki. A kőzeteket a fő összetevő

anyaguk szerint csoportosítják. A vegyi üledékes kőzetekhez tartoznak a sókőzetek, és a kovaüledékek.

- A szerves eredetű üledékes kőzetek növényi és állati maradványok felhalmozódásával keletkeztek (pl. a kőszén és a kőületekből képződött mészkő). Az üledékes kőzetekben található növényi és állati eredetű ősmaradvány fontos földtörténeti információt hordoz.



9. ábra: Mészkőbe ágyazott ősmaradványok / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Üledékes_kőzetek

2.8.3. A kísérlet összefoglalása

- Kísérlet megnevezése: Üledékes kőzetek vizsgálata (szemcsenagyság, sósav)
- Milyen tevékenységeket végeztünk?
Megvizsgáljuk a rendelkezésre álló üledékes kőzetmintákat szemcséik alakja, nagysága, valamint sósavban való viselkedésük alapján.
- Mit tapasztalhatunk?
A szemcsevizsgálat során megállapítható, hogy az üledékes kőzetek szemcséinek alakja eltérő, vannak lekerekített formájú, és vannak hegyes, éles formákkal rendelkező szemcsék.
Volt olyan kőzet, mely azonnal pezsgett, volt, amelyik csak melegítés hatására, de volt olyan is, amelyik nem pezsgett.
- Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?
A szemcsevizsgálat során tapasztalt eltéréseket alapvetően a szállító közeg határozza meg. A szél által szállított szemcse élei sokkal hegyesebbek, míg a folyóvíz által szállított szemcse lekerekített formájú.
A sósavas vizsgálat a kőzetek kalcium karbonát tartalmára irányul, minél nagyobb kőzetminta kalcium karbonát tartalma annál intenzívebb a pezsgés mértéke.

2.8.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Milyen kőzetek építik fel a medence keretét adó hegységeket?

Melyek az üledékes kőzetek csoportjai? A csoportokhoz rendelj kőzeteket!

Melyek az üledékes kőzetek legjellemzőbb tulajdonságai?

Mely folyamatok játsszák a döntő szerepet az üledékes kőzetek kialakulásában?

2.9. A Kárpát-medence ütőere: a Duna folyam

Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: A hazánkkal szomszédos országok földrajza
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.9.1. Nevelési és fejlesztési célok

- A nemzeti öntudat fejlesztése a szomszéd országok hazánkkal való múltbeli és jelenlegi kapcsolatának tudatosításával, a magyarsághoz kapcsolódó országrészek földrajzi-környezeti jellemzőinek megismertetésével.
- Oksági gondolkodás fejlesztése az országok földrajzi jellemzőinek rendszerezésével (összehasonlító táblázat, mérlegelés, logikai sorok, idő- és térsorok, folyamatvázlatok, sémák stb.).
- A kommunikatív és a művészi kifejezőképesség fejlesztése országbemutató során (tanulói kreatív módszerek).

2.9.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- A Duna a második leghosszabb folyam Európában (a Volga után). Németországban, a Fekete-erdőben, és innen délkeleti irányban 2850 kilométert tesz meg a Fekete-tengerig.
- A folyó felső szakasza a forrásától nagyjából a Morva folyó torkolatáig tart. A középső szakasznak a Morva torkolatától nagyjából a Kárpátok déli vonulatáig, a Vaskapu szorosig terjedő folyószakasz tekinthető. Az alsó szakasz, amely a Vaskaputól a Duna-deltáig ér, jellemzően nagyon lassú folyású és kis esésű. A deltatorlat területe alapvetően jól elkülöníthető az alsó szakasz további részeitől is.
- A Kárpát-medence teljes egészében e folyam vízgyűjtőterületéhez tartozik.
- A Dévényi-kapun keresztül folyik be a medencébe, alapvetően az egész területen középszakasz-jelleget ölt, leszámítva a Dunakanyart, ahol ismét bevágódik.
- Számos szigetet épít, melyek közül a jelentősebbek: Csallóköz, Szigetköz, Szentendrei-, Csepel- és Mohácsi-sziget.



10. ábra: A Vaskapu duzzasztásakor elmerülő Ada Kaleh sziget 1900 körül / Forrás:

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Vaskapu-szoros>

- Végül a Vaskapu-szoroson keresztül, a Déli-Kárpátokon áttörve hagyja el a medencét. A 19. századig gyakorlatilag hajózhatatlan Vaskapu napjainkra már antropogén képet mutat, a gátépítéseknek, erőműveknek köszönhetően gond nélkül hajózható.
- A folyó gazdasági jelentősége is hatalmas, fontos közlekedési, szállítási útvonal, vízerőművei az energiatermelés fontos elemei, és turisztikai szerepe is folyamatosan növekszik.

2.9.3. A kísérlet összefoglalása

- a) Kísérlet megnevezése: A kanyargó folyó kialakítása homokasztalon
- b) Milyen tevékenységeket végeztünk?
A homokasztalon kialakított kis lejtésű felszínen kanyargó folyómedret hozunk létre, melynek segítségével szemléltetjük a középszakasz-jellegű folyó munkáját.
- c) Mit tapasztalhatunk?
A folyómederben kanyargó víz hatására a kanyarulatok külső és belső széle is folyamatosan változik. A hurkapálcák egy idő után beleesnek a folyómederbe, míg a másik oldalon a meder egyre távolodik a jelölésektől.
- d) Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?
A kanyarulatban a centrifugális erő miatt a külső íven gyorsabban folyik a folyó. Itt pusztító munkát végez, partalámosással oldalirányban el is tolja ezzel a kanyarulatot. A belső íven a kisebb sebesség miatt hordalék-felhalmozás történik, ún. övzatony épül. Eközben a kanyarulatok a folyásirányba is lassan vándorolnak.

2.9.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Milyen folyószakasz-jellegek jellemzik a Dunát a Kárpát-medencében?

Sorold fel és vaktérképen jelöld be a Duna nagyobb szigeteit!

Mi jellemezte hajózási szempontból a Vaskapu szorost a 20. századig és mi jellemzi napjainkban?

Milyen gazdasági jelentőségeit ismered a Duna folyónak?

2.10. Közlekedés-földrajzi kapcsolatok a Kárpát-medence országai között

Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: A hazánkkal szomszédos országok földrajza
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.10.1. Nevelési és fejlesztési célok

- A nemzeti öntudat fejlesztése a szomszéd országok hazánkkal való múltbeli és jelenlegi kapcsolatának tudatosításával, a magyarsághoz kapcsolódó országrészek földrajzi-környezeti jellemzőinek megismertetésével.
- Oksági gondolkodás fejlesztése az országok földrajzi jellemzőinek rendszerezésével (összehasonlító táblázat, mérlegelés, logikai sorok, idő- és térsorok, folyamatvázlatok, sémák stb.).
- A kommunikatív és a művészi kifejezőképesség fejlesztése országbemutató során (tanulói kreatív módszerek).

2.10.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- A medencejelleg alapvetően határozza meg a Kárpát-medence közlekedését. A többségében sík területeknek köszönhetően a közlekedési hálózat útjába nem állnak természeti akadályok. Ugyanakkor erősen centralizált hálózat alakult ki.
- Mivel a medence Európa középső részén helyezkedik el, így jelentős tranzitforgalom bonyolódik a közlekedési hálózaton. Ez olyan forgalmat jelent, amelynek kiindulópontja és végcélja sem a Kárpát-medencében található.
- A medence központi területén Magyarország helyezkedik el, így az átmenő forgalom is hazánkban a legerősebb. A közúthálózat jelentős fejlődésen ment keresztül az elmúlt években, évtizedekben. Az autópályák döntő többsége eléri az országhatárokat:
M1 – Ausztria, M2 – Szlovákia (Vácnál tart), M3 – Ukrajna (Mátészalkánál tart), M5 – Szerbia, M6 – Horvátország (Bólynál tart) M7 – Horvátország,
A többi autópályának (pl. M4, M9 stb.) még csak néhány szakasza került megépítésre, így ezek nyomvonala nem kerül részletezésre.
- A vasúthálózat vonatkozásában szintén megállapítható, hogy mindegyik szomszédos ország elérhető villamosított vasútvonalon, de fejlesztésekre itt is szükség lenne.
- Mind a vasút- mind a közúthálózat legfontosabb központja a medencében a magyar főváros, Budapest.

