



Az Európai Unió
támogatásával

4 FOR FUTURE

"JÖVŐ IDŐBE LÉPÜNK"

2022-1-HU01-KA220-SCH-000086810



TEMATIKUS NAP
MÓDSZERTAN
ÉS ESZKÖZTÁR



AJÁNLÁS A "TEMATIKUS NAP" ISKOLAI FELDOLGOZÁSÁHOZ,
VALAMINT ANNAK A NEVELÉSI-OKTATÁSI PROGRAMBAN
TÖRTÉNŐ ISKOLAI ALKALMAZÁSÁRAA

2022. DECEMBER

A PÁLYÁZAT CÉLKITŰZÉSE



A fenntartható világ a jelenkor egyik legégetőbb problémájává válik. Ahhoz, hogy a jövő generációi számára is biztosított legyen a fenntartható fejlődés, a jelenben kell felismernünk és rendszerszemléletű összefüggéseiben beavatkozási pontokat találnunk ahhoz, hogy ezt a hosszútávú célt biztosítsuk. Kutatnunk kell, értelmeznünk kell, látnunk kell, tanulnunk és tanítanunk kell. A ma diákjai a holnap döntéshozói. Meggyőződésünk, hogy a fiatalok gondolkodásmódjának támogató fejlesztésével elérhetjük, hogy generációs szemléletváltás valósuljon meg a körükben.

A PÁLYÁZAT AZ EURÓPAI UNIÓ ÉS AZ ERASMUS+ PROGRAM TÁMOGATÁSÁVAL VALÓSUL MEG.



**Az Európai Unió
támogatásával**

Célunk, hogy a határon átnyúló partneri együttműködés keretében diákjaink megismerkedjenek a fenntartható társadalom, a fenntartható fejlődés, a fenntartható gazdaság, a fenntartható világ kihívásaival. Mindezt rengeteg kreatív játék, projekt, verseny, témanap és sok-sok ötlet megvalósításával.

A projekt határon átnyúló partneri kapcsolat keretében valósul meg. A fenntartható fejlődés elhivatott képviselői, a projekt partnerei:

- Miskolci Szakképzési Centrum Berzeviczy Gergely Technikum - Miskolc
- Bolyai Farkas Elméleti Líceum - Marosvásárhely
- Beszédes József Mezőgazdasági és Műszaki Iskolaközpont - Magyarkanizsa
- Márai Sándor Magyar Tanítási Nyelvű Gimnázium és Alapiskola - Kassa
- Természetjáró Egyesület Magyarkanizsa
- TIT Kossuth Klub Egyesület - Budapest

A TEMATIKUS NAP CÉLJA

A tematikus nap megszervezésének célja az iskola diákságát érzékenyíteni, feladatok megoldásába bevonni, általános értékszemléletet biztosítani a környezeti problémák megértése tárgyában. Ezzel összefüggésben a hétköznapi életbe átültetni az elsajátított tudásanyagot és a jó gyakorlatokat alkalmazni.

Cél, hogy a részt vevő diákok megismerkedjenek:

- a fenntarthatóság kérdéskörével, tematikus nap témakörének problémakörével,
- a tematikus nap témakörének helyi és nemzeti sajátosságaival helyzetelemzésen keresztül,
- a fenntarthatóságon belül a tematikus nap témakörének problémáira adható megoldási lehetőségekkel.

KULCSKÉRDÉS: ÉRZÉKENYÍTÉS

A témanap feldolgozásával elérendő tanulási eredmények: ismeret, képesség, attitűd, autonómia és felelősségvállalás. A diákok a gyakorlati tevékenységeken keresztül megismerik és elsajátítják a tematikus nap témakörének környezetüket és a fenntartható világot befolyásoló negatív hatásait, az azokra adható mikroszintű, regionális országos és globális megoldási lehetőségeket.

