



Fejlesztő neve:

SZÁRAZ TAMÁS

Tanóra / modul címe:

**AZ ÖSSZEFOGLALÁSBAN REJLŐ LEHETŐSÉGEK
I.
A LÉGKÖR TÉMAKÖRÉNEK ÖSSZEFOGLALÁSA**

Komplex fejlesztő óra

1. Az óra tartalma – A tanulási téma bemutatása; A téma és a módszer összekapcsolásának indoklása:

A 9. évfolyam tananyagának egyik legösszetettebb része a légkör témaköre. Az egyszerű megismeréstől a ráépülésen keresztül a továbbgondolásig terjed a tanulás folyamata. Ezt a komplexitást érdemes az összefoglalás során is szem előtt tartanunk. A feladatoknak ezért sokszínűeknek és fokozatosan összetettebbnek kell lenniük. Ebben a 45 percben egy igazán pörgős, hangulatos órának lehetünk a részesei, amely folyamatos koncentrációt kíván tanártól és diáktól egyaránt.

2. Fejleszthető kompetenciák:

<u>Személyes kompetenciák</u>	<u>Szociális kompetenciák</u>	<u>Kognitív kompetenciák</u>
megbízhatóság pontosság kitartás döntésképeség szorgalom, igyekezet	tömör fogalmazás készsége közérthetőség fogalmazókészség	ismeretek helyénvaló alkalmazása gyakorlatias feladatértelmezés kontroll (ellenőrzőképesség) áttekintő képesség rendszerző képesség figyelem-összpontosítás módszeres munkavégzés

3. Korcsoport / évfolyam:

9. évfolyam, teljes osztály

4. Előfeltételek / előfeltétel tudás:

A légkör témaköréhez kapcsolódóan a tanuló legyen tisztában a következőkkel:

- Tudja felsorolni és csoportosítani a légkört alkotó anyagokat.
- Ismerje a légkör szerkezeti felépítését, a szférák jellemzőit és a bennük lezajló





változások lényegét.

- Tudja magyarázni a levegő felmelegedését a földrajzi helyzet és a napsugarak hajlásszöge alapján.
- Legyen képes hőmérsékleti adatok grafikus ábrázolására, szélsőségek és átlagértékek meghatározására, kiszámolására, és hőmérsékleti tematikus térképek olvasására.
- Magyarázza a szél kialakulását, kapcsolatát a hőmérséklet és a légnyomás változásával.
- Ismerje a mérsékelt övezeti ciklon és anticiklon működését, és időjárásra gyakorolt hatását.
- Legyen tisztában a hidegfront és a melegfront kialakulásának feltételeivel, mozgásával.
- Értse a magas és alacsony légnyomású, a leszálló és felszálló légáramlású övezetek kialakulását.
- Ismerje a mérsékelt és a forró övezeti monszun szélrendszer kialakulását és jellemzőit.

5. Eszközigény:

3 ív háztartási csomagolópapír (ezeket felezzük el)
Filtollak (6 csoport számára)

6. Megjegyzések a feladatokhoz:

Kilencedik osztályban a csoportmunka begyakorlása zajlik. A tanárnak fokozottan figyelni kell a csoportokra, hiszen az időkorlátok túllépése az egész összefoglalást veszélyeztetheti.

7. Lehetséges megoldások:

R



1. Az osztály tanulóit osszuk 6 csoportra. Minden csoport kapjon egy témát az alábbiak közül:

- a légkör szerkezete és összetétele
- az üvegházhatás, a levegő felmelegedését befolyásoló tényezők
- időjárási elemek: hőmérséklet, légnyomás, szél
- csapadékképződés, talajmenti és hulló csapadékok
- ciklon-anticiklon, frontok
- nagy földi légkörzés, monszun szélrendszer

A csoportok először kapnak 6 percet, hogy egy nagyobb papírra (háztartási csomagolópapír) az adott témakört kidolgozzák (a csapat dönti el, hogy a szövegre vagy az ábrákra fekteti a nagyobb hangsúlyt). A feladatot csak akkor tudják befejezni a diákok, ha minden csapattag kiveszi a részét a munkából.





J



2. Az ábrák bemutatására kapjanak 2 percet a tanulók, ezért az előadás során is előtérbe kerül a csoportmunka. A csapatok aktivitását növeli, ha közben egymással is versenyezhetnek. Én például a győztes csapat tagjainak néhány pontot szoktam felajánlani a nagydolgozat pontszámához.