- A vízi közlekedés meghatározó útvonala a Duna, de kisebb jelentőségű forgalom bonyolódik még a Tiszán is.
- Talán a legtöbb fejlődési lehetőség a Kárpát-medence országainak egymás közötti közlekedési kapcsolatait tekintve, a légi közlekedésben mutatkozik, jóval több repülőtérre, és jóval több repülőgépjáratra lenne szükség a medence nagyvárosai között.

2.10.3. A kísérlet összefoglalása

- a) Kísérlet megnevezése: A centrális közlekedési hálózat kialakítása a terepasztalon
- b) Milyen tevékenységeket végeztünk?
Terpesztalon kialakítjuk a Kárpát-medence közlekedési hálózatát, majd különböző útvonalakon próbálunk eljutni az egyik országból a másikba.
- c) Mit tapasztalhatunk?
A centrális közlekedési hálózat középpontjában a magyar főváros, Budapest áll. Az útvonalak itt keresztezik egymást, de néhány esetben sokkal rövidebb útvonalak kialakítására is lenne lehetőség, ezek az összekötő utak azonban hiányoznak.
- d) Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?
A centrális közlekedési hálózat számos előnye mellett, legalább ugyanannyi hiányossággal is rendelkezik. A központból sugárszerűen kiágazó útvonalak közötti összekötő úthálózat gyakorlatilag hiányzik. Ha van is az nem felel meg az átmenő forgalom által támasztott követelményeknek. Amennyiben a sugaras úthálózat nyomvonala pontosan megegyezik úti célunkkal, akkor viszont nagyon gyorsan át lehet haladni az országon.

2.10.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Mit nevezünk tranzitforgalomnak?

Melyek Magyarország autópályái, milyen nyomvonalakon haladnak?

Sorolj fel és a vaktérképen is helyezz el repülőterekkel rendelkező városokat a Kárpát-medencében!

Jelöld a vaktérképen azokat a folyókat, amelyek vízi közlekedése jelentős a medencében!

2.11. Hazánk legfontosabb nyersanyagai

Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: Magyarország természeti és kulturális értékei
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.11.1. Nevelési és fejlesztési célok

- A térszemlélet fejlesztése Magyarország földjének a Kárpát-medencevidék egészében való földrajzi értelmezésével.
- A szülőföld és a haza szeretetének megalapozása a mikrokörnyezet megismerésétől induló, egyre bővülő tudásszerzéssel; a haza- és a nemzettudat formálása.
- Környezettudatosságra nevelés a természet-, környezet- és értékvédelem alapvető céljainak, közös és sajátos feladatainak megismertetésével, illetve információgyűjtéssel, és az azokkal kapcsolatos személyes és közösségi cselekvési lehetőségek felismertetésével.

2.11.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- A hazánkban előforduló nyersanyagokat alapvetően három csoportba sorolhatjuk: ércek, energiahordozók, nemfémes nyersanyagok.
- Az ércek csoportjába tartozik a fogyó mennyiségű, rossz minőségű rudabányai vasérc; a még gazdaságtalan, így nem is bányászott recski rézérc; a már nem bányászott (de egykor az ország legnagyobb bányájaként üzemelő) mecseki uránérc; valamint a Dunántúli-középhegység bauxit és mangánérc vagyona.
- Az energiahordozók közé tartoznak a kőszén, közülük a legjobb minőségű a Mecsek hegységben található feketekőszén, ezt követik a barnakőszén-előfordulások a Dunántúli- és az Északi-középhegység területén, végül a legnagyobb mennyiségben megtalálható lignit következik, melyet jelenleg is aktívan bányásznak a Bakonyban, valamint a Mátra- és a Bükk-alján.



11. ábra: Külszíni fejtésű kőszénbánya / Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Kőszén>

- Szintén az energiahordozók közé tartozik a kőolaj és a földgáz, amelyek előfordulása a Zalai-dombság és az Alföld területére koncentrálódik. Az Alföldön természetesen jóval nagyobb mennyiségben áll rendelkezésre mindkét ásványkincs.
- Végül a nemfémes nyersanyagok közül cementgyártás alapját képező mészkövet (Naszály, Szársomlyó), az építőipar által hasznosított kavicsot (Duna, Rába, Hernád folyó mentén), valamint a porcelángyártás alapját jelentő kaolint (Zemplén-hegység) érdemes kiemelni.

2.11.3. A kísérlet összefoglalása

- Kísérlet megnevezése: Kőszénfajták meghatározása (szemrevételezés, karcpróba, vegyszeres összehasonlítás)
- Milyen tevékenységeket végeztünk?
Különböző vizsgálati módszerek segítségével hasonlítjuk össze a kőszénmintákat.
- Mit tapasztalhatunk?
A szemrevételezés során a növényi részek felismerhetőségét vizsgálva megkülönböztettük a kőszénfajtákat.
A karcpróba során a különböző kőszénfajták különböző színű karcot hagytak a papírlapon.
A vegyszeres vizsgálat során a barnakőszén vele azonos színűre festette a kálilúgoldatot, a feketekőszén azonban elvben nem festette volna meg azt.
- Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?
A növényi szárak, hajtások vagy gyökök keresése kiváló szempont a kőszénfajták összehasonlítására, hiszen azok fellelhetősége és felismerhetősége a szénülés előre haladásával egyre csökken.
A kőszénfésések eltérő anyagi összetétele, széntartalma, valamint a szénatomok közötti kötések stabilitása határozza meg a karcuk színét.
A reakció során a barnakőszén nagyméretű szerves molekulái a kálium-hidroxiddal barna színű sót képeznek. Ezek az anyagok a feketekőszén kialakulása során más molekulákká alakulnak, amelyekre már nem jellemző ez a reakció, így a feketekőszén nem festette meg a vizet, csupán a kőzetről leváló apróbb kőzetdarabok miatt tűnt elszíneződöttnek a főzőpohárban található víz.

2.11.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Sorold fel szénülési sorrendben a kőszénfajtákat!

Sorold fel a hazánkban bányászott energiahordozókat, lelőhelyeiket pedig jelöld a vaktérképen!

Milyen típusú érceket bányásztak, bányásznak és potenciálisan bányászhatnak Magyarországon, vaktérképen jelöld lelőhelyeiket?

Melyik iparág használja elsősorban a nemfémes ásványi nyersanyagokat?

2.12. Magyarország jövőjének záloga: a felszín alatti vízkészlet

Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: Magyarország természeti és kulturális értékei
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.12.1. Nevelési és fejlesztési célok

- A térszemlélet fejlesztése Magyarország földjének a Kárpát-medencevidék egészében való földrajzi értelmezésével.
- A szülőföld és a haza szeretetének megalapozása a mikrokörnyezet megismerésétől induló, egyre bővülő tudásszerzéssel; a haza- és a nemzettudat formálása.
- Környezettudatosságra nevelés a természet-, környezet- és értékvédelem alapvető céljainak, közös és sajátos feladatainak megismertetésével, illetve információgyűjtéssel, és az azokkal kapcsolatos személyes és közösségi cselekvési lehetőségek felismertetésével.

2.12.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- A talajba, a porózus kőzetekbe és a kőzetek repedéseibe szivárgó vizet felszín alatti víznek nevezzük. Az ilyen víz csak látszólag iktatódik ki a körforgásból, hiszen felszín alatt megtett útja végén, a forrásokon keresztül ismét a felszínre kerül. Típusai:
 - A talajvíz a talaj hézagait tölti ki úgy, hogy a talajszemcsék között levegő már nem marad, így már konkrét víztükörrel, vízszinttel jellemezhető.
 - A két vízzáró réteg közé szorult, nyomás alatt lévő víz a rétegvíz. Ha ezt ivóvízként hasznosítjuk, akkor artézi víznek nevezzük, amit mélyfúrású artézi kutakból nyerünk.
 - A kőzetek repedéseit kitöltő vizet, részvíznek nevezzük, ha pedig a kőzet mészkő, akkor karsztvíz a hivatalos elnevezés.
 - Amennyiben a felszín alatti víz hőmérséklete meghaladja a 20 °C-ot, akkor hévízről beszélünk. Ha ez a víz még gyógyító hatású anyagokat is tartalmaz, akkor gyógyvízként emlegetjük. Ha pedig literje 1 grammnál több ásványi anyagot tartalmaz, akkor ásványvízről van szó.
- Magyarország rétegvizekben gazdag terület. A rétegvíz utánpótlása jóval lassabb, mint a talajvize, ezért kevésbé tud elszennyeződni.