A tematikus nap további célja, hogy a pedagógusok:

- képesek legyenek beilleszteni saját pedagógiai gyakorlatukba a fenntarthatóság gondolatvilágát, a tematikus nap módszertanában megfogalmazott ismereteket és gyakorlatokat,
- összhang megvalósítása a saját intézmény pedagógiai/szakmai programjával;
- módszertani megfelelés és gyakorlati kivitelezhetőség megvalósulása.

Tanítási-tanulási célok:

A tematikus napon megvalósul a tematikus nap témakörének és a fenntarthatóság összefüggéseinek értelmezése. A diákok elsajátítják a szakterület speciális kifejezéseit. Gondolatcsere valósul meg a témakörrel kapcsolatban. A diákok megismerik a tematikus nap témakörével kapcsolatos megjelenő fenntarthatósági célokat, értelmezik azok fontosságát, megvalósulásának korlátozó tényezőit, valamint képessé válnak a felmerült helyzetek önálló elemzésére, azokra megoldási javaslatot önállóan felépítenek.

A TEMATIKUS NAP FÓKUSZAI

A tematikus nap feldolgozása során hangsúlyozni kell a szükséges szemléletváltás fontosságát. A tematikus nap fókuszában az áll, hogy a megjelölt fenntarthatósági probléma bemutatása és értelmezése mellett a célcsoport, a középiskolás diákok és környezetük számára is megvalósítható szemléletváltást támogassa.

KULCSKÉRDÉS: SZEMLÉLETVÁLTÁS

Hangsúlyozni kell a fenntartható világ rövid távú és hosszú távú, a környezeti minőségre gyakorolt hatásait. A diákok számára be kell mutatni a különböző államok, így jóléti társadalmak válaszait a környezet változásaira, valamint a leszakadó társadalmak társadalmi - gazdasági problémáinak hatását a környezetre. A témanap kiemeli a globalizáció és a fenntarthatóságra való törekvés ellentmondásait. Emellett a célcsoportnak bemutatásra kerül a környezetpolitika eszközrendszere.



A TEMATIKUS NAP által megvalósuló kompetenciafejlesztés területei:

Képzési feladatok:

Cél, hogy a diákok a szakmai területhez köthető ismereteket elsajátítsák, logikai összefüggéseket tárjanak fel a tematikus nap témaköre és a fenntarthatóság elvei között, megfelelő biztonsággal használják a szakmai kifejezéseket.

Nevelési feladatok:

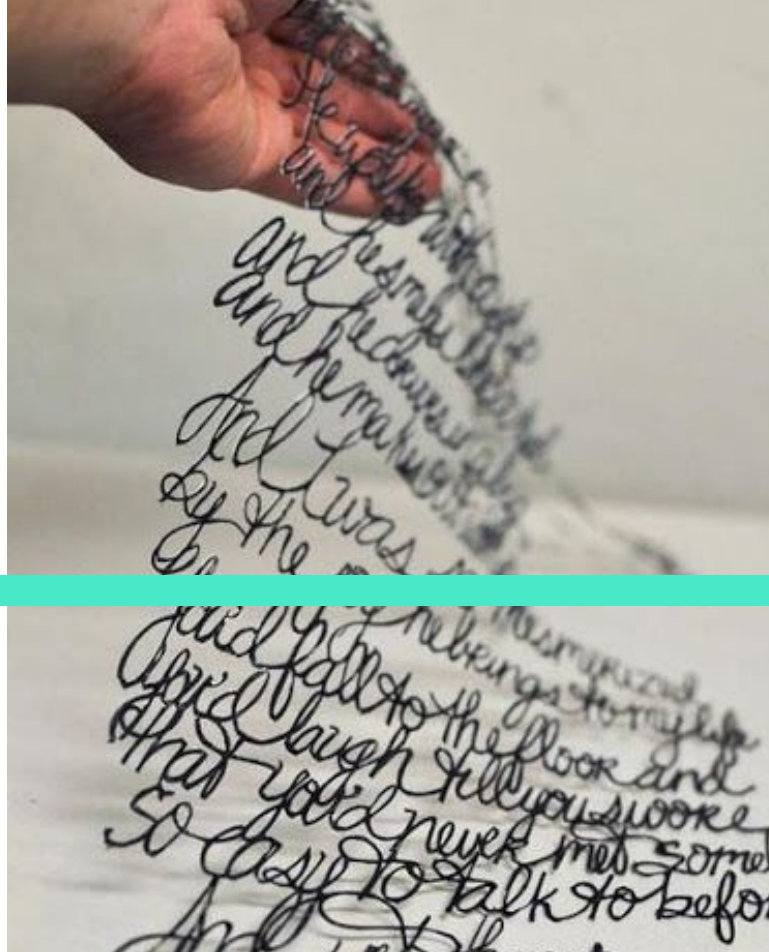
A tematikus nap témakörének feldolgozása során nevelési cél az információ közvetítésének támogatása, álláspont kifejtésének erősítése, kommunikációs készségek, az önállóság, a rugalmasság valamint a konfliktuskezelés fejlesztése, pármunka-csapatmunka szociális kompetenciák javítása (együttműködés) Emellett kiemelt hangsúlyt kap a szociális kompetenciák fejlesztése, érzékenyítés, szemléletváltás megvalósulása. Az egyéni értékrend és a képességrendszer együttes fejlesztése valósul meg.

