

Bemutatómunka tervezete távoktatáshoz

A foglalkozás/feladatcsoport/munkafázis (*a későbbiekben távoktatási modul*) időpontja:
2020. április 6. hétfő, 10:00

Célcsoport (iskola neve, címe, osztály): Bethlen Gábor Általános Iskola és Gimnázium
1115. Bp. Bartók Béla út 141. 10.B osztály.

A távoktatási modul összeállítója: **Gyurgyovits Ádám**

Témakör megnevezése: Magyarország földrajza

Távoktatási modul címe / téma megnevezése: **Energiakérdés Magyarországon**

1. Tantervi követelmények

1.1. A távoktatási modul oktatási célja:

- Az atomreaktor működésének ismerete
- a hőszivattyú működésének ismerete
- legfontosabb erőműveink ismerete
- Az elsődleges és másodlagos energiaforrások megkülönböztetése
- Különböző energiaforrásokból energia előállításának a módja.

1.2. A távoktatási modul képzési-fejlesztési céljai:

- Az érdeklődés felkeltése a szűkebb és tágabb környezetüket érintő társadalmi-gazdasági folyamatok, illetve fejlesztések, döntések megismerése iránt.

- Az „*Energiakérdés Magyarországon*” című diasoromban szereplő feladatok, tények bemutatásával megismertetni a tanulókkal az energiatermelést, a nem megújuló és megújuló energiaforrások szerepét Magyarországon. Kiemelt szerepet kap az atomenergia kockázatainak feldolgozása: miért kockázatos a paksi bővítés, mi módon fogunk függeni más országoktól? A diasorban szereplő, füzetbe leírandó feladatok lényegében az órai jegyzet helyettesítésének felel meg.

A sutori storyban szereplő videókkal, illetve videórészletekkel szándékozom mélyebb betekintést nyújtani a magyarországi energiatermelés működésébe, illetve hatékonyan szemléltetni azt a tanulók számára.

A „*Miért nem váltunk 100%-ban megújuló energiára*” című videóval és a kapcsolódó kérdésekkel a célom az energiakérdés árnyalása: a megújuló energia előtérbe helyezése itthon is fontos (lenne) a fosszilis tüzelőanyagokból származó energiával szemben, ugyanakkor koránt sem olyan egyszerű ez, mint elsőre látszik.

A redmenta.com oldalon szerkesztett teszttel (házi feladat lesz a számukra) ellenőrizhetik tudásukat. Ez számomra is fontos visszajelzés lesz, mennyiben voltak hatékonyak azok a módszerek, amelyeket a lecke feldolgozásához felhasználtam.

A tankönyvi lecke elolvasása mintegy 5 percet vesz igénybe. A diasor elolvasását és a kapcsolódó feladatok megoldását 20 percre terveztem, a sutori.com-on található story szintén 20 percet vesz igénybe. Ez kiteszi a tanóra időtartamát, a házi feladat a redmenta.com-on egy 15 perces teszt.

1.3. Oktatási követelmények

a. Fogalmak:

- új fogalmak: elsődleges és másodlagos energiaforrás, uránérc, radioaktív hulladék, geotermikus energia, geotermikus gradiens,
- megerősítendő fogalmak: kőszén és szénhidrogének, atomenergia, szélenergia, geotermikus energia, vízenergia

b. Folyamatok:

- új folyamatok: elektromos áram termelése a paksi atomerőműben. Hő hasznosítása hőszivattyú működése révén.
- megerősítendő folyamatok: –

c. Összefüggések:

- új összefüggések: Magyarország nem rendelkezik uránércel, ezért külföldről kell importálni, ez jelentős energiafüggőséget okoz.
- megerősítendő összefüggések: –

d. Fejlesztendő készségek, kompetenciák:

- nevelési-fejlesztési cél: fenntarthatóságra, környezettudatosságra nevelés
- térbeli tájékozódás fejlesztése az atlasz használatát igénylő feladatokkal.
- természettudományos és technikai kompetencia fejlesztése: ez a kompetencia magában foglalja *„a fenntarthatóság, azaz a természettel hosszú távon is összhangban álló társadalom feltételeinek ismeretét, és az annak formálásáért viselt egyéni és közösségi felelősség elfogadását.”* ezt főleg atomenergia kockázatainak rádöbbenésével, költségességének és a megújuló energiaforrások időben és térben széles körben rendelkezésére állásának felismertetésével célozom fejleszteni.
- saját gondolatok megfogalmazása azzal, hogy megtervezik, hogyan tehetnék saját otthonuk energiafogyasztását fenntarthatóbbá tenni.

1.4. Főbb tanulói tevékenységek

- A tankönyvi lecke elolvasása általános tájékozódás céljából. A 108/14. és 109/15. feladat megoldása.
- A diasor elolvasása, az azokon szereplő feladatok megoldása
- A sutori.com story végignézése, a videók/videórészletek megtekintése, a kapcsolódó kérdések megválaszolása.
- A Redmenta feladatlap kitöltése házi feladatként.

1.5. A tanulástámogatási módszerek a távoktatási modulban

- A legalapvetőbb tények ismertetése a magyarországi energiatermelés kapcsán az általam szerkesztett **PowerPoint** diasoron, és az azokhoz kapcsolódó (a diasoron olvasható) kérdések, feladatok.
- **sutori.com** oldalon létrehozott „story” videók, videórészletek vetítéséhez.
- A **redmenta.com** oldalon szerkesztett teszttel (házi feladat lesz a számukra) ellenőrizhetik tudásukat. Ez számomra is fontos visszajelzés lesz, mennyiben voltak hatékonyak azok a módszerek, amelyeket a lecke feldolgozásához felhasználtam.