- Hazánk az átlagosnál nagyobb geotermikus grádiens következtében igen gazdag hévizekben. Nem ritkák a nagy mélységből feltörő 70-90 °C-os hévizek sem. Budapest területén a Duna mentén feltörő hévizek táplálják évszázadok óta híres fürdőinket (pl. Gellért, Rudas, Rác, stb.), de szerte az országban találhatunk még Európa, sőt világhírű fürdőhelyeket (Gyula, Mezőkövesd, Sárvár, stb.).
- A Dunántúli-középhegység hatalmas mészkőtömbjében egységes karsztvízszint alakult ki, amely a hegység peremén feltörő karsztforrásokat táplálja. A karsztforrásokban gyakran gyógyvizek is a felszínre törnek.
- Az ország felszín alatti vízkészlete gazdasági jelentőséggel is bír, hiszen a gyógyvizeinkre épülő idegenforgalom egyre jelentősebb bevételeket termel, és a mezőgazdasági termeléshez szükséges öntözővíz is jelentős részben innen származik.

2.12.3. A kísérlet összefoglalása

a) Kísérlet megnevezése: Talajnedvesség bemutatása

b) Milyen tevékenységeket végeztünk?

Különböző talajminták hengerekbe tömörítésével, majd öntözésével szemléltetjük a talajnedvesség kialakulását.

c) Mit tapasztalhatunk?

Ha pontosan akkor hagyjuk abba a locsolást, amikor a nedvesedés eléri a henger alját, egyetlen vízcsepp sem hullik ki. Ha folytatjuk a locsolást, a vízcseppek csöpögése azonnal megindul.

Az agyagos talajnál sokkal több vizet használunk el a teljes átnedvesedés eléréséig, mint a homok esetében.

d) Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?

A henger aljáig átnedvesedő talajok annyi vizet tudnak visszatartani, amennyit víztartó képességük engedélyez számukra (teljes talajnedvesség). A homok esetében ez a képesség jóval kisebb, mint az agyagos talajé.

Mivel a vízcseppek hullása csak a teljes átnedvesedés után kezdődik, így a nedves talajrétegekből a száraz rétegekbe csak a víztartó képességet meghaladó vízmennyiség képes átszivárogni.

2.12.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Sorold fel a felszín alatti víztípusokat!

Mi a különbség és hasonlóság a talajnedvesség és a talajvíz között?

Milyen gazdasági lehetőségek rejlenek hazánk felszín alatti vízkészletében?

Sorolj fel és vaktérképen helyezz el hazai gyógyfürdőket!

2.13. Speciális felszínformák hazánkban: a tanúhegyek

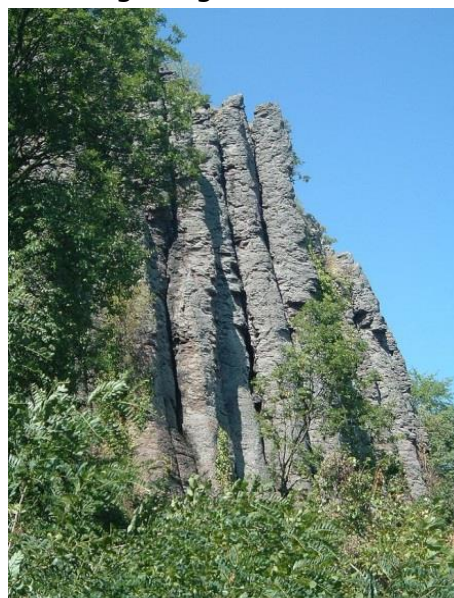
Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: Magyarország természeti és kulturális értékei
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.13.1. Nevelési és fejlesztési célok

- A térszemlélet fejlesztése Magyarország földjének a Kárpát-medencevidék egészében való földrajzi értelmezésével.
- A szülőföld és a haza szeretetének megalapozása a mikrokörnyezet megismerésétől induló, egyre bővülő tudásszerzéssel; a haza- és a nemzettudat formálása.
- Környezettudatosságra nevelés a természet-, környezet- és értékvédelem alapvető céljainak, közös és sajátos feladatainak megismertetésével, illetve információgyűjtéssel, és az azokkal kapcsolatos személyes és közösségi cselekvési lehetőségek felismertetésével.

2.13.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- A Föld külső erői között sorolhatók fel: az időjárási elemek (napsugárzás, hőmérséklet, szél, csapadék); a felszíni vízfolyások; a tengerek vize; a jég (gleccserek, belföldi jégtakaró); az élőlények és a tömegmozgások.
- A külső erők által végzett felszínformálás három részfolyamatból tevődik össze: lepusztítás, szállítás, felhalmozás.
- A tanúhegyek kialakításában szintén a külső erők játsszák a döntő szerepet. A tanúhegyek olyan felszínformák, amelyek egy terület felszínének valamilyen módon lepusztult, eredeti magasságát és rétegződését kőzetanyagának keménysége révén megőrző, elkülönülő kiemelkedések.
- Hazánk tanúhegyei döntő többségében bazaltsapkát viselnek, vagy teljes egészében bazaltból állnak, ami egyértelműen az egykori vulkáni tevékenységre utal.



12. ábra: Szent György-hegyi bazaltorgonák / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Szent_György-hegy

- A bazaltkúpokat körülvevő üledékek lepusztítási folyamatát döntő részben a szél végezte el (defláció), de kis mértékben a csapadékvíz eróziója is hozzájárult a kialakításhoz.
- Ezek a tanúhegyek tehát a deflációs tanúhegyek csoportjába tartoznak.
- A magyarországi tanúhegyek legszemléletesebb példái: a Somló, a Ság valamint a Tapolcai-medencében található Badacsony, Gulács, Csobánc, Szent György-hegy.

2.13.3. A kísérlet összefoglalása

a) Kísérlet megnevezése: A szél felszínformáló munkája a homokkádban

b) Milyen tevékenységeket végeztünk?

Homokasztalon ventilátor segítségével szemléltetjük a szél felszínformáló munkáját úgy, hogy a legjellemzőbb felszínformákat (köztük a tanúhegyeket is) kialakítjuk.

c) Mit tapasztalhatunk?

A ventilátor elhordja a homokot a kőzettörmelékről, nem boldogul azonban a kőzettörmelékkel és a nedves homokréteggel. A moha szintén megvédi a homokot az elhordástól. A kőzetdarabok körül a homokot elfújja a ventilátor, viszont a kőzetek ott maradnak.

d) Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?

A szél felszínformáló munkája a futóhomokkal borított felszínen a legszembetűnőbb. A kőzettörmelék a sziklasivatagokat szemlélteti. Megszűnik a felszínformáló tevékenység a nedves homok esetében, így a talaj alsó, nedvességgel telítettebb részei megmaradhatnak. A növénytakaró, a kemény kőzet megvédi a felszínt a lepusztulástól, tanúhegy keletkezik.

2.13.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Sorold fel a Föld külső erőit!

Milyen részfolyamatai vannak a külső erők által végzett felszínformálásnak?

Hogyan alakul ki a tanúhegy?

Sorold fel és a vaktérképen helyezd el Magyarország ismertebb tanúhegyeit!