MÓDSZERTANI MEGOLDÁSOK

Javasoljuk, hogy a téma nap feldolgozása során az alábbi módszertani eszközöket alkalmazzák az új ismeretek átadása, valamint a meglévő ismeretek rendszerezése folyamán: **magyarázat, megbeszélés, szemléltetés** (webes honlapok, cikkek felhasználásával).

KULCSKÉRDÉS: MOZGASD A DIÁKOT!

Emellett a **tanulói aktivitást is igénylő módszerként** a témakörhöz kapcsolódóan ajánlott **kiselőadás** elkészítése, majd azok kiértékelése, megbeszélése. A téma nap feldolgozása során javasolt előtérbe helyezni a **tanulók közös munkáját**. A kérdezés eszközeit használva alakítsunk ki **vitaszituációkat**, ahol a diákok **érvelnek** a felvetett témaegységgel kapcsolatban.



A drámapedagógiai módszerek közül a felvetett problémakörrel kapcsolatosan **szimulációs gyakorlatot** végezhetünk egy „forgatókönyv” segítségével, ahol különböző érdekeket megtestesítő szereplőként vizsgálják meg a diákok a tematikus nap témakörének és a fenntarthatóság érdekellentéteit.

A **gamifikáció** eszközeit használva ajánljuk az előzetesen megszerzett tudás átisméltését. A téma nap feldolgozásához javasoljuk a netes lehetőségek kihasználását. A diákok gyűjtsék össze az aktuális problémákat, amelyeket a **vita és az érvelés** módszertani eszközeit alkalmazva dolgozzanak fel.

Az egyes tartalmi elemek felvetéseit a diákok **projektmódszer** alkalmazásával is elemezhetik. A projektmódszer alkalmazásával a tanulók érdeklődésére, a tanárok és a diákok **közös tevékenységére** építve tudják a diákok az új ismereteket elsajátítani, amely a megismerési folyamatot projektek sorozataként szervezi meg.

A TEMATIKUS NAP KERETEI

A tematikus napok általános keretrendszere:

