










Foglalkozástervezés a környezettudatosság témaköréhez

Cím: **Megújuló vízenergia**



Általános információ

Téma (témák)	Célok	A tevékenység leírása
 Klímaváltozás	<p>Tanulási célok</p> <ul style="list-style-type: none">információszerzés a modern energiatermelésrőla modern energiatermelés értékelése környezetvédelmi szempontbólaz energiafelhasználás lehetséges csökkentésének átgondolása <p>Tanulási eredmények:</p> <p>Ennek a foglalkozásnak a végére a tanulók képesek lesznek ...</p> <ul style="list-style-type: none">látni a víz- és atomerőművek pozitív és negatív oldalaitmegérteni a víz szerepét az erőművekbenfelmérni saját lehetőségeiket az energiafogyasztás csökkentésére	<p>A tanulók életkora, profilja: 13-14 év</p>
 Biodiverzitás és megőrzése		<p>A résztvevők száma: max. 30 fő max. 5 fős csoportokban</p>
 Hulladékgazdálkodás és újrahasznosítás		<p>Időtartam: 2 x 45 perc osztálytermi foglalkozás, és elegendő idő a terepen való kiránduláshoz</p>
 Vízkinccs és vízminőség		<p>Tantárgyi kapcsolatok (készségek, tartalom szintjén): fizika, biológia (természettudomány)</p>
 Fenntartható mezőgazdaság és élelmiszerbiztonság		<p>Szükséges felszerelés: jegyzetfüzet, toll, poszter készítéséhez videó vagy személyes terepszemle #Hashtagek</p>
 Környezeti egészség és igazságosság		
 Energiafelhasználás, közlekedés		

Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állítások a szerző(k) álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Unió vagy az Európai Oktatási és Kulturális Végrehajtó Ügynökség (EACEA) hivatalos álláspontjával. Sem az Európai Unió, sem az EACEA nem vonható felelősségre miattuk.



Foglalkozástervezés a környezettudatosság témaköréhez

Cím: **Megújuló vízenergia**



Bevezetés



Manapság sokat beszélnek a fenntarthatóságról, az éghajlatváltozásról, a megújuló energiáról. A vízerőművek és az atomerőművek azonban nem vitathatóan elfogadottak. A forgatókönyv célja, hogy a tanulók elgondolkodjanak a vízerőművek és az atomerőművek előnyeiről és hátrányairól, és elgondolkodjanak a saját energiafogyasztásuk csökkentésének lehetséges módjain.

Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állítások a szerző(k) álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Unió vagy az Európai Oktatási és Kulturális Végrehajtó Ügynökség (EACEA) hivatalos álláspontjával. Sem az Európai Unió, sem az EACEA nem vonható felelősségre miattuk.



Kolb körének lépései

1



ÉRZELEM

Vonjuk be a tanulókat gyakorlati tevékenységbe környezetvédelmi témában!

KONKRÉT TAPASZTALAT

Bemelegítő tevékenységként a diákok ötletbörzét tartanak, hogy milyen régi hagyománya van a víz energiatermelésre való felhasználásának, melyek a hagyományos módszerek. Ezután a tanulók megismerkednek az energiatermelés különböző modern módjaival, akár egy vízerőmű/atomerőmű meglátogatásával, akár az ezekről szóló videók megtekintésével. (Lásd a további forrásokat). A látogatás/videó megtekintése során feljegyzik a víz energiatermelésre való felhasználásának előnyeit és hátrányait.

2



MEGFIGYELÉS

Bátorítsuk a tanulókat reflexióra a tevékenység során szerzett tapasztalataikról, megfigyeléseikről, érzéseikről.

REFLEKTÍV MEGFIGYELÉS

A látogatás vagy a videó megtekintése során a diákok választ találnak ezekre a kérdésekre:

- Mi a víz szerepe ebben az erőműben?
- Mióta használnak ilyen erőműveket?
- Miért környezetbarát ez a vízhasználat?
- Láthatok-e vízi élőlényeket ezekben az erőművekben vagy azok közelében?
- Milyen változásokon megy keresztül a víz az erőműben való felhasználás során?
- Hány ilyen erőmű működik az országban? Hol?
- Az ország energiájának mekkora hányadát állítják elő ilyen erőművek?

A megfigyelés után a tanulók megosztják és összehasonlítják eredményeiket.

Foglalkozástervezés a környezettudatosság témaköréhez

Cím: **Megújuló vízenergia**



3



GONDOLKODÁS

Elemeztessük, rendszerezessük a tanulókkal az összegyűjtött információt. Kapcsolják korábbi ismereteikhez, tágabb elméletekhez.