2.14. Hazánk röghegységeinek kialakulása: a vetődés folyamata

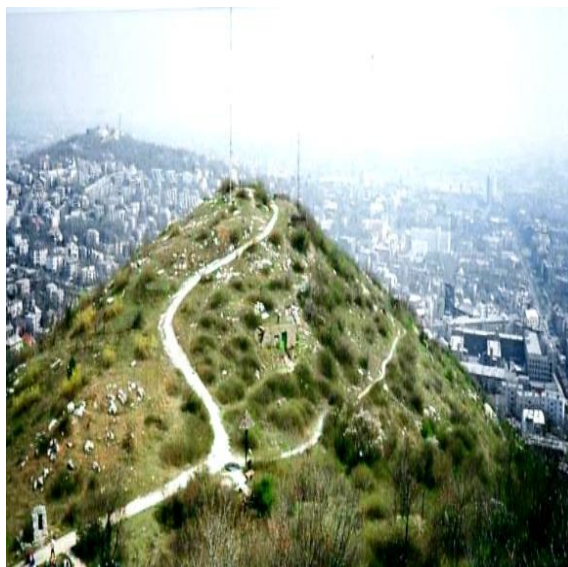
Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: Magyarország természeti és kulturális értékei
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.14.1. Nevelési és fejlesztési célok

- A térszemlélet fejlesztése Magyarország földjének a Kárpát-medencevidék egészében való földrajzi értelmezésével.
- A szülőföld és a haza szeretetének megalapozása a mikrokörnyezet megismerésétől induló, egyre bővülő tudásszerzéssel; a haza- és a nemzettudat formálása.
- Környezettudatosságra nevelés a természet-, környezet- és értékvédelem alapvető céljainak, közös és sajátos feladatainak megismertetésével, illetve információgyűjtéssel, és az azokkal kapcsolatos személyes és közösségi cselekvési lehetőségek felismertetésével.

2.14.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- Hazánk területén a síkságok túlsúlya figyelhető meg, de a mutatóban megmaradt középhegységek is jelentős szerepet töltenek be a tájkép kialakításában.
- A Középhegységeink közül a legnagyobb területet az Északi - khg. foglalja el (tagjai: a Visegrádi-hg., a Börzsöny, a Cserhát, a Mátra, a Bükk, a Zempléni-hg., stb.); ezt követi a Dunántúli - khg. (tagjai: Bakony, Balaton-felvidék, Vértes, Gerecse, Pilis, Budai-hg., stb.); majd a Nyugat-magyarországi peremvidék (tagjai: Soproni-hg., Kőszegi-hg. stb.); végül említést érdemelnek még a jóval kisebb területű szigethegységek, mint a Mecsek, a Villányi-hegység vagy a Velencei-hegység.



13. ábra: A tipikus sasbérc: a Sas-hegy / Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Sasbérc>

- Ezek a középhegységek az évmilliók során komoly felszínformáláson mentek keresztül, amely folyamatnak fontos részét jelentette a vetődés.
- Vetődés akkor jön létre, ha a merev, szilárd kőzet-tömegekben törés keletkezik, és a törésvonal mentén fekvő kéregdarabok egymáshoz viszonyítva elmozdulnak. A vetődések tehát a kőzetlemezek egyes részeit rögökre darabolják.
- Az elmozdulás irányától függően a vetődés lépcsőket, sasbérceket (pl. Gellért-hegy), árkokat (pl. Móri-árok) és medencéket (pl. Zámolyi-medence) hozhat létre.
- A különböző vetődéses formák együttesen röghegységeket, rögvidékeket alkotnak. Előfordul, hogy a fölülmaradó kőzetlemez szegélyén korábban képződött gyűrthegység húzódik. Mivel ennek kőzetei már megszilárdultak, a közeledő kőzetlemezek ütközésekor rögökre töredezhetsz, gyúrt szerkezetű hegységéből töréses-gyúrt szerkezetű hegységgé válik.

2.14.3. A kísérlet összefoglalása

- Kísérlet megnevezése: Törési sík, törésvonal előállítása téglával, a vetődés fő formáinak bemutatása mágneslapkás falemezzel
- Milyen tevékenységeket végeztünk?
Szemléltetjük a törési síkok, törésvonalak kialakulását, majd a falemezek és a mágnesek segítségével különböző vetődéses formakombinációkat hozunk létre.
- Mit tapasztalhatunk?
A téglát a kalapácsütés hatására két, esetleg több darabra török. A kettétört téglát segítségével mutathatjuk be a törési síkot, a darabok összeillesztésével pedig a törésvonalat.
A vaslemeztáblán mozgatott mágneslapkás falemezek hat változatban mutatják be a vetődéses formák kialakulását.
- Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?
A merev kőzettömbök a téglához hasonlóan törésvonalak, törési síkok mentén darabolódnak fel. A törésvonalak különböző oldalán elhelyezkedő kőzettömbök egymáshoz képest függőleges irányban elmozdulhatnak.
A falemezek mozgatásával létrehozott vetődéses formák az árkos süllyedés, a kiemelt rög és a lépcsős vidék.

2.14.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Sorold fel és rajzold le a vetődéses formákat!

Fogalmazd meg a vetődés definícióját!

Sorold fel és vaktérképen ábrázold hazánk középhegységeit!

2.15. A szélkapuk szerepe hazánk éghajlatának alakításában

Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: Magyarország természeti és kulturális értékei
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.15.1. Nevelési és fejlesztési célok

- A térszemlélet fejlesztése Magyarország földjének a Kárpát-medencevidék egészében való földrajzi értelmezésével.
- A szülőföld és a haza szeretetének megalapozása a mikrokörnyezet megismerésétől induló, egyre bővülő tudásszerzéssel; a haza- és a nemzettudat formálása.
- Környezettudatosságra nevelés a természet-, környezet- és értékvédelem alapvető céljainak, közös és sajátos feladatainak megismertetésével, illetve információgyűjtéssel, és az azokkal kapcsolatos személyes és közösségi cselekvési lehetőségek felismertetésével.

2.15.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- Hazánk a mérsékelt övezetben, a valódi mérsékelt éghajlati övben, a mérsékeltén szárazföldi (nedves kontinentális) éghajlati területen fekszik.
- Az éghajlatot módosító tényezők: a földrajzi helyzet (az óceántól való távolság alapján a kontinentális vonások nyugatról kelet felé erősödnek); a medencejelleg (a legkontinentálisabb terület a medence központján, a Középső-Tisza vidékén található); az ún. akciócentrumok.
- A napsugarak beesési szöge $20-70^\circ$ között változik, a napsütéses órák száma minimum 1700, maximum 2100.
- A középhőmérséklet $8-11^\circ\text{C}$ között változik, a közepes hőingás $21-25^\circ\text{C}$.
- A csapadék mennyisége 500-900 mm között ingadozik, időbeni és területi eloszlása is egyenetlen. Az északnyugati határszélen esik a legtöbb, az Alföld közepén a legkevesebb. Az év során két maximum mutatkozik a csapadék intenzitásában: a kora nyári, és az őszi.



14. ábra: A szél irányának, erejének szemléltetésére szolgáló szélzsák / Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Szél>

- A mérsékelt övezetben uralkodó nyugatias szélirány csak részben érzékelhető hazánkban. A szelek a Kárpát-medencét körülvevő hegységek alacsonyabb részein, az ún. szélkapukon áramlanak be az ország területére: elsősorban az Alpok és a Kárpátok közötti Dévényi-kapun, így az uralkodó szélirány északnyugati. Magyarországon az átlagos szélesség 2-4 m/s, ami jóval kisebb a Nyugat-Európában megszokottnál, ez egyértelműen a hegységek védőkeretének hatása.

2.15.3. A kísérlet összefoglalása

- a) Kísérlet megnevezése: A terepasztalon kialakított szélkapuk, és a beáramló szél irányának szemléltetése
- b) Milyen tevékenységeket végeztünk?
A homokasztalon kialakítjuk a Kárpát-medencét körülvevő hegykoszorút, különös tekintettel a hegységeket elválasztó szélkapukra, majd a ventilátor segítségével bemutatjuk ezek szélirány-módosító hatását.
- c) Mit tapasztalhatunk?
A ventilátor által keltett légáramlatok, csak a hasadékon keresztül jutnak be a medencébe, a szélforgók közül azok mozdulnak meg először, amelyek a szélkapuhoz közel, a beáramló szél irányában helyezkednek el. Bármilyen irányból fúvatjuk a ventilátorral a levegőt, a szalagos hurkapálcák által jelezett szélirány nagyjából ugyanaz marad.
- d) Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?
A Kárpát-medencében uralkodó szélirány részben különbözik a mérsékelt övben megszokott nyugatias iránytól, mivel a medencét körülvevő hegyek akadályozzák a szelek beáramlását. A szélkapukon keresztül érkező irány pedig észak-nyugatra módosul.