Minden csoport tegyen fel egy-egy kérdést a többi csapathoz a bemutatott témakörükhöz kapcsolódóan. Ha az adott társaság nem tud válaszolni, akkor bármely más csoport megkísérelheti.



3. A „figyeld a számat, mert csalog” elnevezésű feladatban a hat csoport közül három egy-egy szövegrészletet kap. A feladat, hogy 5 helyen írják át a csapatok tagjai a szövegeket úgy, hogy hihetőek maradjanak.

A szövegrészletek a következők:

1.

„A légszennyezés két fő forrásból származhat. Természetes légszennyezés vulkánokból, erdőtüzekből, óceánokból származó tengeri sókból, kozmikus porból, növényi pollenekből, mocsarokból és nedves, vizes területekről, valamint más olyan forrásokból származik, amiket az ember nem befolyásol. Ez évszázadokon keresztül előfordult, ezen újabb légköri összetevőkhöz a légkör minimális problémákkal, de hozzáigazodott. Az emberi, vagy antropogén légszennyezés a széles skálájú emberi tevékenység miatt fordul elő a mindennapi életünkben. Források közül példaként említhetjük az ipari kéményeket és tevékenységet, autók, kamionok kibocsátását, mezőgazdaságot, erőműveket, amik barnaszenet, olajat vagy gázt égetnek el, a bányászatot és a hulladéklerakókat. Gyakran a légkörnek nehéz ezekhez a többlet-szennyezésekhez alkalmazkodnia, és ennek következtében magas koncentrációk jelentkezhetnek regionális vagy lokális skálán.”

<http://hu.shvoong.com/exact-sciences/earth-sciences/1850906-leveg%C3%B6-szennyez%C3%A9s/#ixzz1YK6mM4U8>

2.

„A levegőszennyezés egyik fő kiváltója a nitrogén-oxidok (NO_x) jelenléte a levegőben. Ez az erősen reakcióképes gáz a fő okozója a városok levegőjét szennyező szmognak. A holland eindhoveni egyetem szakemberei által készített útburkolat viszont hozzájárul a nitrogén-oxidok koncentrációjának 25-40%-os csökkentéséhez, és ezáltal a levegőszennyezés csökkentéséhez. A nitrogén-oxidok kibocsátási forrásának szempontjából az égési folyamatok meghatározóak. Az iparilag fejlett országokban a nitrogén-oxid kibocsátás nagyságrendileg 40%-a származik a közlekedésből. Ennek a levegőszennyezést erősen befolyásoló anyagnak a semlegesítésére útburkolatot fejlesztettek ki. A laboratóriumi tesztek már korábban is bizonyították az elképzelés működését, de az elmúlt év során a szabadban is elvégezték az útburkolat tesztelését. A teszt során két, egyenként 1000 m²-es területet





PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

H-7633 Pécs, Szántó Kovács János u. 1/b.
Tel.: +36 72 501-500

K APOSVÁRI
E G Y E T E M

H-7400 Kaposvár,
Dr. Guba Sándor u. 40.
Tel.: +36 82 505-800

TÁMOP-4.1.2-08/1/B-2009-0003

borítottak hagyományos és kísérleti útburkolattal. A kísérleti útburkolaton mért eredmények szerint 25-40%-al sikerült csökkenteni a szennyezőanyag jelenlétét.”

<http://aeco.hu/utburkolat-es-levegoszennyez-es-1072/>

3.

„Savas esők marta erdők, ózonlyukak alatt fulladozó városok, vízi élővilág nélkül maradt skandináv tóvilág, algákkal teli tavacskák – a levegőszennyezés megannyi pusztító következménye környezetünkre és egészségünkre. Kétesztendei parázs vita után a Parlament és a Tanács azon cél érdekében gyakorolta jogalkotói hatalmát, hogy a nagy hőerőművek szennyezőanyag kibocsátása csökkenjen, drákói szigorral felső határokat szabva a négy leggyakoribb szennyezőanyag kibocsátási határértékeinek. A levegőszennyezés elleni harc nem csupán a Kiotói Egyezményre korlátozódik. Az üvegházhatású gázok nem az egyetlen veszélyt jelentik. A hőerőművek által a levegőbe juttatott kéndioxid (SO₂) elkeveredhet az esővel, és az erdeinket tönkretévő kénsavas csapadékká válhat. A tavak felszínén megtelepedve elpusztítja a vízi élővilágot. Egy másik ellenség a nitrogénoxid (NO), amely illékony szerves vegyületekkel képes reakcióba lépni, földi (troposzféri) ózon kialakulásához vezetve. Nagy magasságban az ózon a segítőtársunk, megóv az ibolyántúli sugárzástól – azonban veszélyes mérgező anyag a talaj közelében, ahol kiirtja a növényzetet, ingerli a légzőjáratokat és üvegházhatású gázzá változik.”