- Feltétlenül szükséges a diákokat a megszokott iskolai dinamikából kibillenteni, ezért a jellemzően frontális tudásátadási formákat mellőzzük.
- A tematikus nap lebonyolítása folyamán célszerű egy-egy tevékenységet, tartalmi elemet egy helyszínen megvalósítani, amelyet egy-két koordinátor kezel a nap folyamán. Az osztályok előre meghatározott beosztás szerint vesznek részt az egyes programelemeke.
- A diákok előre haladásának követhetősége érdekében célszerű előzetesen egy „menetlevelet” átadni az osztályoknak, és az adott állomáson való részvétel esetében pecsétet, aláírást, pontokat kapnak a koordinátoroktól.
- Amennyiben a tanulói létszám indokolja, egy-egy programelemet több helyszínen érdemes megvalósítani a hatékony lebonyolítás érdekében.
- A tematikus napoknál visszatérő sémákat kell alkalmazni. (pl.: ha fenntarthatósági kvízben gondolkodunk, akkor minden tematikus napon fenntarthatósági kvízt szervezzünk)
- Ajánljuk, hogy minden iskolában a tematikus nap elindítása és lezárása ugyanazon a módon történjen.

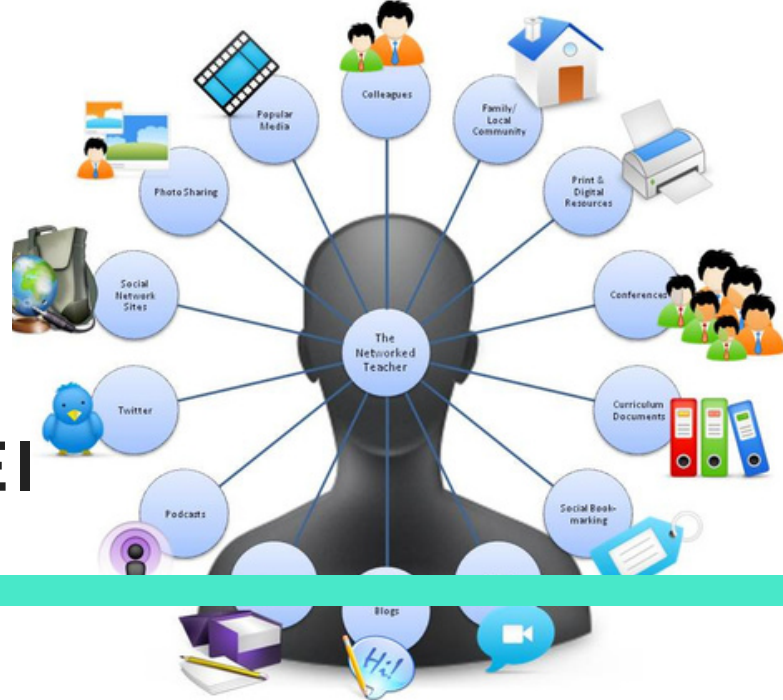


- Fontos a helyi aktorok (önkormányzat, civil szervezetek, egyetemek, kutatóintézetek és vállalatok) bevonása a program kialakításába.
- A tematikus nap előkészítéséhez és megvalósításához szükséges felállítani az iskola szervezőcsoportját. Érdemes lenne diákokat is bevonni a szervezésbe.
- Szükséges meghatározni az iskola saját programszervező képességét. (Hány saját programot tud biztosítani az iskola)
- Szükséges felmérni az iskola infrastrukturális lehetőségeit.

Javasolt lebonyolítási forma

Célszerű a tematikus napok forgatókönyveit az osztályok közötti „akadályverseny” koncepciója szerint felépíteni. (Az osztályok körforgás szerűen vesznek részt az egyes projektelemekben.) A diákok csak a tematikus nap végén tudják meg, hogy mindenki győzött, aki a tartalmi elemeken végig haladt, hiszen ez biztosítja a szemléletformálásukat, támogatja a komplex gondolkodásukat. Ez a szemléleti elem nagyon fontos, mert a környezeti problémák megértésének kulcsa az állandó cselekvési és életmódra vonatkozó attitűdök ébren tartása.