2.15.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Melyik éghajlati övezetben, melyik övben helyezkedik el Magyarország, milyen éghajlatok éreztetik hatásukat az ország területén?

Mennyi a középhőmérséklet, és mennyi az átlagos csapadékmennyiség hazánkban?

Jelöld be a vaktérképen a Dévényi-kaput, és az általa módosított uralkodó szélirányt!

2.16. Természeti értékvédelem hazánkban: Nemzeti Parkjaink

Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: Magyarország természeti és kulturális értékei
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.16.1. Nevelési és fejlesztési célok

- A térszemlélet fejlesztése Magyarország földjének a Kárpát-medencevidék egészében való földrajzi értelmezésével.
- A szülőföld és a haza szeretetének megalapozása a mikrokörnyezet megismerésétől induló, egyre bővülő tudásszerzéssel; a haza- és a nemzettudat formálása.
- Környezettudatosságra nevelés a természet-, környezet- és értékvédelem alapvető céljainak, közös és sajátos feladatainak megismertetésével, illetve információgyűjtéssel, és az azokkal kapcsolatos személyes és közösségi cselekvési lehetőségek felismertetésével.

2.16.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- A magyar állam felelősséget vállal a környezet védelméért. A környezetvédelem kiterjed a talaj, a felszíni és talajvizek, a levegő az épített környezet és az élővilág megőrzésére.
- Védelem alá tarthatnak egyes értékes fák vagy természeti képződmények, például barlangok. Az értékes fajokat, egyedeket leggyakrabban a területtel együtt védik.
- A természetvédelem célja, hogy a természet értékeit eredeti állapotukban megőrizze, lehetővé tegye a tudományos kutatást, segítse az oktatást, szolgálja a természetjárást és az emberek felüdülését.



15. ábra: A védelem a Jakab-hegyi babás szerkövekre is kiterjed / Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Jakab-hegy>

- A természetvédelem alapelve az, hogy nem elegendő egyes veszélyeztetett fajokat védelem alá helyezni, hanem teljes biológiai rendszerek fennmaradását kell biztosítani a fennmaradáshoz szükséges környezeti, természeti feltételekkel együtt.
- A védett területeken belül megkülönböztetünk 10 nemzeti parkot, mintegy 50 tájvédelmi körzetet és több mint 100 természetvédelmi területet.
- Hazánkban az első nemzeti parkot 1973-ban alapították a Hortobágyon, mindezidáig az utolsót 2002-ben az Őrség területén. A két időpont között hozták létre a Kiskunsági, a Bükki, az Aggteleki, a Fertő-Hansági, a Duna-Dráva, a Körös-Maros, a Balaton-felvidéki és a Duna-Ipoly Nemzeti Parkot.
- Az ország területének összességében kevesebb mint 8%-a áll valamilyen típusú védelem alatt.

2.16.3. A kísérlet összefoglalása

- Kísérlet megnevezése: Magyarország terepasztalán a Nemzeti Parkok elhelyezése egy rájuk jellemző állat- és növényfajával, valamint geológiai képződménnyel
- Milyen tevékenységeket végeztünk?
A terepasztalon kialakítjuk hazánk területét, elhelyezzük a nemzeti parkokat és minél több információval látjuk el ezeket.
- Mit tapasztalhatunk?
A kialakított Nemzeti Parkok szemléltetik a védett területek elhelyezkedését hazánkban. Megfigyelhetjük, hogy alapítási évek milyen ütemben követték egymást, és megállapíthatjuk, hogy az utolsó Nemzeti Park alapítása óta már több mint tíz év telt el. Megismerhetjük a síksági és a hegyvidéki parkok sajátos növény- és állatvilágát, valamint a rájuk jellemző geológiai képződményeket.
- Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?
Magyarország területén tíz Nemzeti Park található, melyeket az 1973 és 2002 között eltelt három évtizedben alapították. A parkok között egyaránt találunk síksági és hegyvidéki területeket is. Vannak összefüggő területű nemzeti parkok, és vannak olyanok, amelyek több egymástól különálló védett területből tevődnek össze.

2.16.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Sorold fel és a vaktérképen helyezd el Magyarország Nemzeti Parkjait!
Melyek a védelem alá helyezett területek fokozatai?
Mi a természetvédelem célja?
Milyen alapelvek mentén fejti ki a tevékenységét?

2.17. Népességszám változások Magyarországon

Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: Magyarország társadalomföldrajza
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.17.1. Nevelési és fejlesztési célok

- Reális tudáson alapuló nemzettudat kialakítása a magyar gazdaság világgazdaságban és az európai gazdasági erőterben változó helyzetének értelmezésével.
- Gazdasági nevelés a gazdasági ágazatok jellegzetességeinek, értékeinek, gondjainak problémaközpontú megközelítésével, gondolat-vázlatok készítésével és stratégiai tervezéssel.
- A gyakorlati életre nevelés az internetalapú szolgáltatások (pl. adattárak, menetredek, idegenforgalmi ajánlatok) használatával, a szerzett ismeretek másokkal való digitális megosztásával, valamint a tudatos vásárlói magatartás jellemzőinek bemutatásával.

2.17.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- A II. világháborút követően hazánk népessége folyamatosan nőtt és az 1980-as évek elején érte el a legmagasabb értéket, 10,7 millió főt.
- 1981-től az ország népessége csökken, természetes fogyásról beszélhetünk, amely bár lassult az utóbbi években, teljesen nem szűnt meg
- Napjainkban az ország népessége kevéssel a 10 milliós határ alatt alakul, amiből következően a népsűrűség átlagos értéke 108 fő/km², de jelentős területi eltérések figyelhetők meg.
- A legritkábban lakott megyéink: Somogy, Bács-Kiskun és Tolna megye.
- A legsűrűbben lakott megyék: Pest és Komárom-Esztergom. A sűrűn lakott területek közé tartoznak még Budapest, és a városok is.
- Az ország korfáját elemezve megállapítható:
 - hogy a népesség folyamatosan öregszik;
 - az idősebb korosztályok túlsúlyban vannak a fiatalabbaknál;
 - emellett egy minimális arányú nőtöbblet rajzolódik ki, 1000 férfira átlagosan 1100 nő jut;
 - érdekesség, hogy a több fiúgyermek születése miatt 40 év alatt még férfitöbblet van, az idősebb korosztályokban azonban az arány nem csak kiegyenlítődik, hanem meg is fordul;

- 2012-ben a születéskor várható élettartam a férfiak és a nők esetében is az eddig számított legmagasabb érték volt, a férfiaknál 71,45 év, a nőknél 78,38 év. A férfiak 6,3 évvel, a nők 4,7 évvel számíthatnak hosszabb életre, mint 1990-ben.

2.17.3. A kísérlet összefoglalása

- a) Kísérlet megnevezése: Statisztikai (KSH) adatok segítségével az ország, a megye és a város korfájának elkészítése
- b) Milyen tevékenységeket végeztünk?
Statisztikai adatok alapján különböző elemzéseket végzünk az ország demográfiai viszonyaival, jellemzőivel kapcsolatosan.
- c) Mit tapasztalhatunk?
A KSH honlapján a népesedésre vonatkozó összes adat elérhető. Az adatok mindenhol a népesség fogyásáról, előregedéséről tanúskodnak.
- d) Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?
Az ország, és egyben minden megye népessége az 1980-as évek óta kisebb-nagyobb mértékben stabilan fogy. Az össznépesség száma napjainkban már 10 millió alá csökkent, és a fogyás egyelőre megállíthatatlannak látszik, bár az ütemét sikerült csökkenteni. A korfa elemzése még súlyosabb problémákat vet föl, mint például: előregedés, fiatal korosztályok alacsony aránya (nyugdíjprobléma). Pozitív következtetésként a születéskor várható élettartam növekedése említhető meg.

2.17.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Sorold fel a legfontosabb demográfiai jellemzőket!

Melyek hazánk legsűrűbben és legritkábban lakott területei, a felsoroltakat a vaktérképen is jelöld!

Milyen következtetések olvashatók le Magyarország korfájáról?