Óvjuk meg erdeinket, tavainkat és tudónket a szennyezéstől! –

<http://www.europarl.europa.eu/highlights/hu/703.html>

Ezt követően az átírt szöveget egy általuk választott csapatnak (a maradék hátról) kétszer felolvassák.

Az a társaság nyer, aki több hibát talál, illetve több részletet tud észrevétlenül átírni.

R



4. Sok baráti társaság kedvenc időtöltése közé tartozik az Activity nevű játék. Az összefoglalás utolsó részeként minden csoport jelölje ki egy-egy tagját, aki a tanártól kihúzott kártyának (fogalom+eljárás) megfelelően elmutogatja, lerajzolja, vagy körbeírja a kihúzott léggömb fogalmat, folyamatot.

A játék során általában a tanulókra bízom, hogy a feladatokat mindig a „feladó” csapat találhassa ki, vagy legyen nyílt a kör.



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség

ÚMFT infovonal: 06 40 638 638
nfu@meh.hu • www.nfu.hu

Befektetés a jövőbe





PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

H-7633 Pécs, Szántó Kovács János u. 1/b.
Tel.: +36 72 501-500

K KAPOSVÁRI
E G Y E T E M

H-7400 Kaposvár,
Dr. Guba Sándor u. 40.
Tel.: +36 82 505-800

TÁMOP-4.1.2-08/1/B-2009-0003

A húzókérdések:

FOGALOM	ELJÁRÁS
TROPOSZFÉRA	MUTOGATÁS
CORIOLIS-ERŐ	MUTOGATÁS
ZÚZMARA	RAJZ
KONDEZÁCIÓS MAG	RAJZ
ALBEDO	KÖRBEÍRÁS
FUTÓÁRAMLAT	KÖRBEÍRÁS

8. Szemléltetés:



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség

ÚMFT infovonal: 06 40 638 638
nfu@meh.hu • www.nfu.hu

Befektetés a jövőbe

Új Magyarország
FEJLESZTÉSI TERV



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

H-7633 Pécs, Szántó Kovács János u. 1/b.
Tel.: +36 72 501-500

KAPOSVÁRI
EGYETEM

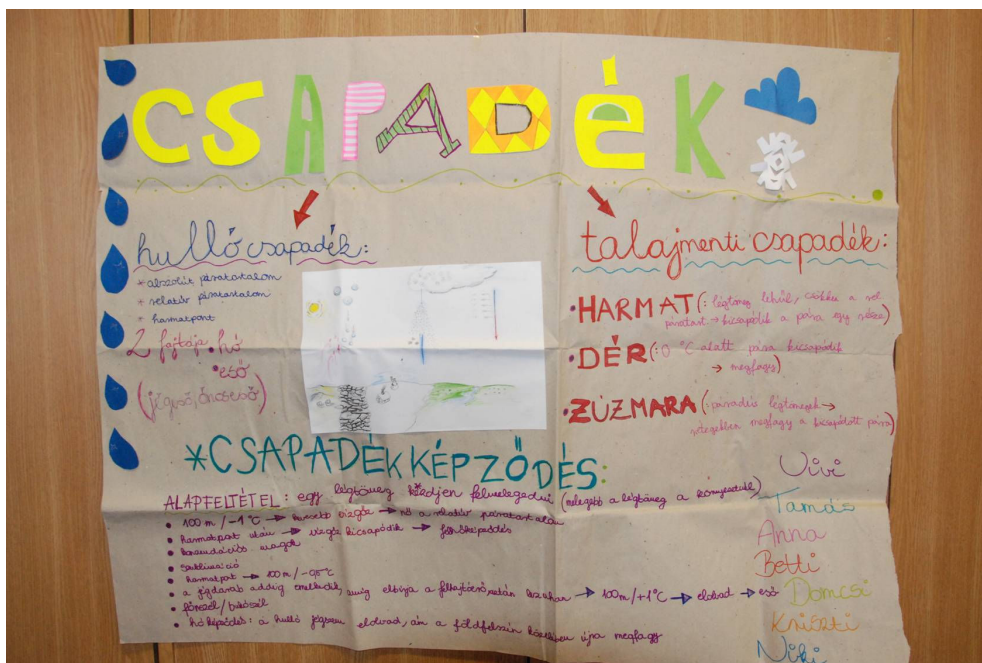
H-7400 Kaposvár,
Dr. Guba Sándor u. 40.
Tel.: +36 82 505-800