A TEMATIKUS NAP JAVASOLT TARTALMI ELEMEI



Sorszám	Javasolt tartalmi elem
1.	4 FOR FUTURE ÖKOHÍRADÓ
2.	ÖKOKVÍZ
3.	"AMIKOR MINDEN MINDENNEL ÖSSZEFÜGG!!" - PREZENTÁCIÓ
4.	"LÁTOD A FÁTÓL AZ ERDŐT?" - MŰVÉSZET ÉS FENNTARTHATÓSÁG - KIÁLLÍTÁS
5.	"EGY GONDOLAT ÉS MÁS SEMMI!" - AHOGY MI LÁTJUK A FENNTARTHATÓSÁGI KRÍZIST
6.	"SZÖRFBAJNOKOK" - TEMATIKUS MINIKUTATÁS
7.	"GYORS NYERESÉG MA, NAGY VESZTESÉG HOLNAP" - SZIMULÁCIÓS GYAKORLAT
8.	GREEN TALK
9.	"MÁR LÁTOM!" - FENNTARTHATÓ ÖTLETBÖRZE
10.	PLANET EXPO
11.	ÖKOMOZI
12.	"RENDSZERBEN AZ IGAZSÁG" - GONDOLATTÉRKÉP
13.	ESSZÉÍRÓ PÁLYÁZAT
14.	"HOGYAN LEGYEN ENERGIAHATÉKONYABB AZ ISKOLÁD?" - PROJEKTFELADAT
15.	"VISELD MAGADON A PROBLÉMÁT!" - A FENNTARTHATÓSÁGI PROBLÉMA MEGJELENÍTÉSE A DIÁKOK RUHÁIBAN
16.	FLASHMOB
17.	"NE HAGYD ELALUDNI A FÉNYT!"
18.	4 FOR FUTURE ÖKOHÍRADÓ - PROGRAMZÁRÁS

A JAVASOLT TARTALMI ELEMEEK

MÓDSZERTANA,
MUNKAFORMÁJA,
FORRÁSANYAGAI



Téma	Módszertan, munkaforma	Eszközök	Időtartam
1. 4 FOR FUTURE ÖKOHÍRADÓ			
<p>4 for Future ökohíradó Reggel a Four for Future ökohíradóval indul a nap (így biztosítható, hogy párhuzamos elemek is legyenek). A híradóban a Kossuth Klub szakértője Bódi Balázs jelentkezik be egy korábban felvett és minden iskola részére átküldött videóval, amelyben röviden meghatározza a nap tematikáját és felkonferálja a nap előadóját.</p>	<p>Előre felvett online videóanyag (tanórán vagy nagy előadásban)</p>	<p>Számítógép, projektor, internetes kapcsolat.</p> <p>A videó elérhető: Segédletek, mellékletek</p>	<p>30 perc</p>
2. ÖKOKVÍZ			
<p>Ökokvíz A témánapon egy-két tanteremben párhuzamosan megvalósítható, illetve minden osztályban lebonyolítható az osztályfőnök bevonásával. Az értékeléshez segítő magyarázatokat kell biztosítani.</p>	<p>A témanap kérdéskörét feldolgozó online kvíz disszeminálása, általánosan elérhető a koordinátorok számára. Magyarázat biztosítása szükséges a szemléletformálás érdekében.</p>	<p>Okos tábla, kivetítő, projektor. Célszerű interaktív online eszközt használni a lebonyolításhoz.</p> <p>A feladat leírása, magyarázatok, lásd: Segédletek, mellékletek</p>	<p>45 perc</p>
3. "AMIKOR MINDEN MINDENNEL ÖSSZEFÜGG!" - PREZENTÁCIÓ			
<p>Prezentáció A tematikus nap témakörének bevezetése, szakmai elemzése, rendszerszemléletű problémakör bemutatása. Figyelemfelkeltő adatok bemutatása (tanulói aktivitás kezdeményezése – Gondoltál már erre?; Tippetelj!; Szerinted mennyi...? Szerinted hol...?, stb), helyzetelemzés, problémafelvetés, a tanulók érzékenyítése, megoldási lehetőségek bemutatása helyi, regionális, állami és globális szinten; Javaslat – "Amit Te magad is tenni tudsz!"</p>	<p>Személyes előadás (tanórán vagy nagy előadásban) Online kontaktforma: webinárium Nagy csoportos feladat: együttműködési keretek rögzítése</p>	<p>Számítógép, projektor. PPT - a tematikus nap témakörében Online kontaktformához: Zoom, meet</p> <p>A ppt elérhető: 4forfuture.hu/partnereinknek</p>	<p>45 perc</p>