2.18. Speciális településszerkezet az Alföldön: a tanyavilág kialakulása

Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: Magyarország társadalomföldrajza
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.18.1. Nevelési és fejlesztési célok

- Reális tudáson alapuló nemzettudat kialakítása a magyar gazdaság világgazdaságban és az európai gazdasági erőterben változó helyzetének értelmezésével.
- Gazdasági nevelés a gazdasági ágazatok jellegzetességeinek, értékeinek, gondjainak problémaközpontú megközelítésével, gondolat-vázlatok készítésével és stratégiai tervezéssel.
- A gyakorlati életre nevelés az internetalapú szolgáltatások (pl. adattárak, menetredek, idegenforgalmi ajánlatok) használatával, a szerzett ismeretek másokkal való digitális megosztásával, valamint a tudatos vásárlói magatartás jellemzőinek bemutatásával.

2.18.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- Településnek nevezzük az emberek lakó- és munkahelyeinek összességét. Ezek a települések az egyes országokban hierarchikus rendbe szerveződnek, amit településhálózatnak nevezünk.
- A magyar településhálózat specialitása a tanyavilág.
- A települések csoportosításakor a tanyákat az állandó, azon belül a magányos települések között találjuk meg.
- A tanyák az Alföld jellegzetes szórványtelepülései. Kialakulásuk a török hódításnak köszönhető, hiszen a hatalmas elnéptelenedett területekre, csak fokozatosan tértek vissza a földművesek, úgy, hogy kezdetben éjszakára visszamentek a közeli városokba.
- Ezek a városok az Alföld hatalmas területein kialakuló mezővárosok voltak, amelyek a 19. század végéig szintén magyar specialitásnak számítottak, akkor azonban megszűnt ez a településkategória.
- A tanyáknak három alapvető típusa alakult ki:
 - a szórványtanya (nagy távolságokban egy-egy ház);
 - a sortanya (egy adott útvonal mentén kisebb távolságokra fűződnek fel a házak);
 - és a bokortanya (kisebb házcsoporthoz).

- A tanyán élő emberek statisztikai elnevezése a külterületi népesség, és közigazgatásilag is valamelyik városhoz tartoznak.
- Napjainkban egyre fontosabb a szerepük a friss élelmiszerek előállításában, ráadásul a tanyasi turizmus is egyre vonzóbb ágazat.



16. ábra: A tanyavilág a képzőművészeket is megihlette (Mészöly Géza festménye) /Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Alföld>

2.18.3. A kísérlet összefoglalása

a) Kísérlet megnevezése: Az alföldi településhálózat modelljének elkészítése

b) Milyen tevékenységeket végeztünk?

A terepasztalon kialakítjuk az Alföld területét, elhelyezzük rajta az egykori mezővárosokat és a hozzájuk szorosan kapcsolódó tanyákat, majd minél több információval látjuk el ezeket.

c) Mit tapasztalhatunk?

A mezővárosoktól kisebb, nagyobb távolságokban, önállóan vagy bokrokba rendeződve helyeztük el a tanyákat a terepasztalon. Olyan jellegzetes elemekkel, mint az istálló, a gémeskút, a baromfi- és disznóól stb.

d) Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?

A tanyák az Alföld jellegzetes szórványtelepülései. Kialakulásuk a török hódításnak köszönhető, hiszen a hatalmas elnéptelenedett területekre, csak fokozatosan tértek vissza a földművesek, úgy, hogy kezdetben éjszakára visszamentek a közeli városokba. A külterületi népességként nyilvántartott, tanyákon élő emberek főként mezőgazdasággal foglalkoznak.

2.18.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Mit nevezünk településnek, és hogyan csoportosíthatjuk azokat?

Minek köszönhető a tanyák kialakulása?

Hogyan csoportosíthatjuk a tanyák típusait?

Milyen jövőképpel rendelkeznek a tanyák a magyarországi viszonyok közepette?

2.19. Éghajlat és mezőgazdaság kapcsolata: az aszály veszélyei

Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: Magyarország társadalomföldrajza
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.19.1. Nevelési és fejlesztési célok

- Reális tudáson alapuló nemzettudat kialakítása a magyar gazdaság világgazdaságban és az európai gazdasági erőterben változó helyzetének értelmezésével.
- Gazdasági nevelés a gazdasági ágazatok jellegzetességeinek, értékeinek, gondjainak problémaközpontú megközelítésével, gondolat-vázlatok készítésével és stratégiai tervezéssel.
- A gyakorlati életre nevelés az internetalapú szolgáltatások (pl. adattárak, menetredek, idegenforgalmi ajánlatok) használatával, a szerzett ismeretek másokkal való digitális megosztásával, valamint a tudatos vásárlói magatartás jellemzőinek bemutatásával.

2.19.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- Hazánk a mérsékelt övezetben, a valódi mérsékelt éghajlati övben, a mérsékeltén szárazföldi (nedves kontinentális) éghajlati területen fekszik.
- A csapadékviszonyok a mérsékelt övezet követelményeinek megfelelően alakulnak, vagyis alapvetően nyugatról kelet felé haladva csökken a mennyiség. De a medencejelleg mindezt annyiban módosítja, hogy a legkevesebb csapadék az Alföld középső részén, a Közép-Tisza vidéken hullik.
- Az évi legalább 500 mm csapadék az évszázadok során kialakított mezőgazdasági termelés igényeinek megfelelő, de az év hónapjaira történő eloszlása egyre gyakrabban okoz termelési problémákat.
- A 21. században szinte évről-évre felmerül az aszályveszély kérdése. A növényzet fejlődését a szükséges nedvesség hiánya megakasztja, sőt a növényzet pusztulását is okozhatja. Legnagyobb mértékű a kár, ha a hosszabb időre kiterjedő szárazság hótlan tél után következik, így a téli nedvesség hiányát a tavasszal elég gyakori és bő esőzés sem pótolja.
- Az aszályt szabályellenes időjárás okozza, így az ember meg nem akadályozhatja. Az ellene ajánlott többféle védekezési mód közül leghatásosabb a csatornázás s ezzel kapcsolatban az öntözés.

- A globális felmelegedés miatt Magyarországon valószínűsíthetően csökkenő csapadéokra és több aszályos időszakra lehet számítani. A Duna-Tisza közén a talajvízszint jelentős mértékben, helyenként 6-7 méterrel csökkent. A nem megfelelő öntözés miatt mintegy 10,000 km² nagyságú területet fenyegethet elsivatagosodás, Európa első sivatagának kialakulása.

2.19.3. A kísérlet összefoglalása

- a) Kísérlet megnevezése: A talaj víztartó képességének igazolása, a homok nedvességtartalmának elgőzölgése
- b) Milyen tevékenységeket végeztünk?
Bemutatjuk a talaj víztartó képességének sajátosságait, valamint a szél kiszáraitást fokozó szerepét.
- c) Mit tapasztalhatunk?
A víztartó képesség vizsgálatánál a foglalkozás végén megállapíthatjuk, hogy egyetlen csepp víz sem szivárgott át a nedves talajból a száraz talajrétegekbe. Az elgőzölés esetében a mérlegnek az a karja emelkedik meg, amelyikre a ventilátort irányítottuk, ennek a nedves homoknak a tömege csökkent.
- d) Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?
Mivel a nedves talajréteg nem tartalmaz a víztartó képességénél több nedvességet, így a víz nem szivárog a száraz rétegekbe. Az eső és az öntözés is csak a víztartó képességének megfelelő mennyiségű vízzel tölti fel a talajt. Ha ismét víz kerül a talajra, mélyebben ázik át.
A szél munkája meggyorsítja a nedvesség elpárolgását, a nedves homok a légáramlatok hatására gyorsabban szárad ki. A szél tehát fokozhatja az aszályvesztést.

2.19.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Milyen tényezők alakítják ki az aszályt?

Milyen módszerekkel lehet védekezni az aszálykárok ellen?

A globális felmelegedés milyen problémákat vetít előre Magyarország vonatkozásában?

