



Fejlesztő neve:

HORZSA GÁBORNÉ

Tanóra / modul címe:

A VILLAMOS ENERGIA TERMELÉSE ÉS SZÁLLÍTÁSA

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

Az energiatípusok közül a villamos energia széleskörű felhasználásának megismerése: felhasználásának területei, előállításának módjai, alternatív lehetőségek a megújuló energia felhasználásával.

Az IKT eszközeinek széleskörű alkalmazása – a weben fellelhető animációk és virtuális látogatások – kézzelfoghatóvá teszik, közel hozzák a diákok számára azokat a folyamatokat, helyszíneket, amelyeket nehéz szemléltetni, elképzelni, és amelyek meglátogatására idő és anyagi ráfordítás szükséges.

2. Fejlesztendő kompetenciák:

Személyes kompetenciák

alkalmazkodóképesség,
újítás képessége,
önbizalom,
kezdeményezőkézség

Szociális kompetenciák

kommunikációs
kompetencia,
konfliktusmegoldó képesség,
együttműködés,
érdekérvényesítés

Kognitív kompetenciák

problémamegoldás,
összefüggések felismerése,
emlékezet,
gondolkodás

3. Korcsoport / évfolyam:

14-15 éves korcsoport, 8. osztály

4. Előfeltételek / előfeltétel tudás:

Energia fogalma, megújuló és nem megújuló fajtáinak csoportosítása.

5. Eszközigény:

Lehetőség szerint tanulónként egy multimédiás számítógép, de legalább csoportonként egy, projektor, interaktív tábla.





PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

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

K A P O S V Á R I
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

6. Megjegyzések a feladatokhoz:

Az idővel való gazdálkodás miatt a konkrét feladatok feldolgozásának pontos weboldali hivatkozások megadásával kell történnie. A csoportfeladatokat célszerű további részekre bontani kérdések formájában, így biztosítható, hogy a csoport minden tagja aktív tevékenységgel járjon hozzá a közös munka sikeréhez.

Az óra témája kiválóan alkalmas a környezettudatos gondolkodás fejlesztésére. Felhívja a figyelmet a jövő generációja előtt álló megoldandó problémákra és feladatokra. Ok-okozati összefüggésekre való rávilágítás, valamint a természettudományok közötti keresztkapcsolódás jó terepe.

7. Lehetséges megoldások:

R

(10 perc)



1. Feladat

Ismétlő kérdések:

Hogyan csoportosítottuk az energiafajtákat?

Hazánkban hol használjuk az energia jelentős részét, kb. 1/3-át?



2. Feladat

Az energiaklub weboldalán található interaktív plakát segítségével tanulmányozd, hogy a háztartás mely területein használjuk az energia nagy részét?

<http://energiaklub.hu/interaktiv/energiahatekonysag.html>

(Fűtés, világítás, vízellátás, fogyasztó-berendezések)



3. Feladat

Az alábbi weboldalon néhány háztartási fogyasztó-berendezés energia felvételét határozhatjuk meg a működtetési idő függvényében.

Számoljátok ki egy átlagos hétféle napon a család energiaszükségletét!

<http://celebrate.digitalbrain.com/celebrate/community/celebrate/resources/Hungary/down2/hazenerg/media/Energia1.swf?backto=/celebrate/community/celebrate/resources/Hungary/down2/hazenerg/media/>

Célkitűzés:

A mai órán megismerkedünk azzal a folyamattal, ahogyan a villamos energia előállítása történik.



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség

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

Befektetés a jövőbe

Új Magyarország
FEJLESZTÉSI TERV



J

(25 perc)

Alakítsunk négy csoportot kártyahúzás segítségével!

A kényelmesebb kommunikáció miatt egy sorba üljenek az egy csoportba tartozó tanulók!



4. Feladat



A csoport feladata: A Pécsi Pannonpower Holding ZRT hőerőmű bemutatása

Látogassátok meg a <http://www.pannonpower.hu/oldal/megujulo/flash/start1.html> weboldalt, majd az ott látottak alapján válaszoljatok a következő kérdésekre:

- hol található ez az erőmű, mutasd be röviden a történetét,
- milyen megújuló energiát használ fel a villamos energia termeléshez
- hogyan történik a biomassza előállítása



B csoport feladata: Hőerőművek: Mátrai Erőmű Zrt, Csepel I és II hőerőmű

Látogassátok meg a következő weboldalakat:

<http://www.mert.hu/hu/virtualis-seta>

<http://www.csepel.alpiq.hu/>

Mutassátok be a hőerőmű legfontosabb szerkezeti egységeit, tartsatok egy rövid idegenvezetést az erőműben!