A JAVASOLT TARTALMI ELEMEEK

MÓDSZERTANA,
MUNKAFORMÁJA,
FORRÁSANYAGAI



Téma	Módszertan, munkaforma	Eszközök	Időtartam
4. "LÁTOD A FÁTÓL AZ ERDŐT?" - MŰVÉSZET ÉS FENNTARTHATÓSÁG - KIÁLLÍTÁS			
<p>Rajz, festmény, fotó, kollázs, képregény, makett, digitális rajz</p> <p>Projekt munka: A diákok a témanap előtt már csoportosan, vagy egyénileg a fenti technikák alkalmazásával pályázhatnak a témakör saját egyedi feldolgozásával. A beérkezett pályaművekből kiállítás nyílik a tematikus napon, ahol a diákok megválasztják a felvetett problémát legjobban bemutató pályamunkát.</p>	<p>A diákok egyedileg készítik el a pályamunkákat.</p> <p>A pályamunkákat két csoport köré szervezve készíthetik el:</p> <ul style="list-style-type: none"> fenntarthatósági probléma (témanap témája) a környezetemben fenntarthatósági probléma (témanap témája) a nagyvilágban 	<p>Kiállítóterem, folyosó, aula, paravánok, asztalok.</p>	<p>folyamatos</p>
5. "EGY GONDOLAT ÉS MÁS SEMMI!" – AHOGY MI LÁTJUK A FENNTARTHATÓSÁGI KRÍZIST			
<p>Élő szófelhő - Problémafal</p> <p>Képek, üzenetek, kulcsgondolatok, figyelemfelkeltő mondatok összegyűjtése iskola, vagy osztályszinten.</p>	<p>A megvalósítást két módon javasoljuk:</p> <p>Az iskola egy kiemelt pontján elhelyezünk egy óriási kartont, több filctollat, és minden diák „graffiti” szerűen felírja a témanappal kapcsolatos gondolatát.</p> <p>IKT eszközzel felszerelt tanterem esetében www.mentimeter.com használatát.</p>	<p>Karton, paraván, filctoll. IKT eszközzel felszerelt tanterem</p> <p>A feladat leírása, gondolatbörze, hívószavak: Segédletek, mellékletek</p>	<p>45 perc</p>
6. "SZÖRFBAJNOKOK" - TEMATIKUS MINIKUTATÁS			
<p>Szörfbajnokok:</p> <p>Előre összeállított kérdésekre kell minikutatást végezniük a diákoknak és ez alapján megválaszolni a témához kapcsolódó kérdéseket.</p>	<p>A moderátor tanároknak értékelni kell magyarázattal a kutatási eredményeket, a strukturálás módszertanával rendszerezni a megszerzett tudást. Kérdezés módszerével a érvelést kezdeményezhet a kérdésekkel kapcsolatban, illetve irányított vitát indíthat.</p>	<p>Számítógépekkel felszerelt tanterem</p> <p>A feladat leírása, kutatási területek, lásd: Segédletek, mellékletek</p>	<p>45 perc</p>