2.20. A társadalom és a környezet kapcsolata: fokozódó környezetkárosítás

Szaktanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 2X45 perc		Témakör: Magyarország társadalomföldrajza
Alkalmazott módszerek, munkaformák:	frontális osztálymunka, egyéni vagy csoportos tanulói kísérlet, önálló adatrögzítés	
Ütemezés:	0-10 perc: bevezetés, balesetvédelem 10-40 perc: előzetes ismeretek átadása 40-45 perc: felkészülés a kísérlet elvégzésére 45-85 perc: a kísérlet elvégzése 85-90 perc: értékelés	
Értékelés eszközei:	szöveges értékelés egyénenként, csoportonként, a hibák közös javítása	

2.20.1. Nevelési és fejlesztési célok

- Reális tudáson alapuló nemzettudat kialakítása a magyar gazdaság világgazdaságban és az európai gazdasági erőterben változó helyzetének értelmezésével.
- Gazdasági nevelés a gazdasági ágazatok jellegzetességeinek, értékeinek, gondjainak problémaközpontú megközelítésével, gondolat-vázlatok készítésével és stratégiai tervezéssel.
- A gyakorlati életre nevelés az internetalapú szolgáltatások (pl. adattárak, menetredek, idegenforgalmi ajánlatok) használatával, a szerzett ismeretek másokkal való digitális megosztásával, valamint a tudatos vásárlói magatartás jellemzőinek bemutatásával.

2.20.2. Elsajátítandó ismeretek meghatározása

- Magyarország sokat tesz a környezeti állapot javításáért, de komoly szemléletváltásra lenne szükség, mert még mindig sokan választják az olcsóbb megoldásokat, mint a drágább, környezetbarát módszereket.
- A levegőszennyezés fő forrása az energiatermelés (hőerőművek, kőolaj-finomítók), a nehézipar, a közlekedés. A nagyvárosokban kialakulhat a szmog. Ismét gyakoribbá váltak a légúti megbetegedések, az allergia. A növekvő számú személygépkocsi-állomány gyorsan rontja a helyzetet.
- A vízszennyezés felszíni és felszín alatti vizeinket is fenyegeti. Csökkent a műtrágyák és a vegyszerek használata a mezőgazdaságban, de az ipari hulladékok szakszerűtlen és veszélyes tárolása sok időzített bombát rejt.
- A talajszennyezés áttételesen mindenütt érezteti hatását, hiszen a táplálékláncon keresztül az emberig jut.
- A zajártalom és a fényszennyezés észrevétlenül veszélyezteti mindnyájunkat, már a falvakban és a tanyákban is hallják a megnövekvő repülőgép- vagy közúti járműforgalmat.
- A környezetszennyezés csökkentése érdekében az államnak, de az állampolgároknak is van tennivalója. Érdemes alaposan végiggondolni, ki mit

tehet közvetlen környezetében a szemét felhalmozódása, az édesvíz megtartása, a környezeti állapot javítása érdekében.

- A 21. század két legnagyobb környezeti katasztrófája hazánkban a 2000-ben bekövetkező tiszai ciánszennyezés, és a 2010-ben Kolontár, Devecser térségében történt vörösiszap-szennyezés voltak.

2.20.3. A kísérlet összefoglalása

a) Kísérlet megnevezése: Levegő állapotának felmérése, zajszint-mérés

b) Milyen tevékenységeket végeztünk?

Különböző műszerek használatával megmérjük a levegő szén-dioxid és páratartalmát, valamint a körülöttünk érzékelhető zajterhelést.

c) Mit tapasztalhatunk?

A levegő hőmérséklete valószínűsíthetően a zárt térben magasabb lesz, mint a szabadban. Az szén-dioxid tartalom pedig az utcán mutatja a legnagyobb értékeket. A páratartalom esetében nehéz főszabályokat megfogalmazni, mivel ezt a helyi körülmények alapjaiban befolyásolhatják (időjárás, párologtató edények stb.), de alapvetően a szabadban magasabb értékeket kell tapasztalniuk a diákoknak. (A mérések időpontja alapvetően befolyásolhatja az eredményeket.)

A zajszint-mérés eredményeként megállapítható, hogy a járműforgalommal terhelt utcazaj eredményezi a legmagasabb értékeket.

d) Milyen következtetések vonhatók le a látottakból?

Az emberi környezet, a társadalom modern világunkban egyre jelentősebb terhelést jelent a környezetre nézve. Az elvégzett mérések adatai mutatják, hogy a városi környezet nem kifejezetten a legegészségesebb miliő, amelyben az emberek élhetnek. Mind a szén-dioxid szint, mind az állandó zajterhelés komoly károsodásokat okozhat az emberi szervezet számára.

2.20.4. Önellenőrző feladatok meghatározása

Sorolj fel a levegőszennyezésben részt vállaló tevékenységeket!

Milyen veszélyek fenyegetik a vizeinket és a talajrétegeket?

Milyen lehetőségink, feladataink, kötelességeink vannak a környezetszennyezés területén?

3. FOGALOMTÁR

Alpi hegységképződés: A földtörténeti újidő jelenkorban is tartó hegyképződési folyamatainak összessége, amely kb. 60 millió éve kezdődött.

Aszályveszély: Hosszantartó, száraz, csapadékmentes időszak, amelyek előfordulása hazánkban egyre gyakoribb.

Árterület: A folyóvíz azon része, amelyet időszakonként, árvíz idején a folyóvíz elborít.

Árvízveszély: A folyók vízszintjének nagymértékű emelkedése többnyire az év ugyanazon évszakában tartós esőzések vagy olvadó hó hatására.

Ásvány: A természetben előforduló, szilárd, egynemű, határozott kémiai képlettel leírható, és konkrét belső szerkezettel rendelkező anyagok.

Dombvidék: Olyan a síkságokból kimagasodó domborzatformák csoportja, melyek magassága nem haladja meg az 500 métert.

Energiahordozó: Energiaforrásként hasznosítható ásványi nyersanyagok és természeti jelenségek, felhasználhatók közvetve (másodlagos energiahordozó), vagy közvetlenül (elsődleges energiahordozók).

Érc: Olyan ásvány, amelyben fémek vagy fémvegyületek olyan mennyiségben halmozódtak fel, hogy egy adott ipari, technikai színvonalon gazdaságosan kinyerhetők.

Felszín alatti vizek: A földfelszín alatt, a földkéregben található víz.

talajvíz: A földkéreg legfelső vízzáró rétege fölött elhelyezkedő, a gravitáció hatása alatt mozgó felszín alatti víz.

artézi víz: Felszínalatti, nyomás alatt álló, vízrekesztő rétegek között felgyülemelő víz, néha a furatokból szökőkútként tör a felszínre.

karsztvíz: A mészkövekben előforduló réseket, repedéseket kitöltő víz.

gyógyvíz: Felszín alatti víz, amelynek ásványi anyaga gyógyító hatással bír.

ásványvíz: több mint 1g/l oldott ásványi anyagot tartalmazó, gyakran gyógyhatású felszín alatti víz.

Fogyó társadalom: Negatív népesedési folyamat, melynek során az adott társadalom népességszáma folyamatos csökkenést tartalmaz.

Földcsuszamlás: Talajmozgás; a felső talaj- vagy földréteg lecsúszása egy hegy- vagy domboldalról nagy esőzés, (kisebb) földrengés, az alatta levő földréteg ember okozta elmozdulása következtében.

Földrajzi (külső) erő: Geológiai és földrajzi folyamatok (mállás, stb.) a Föld felszínén vagy a földkéreg legfelső részében, amelyeket a napsugárzás energiája működtet.

Geológiai (belső) erő: Geológiai folyamatok, amelyeket a Föld belső energiája hoz létre (tektonika, magmatizmus, stb.) a Föld elsődleges felszínformáit kialakító, a Föld belsejében keletkező erők összessége.

Gyűrődés: Belső erők hatására képlékeny kőzetek redőkbe préselődnek és kiemelkednek.

Gyűrt hegységrendszer: Redőkbe gyűrődött, üledékes kőzetekből felépülő fiatal hegységek.

Hordalékkúp: Kőzettörmelék halom. Keletkezése többféle lehet. A hegyek lábánál a gravitációs tömegmozgás következtében gyűlik össze az elaprózódott kőzettörmelék, a folyók lerakott hordaléka is építhet hordalékkúpot, ha a hegységekből kiérve alacsony területre érnek és hirtelen lelassul a sebességük, amely kedvez a leülepedésnek.