A kompetencia-alapú pedagógusképzés regionális szervezeti, tartalmi és módszertani fejlesztése a Pécsi Tudományegyetem és a Kaposvári Egyetem részvételével

TÁMOP-4.1.2-08/1/B-2009-0003



1. kép: A téma megtervezése



2. kép: Csapadékképződés és csapadéktípusok

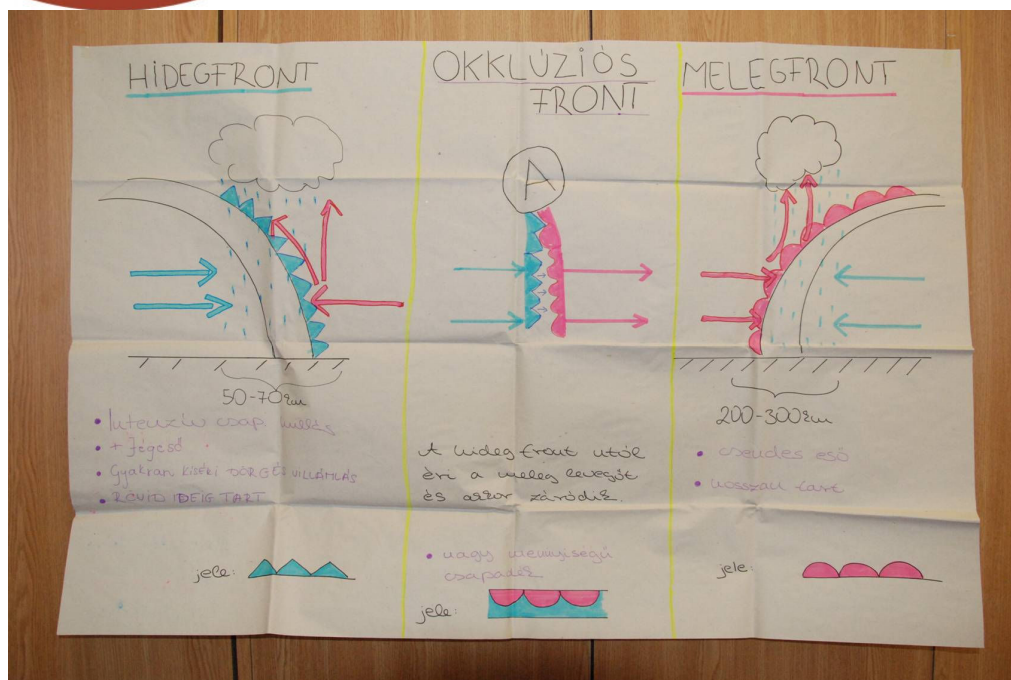


Nemzeti Fejlesztési Ügynökség

ÚMFT infovonal: 06 40 638 638
nfu@meh.hu • www.nfu.hu

Befektetés a jövőbe





3. kép: Frontok



4. kép: Nem is olyan könnyű feladat az átírás!





5. kép: Néha árulkodóak lehetnek a mozdulatok is

9. Fejlesztő értékelés:

A témakör a gimnáziumi földrajz tananyag legjobban csoportosítható és egymásra építhető része. Ennek köszönhetően tökéletesen alkalmas a kooperatív munkában történő feldolgozásra. Ha ezeket a módszereket még nem ismerik a tanulók, akkor az összefoglalás az egyik legjobb terepe a kipróbálásuknak.

10. Felhasználható irodalom:

1. Pethőné Nagy Csilla: Módszertani kézikönyv. Korona Kiadó, Budapest, 2005.
2. Makádi M.: Módszertani kézikönyv 1., Budapest, Stiefel-Eurocart Kft., 2005.

Internetes források:

1. Levegőszennyezés – <http://hu.shvoong.com/exact-sciences/earth-sciences/1850906-leveg%C3%B6-szennyez%C3%A9s/#ixzz1YK6mM4U8>
2. Különleges útburkolat csökkenti a levegőszennyezést – <http://aeco.hu/utburkolat-es-levegoszennyezés-1072/>
3. Óvjuk meg érdeinket, tavainkat és tudónket a szennyezéstől! – <http://www.europarl.europa.eu/highlights/hu/703.html>
4. <http://www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/erettsegi/tervezet/22/F%C3%B6ldrajz%20r%C3%A9szletes.doc>