ELVONT FOGALOMALKOTÁS

A beszélgetést a tanár segíti.

A diákok összegyűjtik a vízerőművek és az atomerőművek használatának előnyeit és hátrányait.

Lehetséges előnyök:

megújuló energia, fenntartható

nincs légszennyezés – a szén-erőművekhez képest

viszonylag olcsó energiatermelés, ha már megépült az erőmű

a vízerőművekben összegyűjtött vizet öntözésre lehet használni

a vízerőművek csökkentik az árvizek kockázatát

nincs üvegházhatású gázkibocsátás

Lehetséges hátrányok:

a folyókat eltérítik régi folyásirányuktól, a folyó áramlása megváltozik.

Az atomerőművek vizet használnak hűtésre. A folyók alacsony vízállása esetén ez a hűtés nem garantált, az erőmű nem tud teljes kapacitással működni, Ha az éghajlatváltozás súlyosbodik, gyakran előfordulhat alacsony vízállás.

Az erőmű által kibocsátott víz túl magas, a folyó felmelegszik, a vízi élővilág elpusztul.

A diákok mérlegelik, hogy érdemes-e vízerőművet vagy atomerőművet üzemeltetni, van-e jobb megoldás az energiatermelésre.

A tanulók kutatást végeznek annak kiderítésére, hogy az elmúlt 50 évben mennyivel nőtt az energiaigény.

Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állítások a szerző(k) álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Unió vagy az Európai Oktatási és Kulturális Végrehajtó Ügynökség (EACEA) hivatalos álláspontjával. Sem az Európai Unió, sem az EACEA nem vonható felelősségre miattuk.



Foglalkozástervezés a környezettudatosság témaköréhez

Cím: **Megújuló vízenergia**



4



CSELEKVÉS

Teremtsünk lehetőséget a tanulóknak arra, hogy alkalmazzák tudásukat, hétköznapi életükben aktívan kísérletezzenek fenntartható tevékenységekkel.

AKTÍV KÍSÉRLETEZÉS

A tanulók plakátokat készítenek a víz energiatermelésben való felhasználásának előnyeiről és hátrányairól. Javaslatokat tesznek arra vonatkozóan is, hogyan csökkenthetnék az energiafogyasztást otthon és az iskolában, hogy minimalizálják az energiatermelés negatív hatásait. A plakátokat kihelyezik az osztályteremben.

Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állítások a szerző(k) álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Unió vagy az Európai Oktatási és Kulturális Végrehajtó Ügynökség (EACEA) hivatalos álláspontjával. Sem az Európai Unió, sem az EACEA nem vonható felelősségre miattuk.



Foglalkozásterv a környezettudatosság témaköréhez

Cím: **Megújuló vízenergia**



Értékelés



A diákok összehasonlítják és értékelik egymás plakátjait, és szavaznak a legjobbra.

Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állítások a szerző(k) álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Unió vagy az Európai Oktatási és Kulturális Végrehajtó Ügynökség (EACEA) hivatalos álláspontjával. Sem az Európai Unió, sem az EACEA nem vonható felelősségre miattuk.



Foglalkozásterv a környezettudatosság témaköréhez

Cím: **Megújuló vízenergia**



További források – Ötletek és tippek



<https://www.youtube.com/watch?v=kno0Ouh1a4k> Hogyan működik a PWR és a BWR erőmű?

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=OC8Lbyeyh-E> Hogy működik – Hydroelectric power

<https://www.statista.com/statistics/222066/projected-global-energy-consumption-by-source/>
Energiafogyasztás világszerte 2000-től 2019-ig, előrejelzéssel 2050-ig

PARTNERS



Aintek Symvouloi
Epicheiriseon Efarmoges
Ypsilis Technologias
Ekpaidefsi Anonymi Etaireia
(GR)



Syndicat Mixte Du Parc
Naturel Régional De Corse –
Parcu Di Corsica (FR)



Etudes Et Chantiers Corsica
(FR)



Antalya Provincial
Directorate for National
Education (TR)



CESIE – Centro studi e
iniziative europeo (IT)



Trebag Szellemi Tulajdon – Es
Projektmenedz Ser Korlatolt
Felelossegu Tarsasag (HU)



Istituto D'Istruzione
Superiore Einaudi Pareto
(IT)

Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állítások a szerző(k) álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Unió vagy az Európai Oktatási és Kulturális Végrehajtó Ügynökség (EACEA) hivatalos álláspontjával. Sem az Európai Unió, sem az EACEA nem vonható felelősségre miattuk.