Karsztosodás: Olyan folyamat, amelynek során a vízben oldódó kőzetek (gipsz, mészkő, sók) feloldódnak és kimosódnak a felszíni és felszín alatti rétegekből.

Kőzet: A bolygók szilárd anyagának kémiai heterogén, többfelé megtalálható, nagy kiterjedésű ásványtömegei, vagy jellemző összetételű ásványtársulásai.

magmás: A vulkanizmushoz kapcsolódó folyamatok során a kőzetolvadékokból keletkező kőzetfélék.

üledékes: A természetes módon üledékgyűjtő medencében lerakódó üledékből képződő kőzetek.

átalakult (metamorf): A korábban kialakult kőzetek szilárd fázisú átkristályosodásával, azaz metamorfózissal képződő, speciális szerkezeti és kőzetszöveti bélyegekkel jellemezhető kőzetek.

Kőzetlemez: A kőzetburok különálló, egymáshoz képest elmozduló nagy kiterjedésű részei.

Láva: Magas hőfokra felhevült, folyékony kőzet, amely vulkánkitöréskor a kráterből a felszínre kerül.

Löszvidék: A szél által felhalmozott porszerű talajképző kőzetből kialakult jellegzetes felszínformájú vidék.

Magma: Megolvadt kőzetek elegye (izzó kőzetolvadék), amely a Föld kéreg alatti részében keletkezik.

Medencejelleg: A földrajzi helyzet jellemzésére használt fogalom, amely a domborzatot, az éghajlatot és a vízhálózatot egyaránt jelentősen befolyásolja.

Nemzeti park: Természetvédelmi terület, ahol korlátozott a gazdasági tevékenység, váltakoznak a teljesen és részlegesen védett területek; turisták által részben látogatható.

Nyersanyag: Olyan természetes eredetű anyagok, amelyek szerves vagy szervetlen ásványok alkotta kőzetekből a felszínre kerülve önmagukban vagy feldolgozás után

alkalmazható termékként rendszeres felhasználásra kerülnek, termelésükhöz gazdasági eredmény kapcsolódik.

Röghegységrendszer: Hegyvidékek, ahol a törésekkel felszabdalt földkéreg kiemelkedő és megsüllyedt részei váltják egymást.

Szélkapu: A medencét övező hegységkeret lealacsonyodó részei, melyeken keresztül a szelek betörnek a medence belsejébe.

Szélpark: Tartósan nagy szélsőséggel jellemezhető területeken kialakított szélerőművek csoportja.

Tájvédelmi körzet: Természeti, tájképi adottságokban gazdag nagyobb, általában összefüggő terület, tájrészlet, elsődleges rendeltetése a tájképi és a természeti értékek megőrzése.

Tanúhegy: Egy terület felszínének valamilyen módon lepusztult, eredeti magasságát kőzetanyagának keménysége révén megőrző, elkülönülő kiemelkedés.

Településhálózat: Egy földrajzi terület egysége (ország, régió stb.) valamennyi településének összefüggő rendszere.

Természeti emlék: Tudományos és történelmi szempontból értékes természeti képződmény, amely államilag is védett.

Természetvédelmi terület: A természetvédelem egyik formája, ahol a természeti komplexumot egy bizonyos területen természetes, érintetlen állapotban őrzik.

Tranzitország: Olyan országot jelent, ahol áruk vagy szolgáltatások mozognak az országon keresztül, de nem ez a végcéljuk.

Vetődés: Belső erők hatására kemény kőzetek összetöredeznek, az egyes rögök elmozdulnak.

Világörökségi védettség: Olyan kulturális vagy természeti szempontból egyedinek számító értékek, melyet az UNESCO keretén belül működő Világörökségi Bizottság az általa igazgatott Világörökség Programba felterjesztett.

Vízgyűjtő terület: Vízvásztókkal határolt terület, amelyről a főfolyó az összes felszíni és felszín alatti vizet összegyűjti, levezeti.

Vízkielvezés: Egy adott területen rendelkezésre álló vizek összessége.

Vízválasztó vonal: Vízyűjtő medencék között húzódó természetes (hegygerinc, domb, emelkedés) határ.

Vulkán: A vulkánok, avagy tűzhányók a Föld felszínének olyan hasadéakai, amelyeken keresztül a felszínre jut a magma.

4. ÁBRA- és IRODALOMJEGYZÉK

4.1. Ábrák, képek

1. ábra: A Kárpát-medencevidék / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Kárpát-medence	9
1. ábra: A Kárpát-medencevidék / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Kárpát-medence	10
2. ábra: A Szent Anna tó Erdélyben / Forrás: http://tuzhanyo.blogspot.hu/search?q=kárpát+medence	12
3. ábra: Mélységi magmás kőzet, gabbró / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Magmás_kőzetek	14
4. ábra: Bauxitbánya hazánkban / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Bauxit	15
5. ábra: Oldalazó folyó / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Folyó	17
6. ábra: A Föld nagy vízvásztói / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Vízvásztó	20
7. ábra: Csipkézett, gyúrt hegygerinc a Kárpátokból / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Kárpátok	21
8. ábra: Mészköbe ágyazott ősmaradványok / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Üledékes_kőzetek	24
9. ábra: A Vaskapu duzzasztásakor elmerülő Ada Kaleh sziget 1900 körül / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Vaskapu-szoros	25
10. ábra: Külszíni fejtésű kőszénbánya / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Kőszén	29
11. ábra: Szent György-hegyi bazaltorgonák / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Szent_György-hegy	33
12. ábra: A tipikus sasbérc: a Sas-hegy / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Sasbérc	35
13. ábra: A szél irányának, erejének szemléltetésére szolgáló szélzsák / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Szél	37
14. ábra: A védelem a Jakab-hegyi babás szerkövekre is kiterjed / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Jakab-hegy	39
15. ábra: A tanyavilág a képzőművészeket is megihlette (Mészöly Géza festménye) / Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Alföld	44

4.2. Felhasznált irodalom

1. Bora Gyula – Nemerikényi Antal (2004): Magyarország földrajza. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
2. Rimóczi Miklós – Baráth Ferenc (2010): Közlekedési földrajz, Műszaki Könyvkiadó, Budapest
3. Rakonczai János (2008): Globális környezeti kihívásaink, Universitas Kiadó, Szeged
4. Cholnoky Jenő (2010): Magyarország földrajza, Kráter Műhely Egyesület
5. Szederkényi Tibor (2010): Ásvány- és kőzettan. JATEPress, Szeged
6. Lóki József - Szabó József (2011): A külső erők geomorfológiája. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen
7. Dr. Jakucs László (1995) Természetföldrajz I-II. , Mozaik Oktatási Stúdió, Szeged
8. Molnár Béla (1984): A Föld és az Élet fejlődése Tankönyvkiadó, Budapest
9. Dr. Tóth Aurél (1978): 200 Földrajzi kísérlet. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
10. Arday István, Rózsa Endre, Ütőné Visi Judit (2003): Földrajz I. középiskolásoknak, Műszaki Kiadó, Budapest
11. Arday István, Rózsa Endre, Ütőné Visi Judit (2004): Földrajz II. középiskolásoknak, Műszaki Kiadó, Budapest
12. Jónás Ilona, Kovács Lászlóné Dr., Vízvári Albertné (2003): Földrajz 8., Mozaik Kiadó, Szeged
13. EMMI kerettanterv 51/2012. (XII. 21.) EMMI rendelet 3. sz. melléklet 3.2.10
14. <http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/VizsgalatiEsBemutatasiGyakorlatokAFoldrajztanitasban/ch06.html>
15. <http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/VizsgalatiEsBemutatasiGyakorlatokAFoldrajztanitasban/ch03.html>
16. <http://www.mozaweb.hu/>
17. <http://hu.wikipedia.org/>
18. <http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/termeszet tudomanyok/foldrajz>
19. <http://www.ksh.hu/>
20. <http://www.vilaglex.hu/>
21. <http://mek.oszk.hu/02900/02912/02912.htm#2>
22. <http://www.caesarom.com/?modul=oldal&tartalom=434438>