A feladatok elvárt megoldásai

1. Paksi atomerőmű, Mátrai hőerőmű, Százhalombattai erőmű

1. Lakosság
2. Nukleáris energia
3. Lignit: Visonta, Bükkábrány; barnakőszén: Oroszlány.
4. Alföld: Algyő, Pusztaföldvár, Kiskundorozsma, Szeghalom, Szank; Dunántúl: Bázakerettye
5. Dráva.
6. Pécs
7. Rendkívül drága, az emberi egészségre veszélyes, egy esetleges balesetnél milliók életüket veszíthetik, az atomenergia fenntartásával energiafüggőség is együtt jár.
8. 10-20 °C-os vízhőmérsékletet geotermikus hőszivattyúk révén lehet hasznosítani. 70–100 °C közötti hőmérsékletet gyümölcs és zöldségszárításnál lehet használni; 20–70% közötti hőmérsékletet vízi állatfajok tenyésztésénél lehet használni; kb. 40°C hőmérséklet biogáz termelésére alkalmas; kb. 180–350 °C közötti hőmérsékletet gőzturbinás geotermikus erőműveknél lehet hasznosítani.
9. Például napelemekkel villamos energiát lehetne termelni, a napkollektorokkal hőt lehetne előállítani, az épület megfelelő szigetelésével hatékonyabban lehetne a hőt télen a házban tartani, a leginkább energiahatékony izzók használata.

2. Távköztatási modul formájának, felületének megnevezése

- Az általam készített diasor „*Energiakérdés Magyarországon*” címmel.
- Sutori story: <https://www.sutori.com/story/energiakerdes-magyarorszagon--1AiB4JAG7rNdFYnUrW4UbNmK>
- Redmenta házi feladat: https://redmenta.com/?solve&ks_id=356582598

A távoktatási modul konkrét terve

Időtartam (perc)	A távoktatási modul menete / kiadott feladatok és elvárt megoldások	Eszköz / link
5	Tankönyvi lecke elolvasása.	tankönyv
20	A feladatok elvárt megoldása a következő: 1. Paksi atomerőmű, Mátrai hőerőmű, Százhalombattai erőmű 2. Lakosság 3. Nukleáris energia 4. Lignit: Visonta, Bükkábrány; barnakőszén: Oroszlány. 5. Alföld: Algyő, Pusztaföldvár, Kiskundorozsma, Szeghalom, Szank; Dunántúl: Bázakerettye. 6. Dráva. 7. Pécs. 8. Rendkívül drága, az emberi egészségre veszélyes, egy esetleges balesetnél milliók életüket veszíthetik, az atomenergia fenntartásával energiafüggőség is együtt jár. (Ezekon kívül más helyes válasz is elfogadható, ha adott esetben utánanéznék az interneten, de többet nem várok el, mint, ami a diasorban szerepel) 9. 10-20°C-os víz hőmérsékletet geotermikus hőszivattyúk révén lehet hasznosítani. 70-100°C közötti hőmérsékletet gyümölcs és zöldségszárításnál lehet használni; 20-70% közötti hőmérsékletet vízi állatfajok tenyésztésénél lehet használni; kb. 40°C hőmérséklet biogáz termelésére alkalmas; kb. 180-350°C közötti hőmérsékletet gőzturbinás geotermikus erőműveknél lehet hasznosítani. (itt is elfogadhatók más válaszok, attól függően, hogy ki mit választ ki az ábrából) 10. Napelem villamosenergia-termelés; napkollektor: hőtermelés. 11. Például napelemekkel villamos energiát lehetne termelni, a napkollektorokkal hőt lehetne előállítani, az épület megfelelő szigetelésével hatékonyabban lehetne a hőt télen a házban tartani, a leginkább energiahatékony izzók használata. (itt is több válasz elfogadható.) Ezeket a válaszokat a füzetbe kell leírniuk és lefényképezniük, majd elküldeniük az e-mail címre. Ez részben az órai jegyzetnek feleltethető meg, részben pedig házi feladatnak.	Power point diasor, tankönyv, atlasz.
20	A Sutori.com történet megtekintése: a videók/videórészletek megtekintése, és az azokhoz kapcsolódó teszt szerű kérdések megválaszolása.	https://www.sutori.com/story/energia-kerdes-magyarorszagon--1AiB4JAG7rNdFYnUrW4UbNmK
20	A redmenta.com oldalon található teszt kitöltése. Az előre beállított időtartam 20 perc, a tesztet egyszer lehet kitölteni.	https://redmenta.com/?solve&ks_id=356582598

A távoktatási modul fejlesztő értékelési módja

Az e-mailben leadott házi feladatokat 2020. április 8-án, szerdán 20:00-ig kérem majd a tanulókat, hogy küldjék el. Eddig az időpontig lehet kitölteni a Redmenta házi feladatot is.

Az e-mailben leadott házi feladatok megtekintése után mindenkinek írok egy szöveges értékelést a munkájáról. Ezt követően megtekintem a kitöltött teszteket, a manuálisan javítandó feladatokat kijavítom.

Végül az egész osztálynak összegzem a munkájukat a classroom felületünkön. Az ő értékelésüket követően itt lehetőségük lesz kommentben értékelni az „órát”, az általam alkalmazott feladatokat, módszereket. Ez által ők is alakíthatják az általam felhasznált módszereket: ami a tanulók visszajelzése alapján nem megfelelő, azt, ha szükséges, módosítom, ami pedig pozitív visszajelzést kapott azt továbbra is módszertáram részét fogja képezni.