A látott animációk segítségével ismertessétek azt a folyamatot, ahogyan villamos energiát termelnek ezek az erőművek!



C csoport feladata: A villamosenergia-termelés alternatív lehetőségei

Látogassátok meg a www.panemsuli.hu weboldalt!

Ismertessétek a weboldalon bemutatott animációk segítségével az energiatermelés alternatív lehetőségeit (ár-apály erőmű, hullámerőmű)!



D csoport feladata: Látogatás a Paksi Atomerőműbe

Látogassátok meg a következő weboldalakat:

www.atomeromu.hu/az-atomeromu-mukodese-4

http://nasa.web.elte.hu/NewClearGlossy/Flash/Build_a_Reactor_PA/index.html

Tegyetek egy virtuális látogatást a paksi atomerőműbe!

Mutassátok be azt a folyamatot, ahogyan az elemi részecskékből villamos energia lesz!

Az animáció segítségével az atomerőmű felépítését is könnyedén tudod szemléltetni!

Minden csoportnak:

- figyeljétek meg, hová telepítik az erőműveket
- hogyan keletkezik a villamos energia
- melyek az erőművek legfontosabb részei





- milyen energia átalakítási folyamatok zajlanak
- milyen energiát használnak fel a villamos energia előállításához.

R

(10 perc)



5. Feladat

Számoljatok be csoportonként a végzett feladatokról!

Az interaktív tábla segítségével az óra elején megadott szempontoknak megfelelően mutassátok be a látogatott weboldalakat!



6. Feladat

A www.bubbl.us weboldalon megosztott *eromu_energia* nevű fürtábra csomópontjait egészítsétek ki a megfelelő összekötő vonalakkal!



7. Feladat

Csoportosítsd a megismert energiafajtákat, majd rendeld hozzá, melyik erőmű alakítja át energiáját villamos energiává!



8. Feladat

Készítsd el a hőerőmű energiaáramát szemléltető folyamatábrát! Az ábra csomópontjai a hőerőmű, mint technikai rendszer elemei legyenek!



9. Feladat

Kilépő feladat:

További érdekességeket találhatsz az alábbi weboldalakon:

<http://www.bakonyibioenergia.hu/baertweb/index.php?module=video>

<http://www.eea.europa.eu/hu/themes/energy>

<http://www.eea.europa.eu/multimedia/animations>

A következő órára készíts kiselőadást tetszőleges formátumban (szöveges dokumentum, prezentáció, kisfilm stb.) azokból az információkból, amelyek a számodra a legérdekesebbek, legmeghökkenőbbek voltak.

8. Szemléltetés:





PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

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

K A P O S V Á R I
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

9. Fejlesztő értékelés:

Célom, hogy felhívjam a figyelmet korunk energiaválságának problémáira, rávilágítsak az energia ésszerű, takarékos felhasználására, az alternatív lehetőségekre, a megújuló energiaforrások használatára. A feladatok megoldása során ok-okozati összefüggéseket tárunk fel, közösen keresünk megoldásokat, lehetőségeket a problémák kezelésére, a környezettudatos szemlélet alakítására. A kilépő feladat megoldásához megadott angol nyelvű weboldalak az idegen nyelvi kompetencia fejlesztés egyik eszköze.

Továbbfejlesztési lehetőség: üzemek, létesítmények, esetleg gyárlátogatások szervezése, a folyamatok gyakorlatban való megismerése.

10. Felhasználható irodalom:

1. Dr. Vida József, Csanálosi István, Dr. Pataki Miklós: Technika 8. osztály, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005
2. Pitrik József: Technika és életvitel 8. osztály, Apáczai Kiadó, Celldömölk, 2010
3. Mosoni Árpád: Technika és életvitel 8. osztály, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2008
4. <http://www.sulinet.hu/fizika/arapaly/arapaly.htm>
5. <http://www.panemsuli.hu>
6. <http://www.csepel.alpiq.hu/our-installations/visit-our-plant/virtual-tour-csepel.jsp>
7. <http://www.mert.hu/hu/virtualis-seta>
8. <http://energiaklub.hu/publikacio/otthon-az-energiaban-interaktiv-plakat>



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség

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

Befektetés a jövőbe

Új Magyarország
FEJLESZTÉSI TERV