A JAVASOLT TARTALMI ELEMEEK

MÓDSZERTANA,
MUNKAFORMÁJA,
FORRÁSANYAGAI



Téma	Módszertan, munkaforma	Eszközök	Időtartam
7. "GYORS NYERESÉG MA, NAGY VESZTESÉG HOLNAP" - SZIMULÁCIÓS GYAKORLAT			
<p>Szimulációs gyakorlat A fenntartható fejlődési célok ellentmondásaira hívja fel a játék a figyelmet. Az érintett felek érdekkülönbségein keresztül kap komplex rálátást a diák arra, hogy a világ fenntarthatósági problémái hogyan generálódnak.</p>	Csoportmunka, irányított érvelés és vita (tanórán vagy előadóban)	<p>Tanterem, előadó Tábla, kivetítő, laptop Érdekcsoportok meghatározásához kártyák Felvetések listája.</p> <p>A feladat leírása, segédkártyák, kérdések elérhetőek: Segédletek, mellékletek</p>	45 perc
8. GREEN TALK			
<p>Green talk Beszélgetés a témáról szakértő(k) bevonásával; lehet több beszélgetőpartner is (ez előre nem modellezhető dinamikákat is el tud indítani)</p>	Kötetlen forma; fontos lenne felkészült diákra bízni a beszélgetés moderálását (előre megadott, vagy felvázolt kérdéseket biztosítsunk számára); fontos a beszélgetésen résztvevő diákok megszólítása és az interakció kialakítása.	Nagyobb terem, előadó, hangosítás.	90 perc
9. "MÁR LÁTOM!" - FENNTARTHATÓ ÖTLETBÖRZE			
<p>Már látom! - Fenntartható ötletbörze Az osztályok 3-6 fős csoportokba rendeződve dolgozzák ki az adott tematikus naphoz kapcsolódó probléma megoldásait a mindennapokban (pl.: Energiakrizis – hogyan tudják csökkenteni az energiafogyasztást a saját életükben?).</p>	A csoportok az osztály előtt előadják a kidolgozott cselekvési tervet. (A feladat végén osztály szinten összegezzük az összes megoldási javaslatot. – verseny az osztályok közt)	<p>Táblafilc, karton, filctoll.</p> <p>A feladat leírása, magyarázatok, lásd: Segédletek, mellékletek</p>	45 perc
10. PLANET EXPO			
<p>Planet expo Alkalmi kiállítás lehetőség szerint partnerek bevonásával az iskola központi helyszínén (pl.: aula).</p>	Civil szervezetek, vagy helyi aktorok meghívása (pl.: helyi közlekedési vállalat meghívása - közlekedés zöldítése, vagy zöld innováció a helyi vállalatoknál), akik egy asztalnál bemutatják a saját tevékenységüket.	Kiállítóterem, folyosó, aula, paravánok, asztalok.	folyamatos

A JAVASOLT TARTALMI ELEMEEK

MÓDSZERTANA,
MUNKAFORMÁJA,
FORRÁSANYAGAI



Téma	Módszertan, munkaforma	Eszközök	Időtartam
11. ÖKOMOZI			
Ökomozi Max. 30 perc hosszúságú tematikus film (erről a Kossuth Klub gondoskodik), amelyről újabb 30 perc időkeretben.	A vetítést követően értékelő beszélgetést kell kezdeményezni a filmhez előre biztosított kérdések és válaszok segítségével.	IKT eszközzel felszerelt terem, előadó. A feladat leírása lásd: Segédletek, mellékletek	45 perc
12. "RENDSZERBEN AZ IGAZSÁG" - GONDOLATTÉRKÉP			
Rendszerben az igazság – gondolattérkép Az osztály 11 darab 3-4 fős csoportba rendeződik. 11 előre meghatározott témakörben gyűjtenek gondolatokat, majd úgy írják fel a táblára a gondolattérkép rendszerét követve, hogy közben rávilágítanak arra, hogy hogyan hatnak egymásra a kérdéskörök.	A témakörökkel kapcsolatos információt a moderátorok előre megkapják. A kész gondolattérképet szintén megkapják. A tanároknak kérdéseket feltéve kell a diákcsoportokat rávezetni a workshop jellegű brainstorming munka megoldásaira. A tanároknak rá kell világítani az összefüggésekre a megadott forrásanyag alapján.	Tábla, paraván vagy okos tábla. Csoportmunkára alkalmas teremrendezés, írószer, papír. A feladat leírása lásd: Segédletek, mellékletek	45 perc
13. ESSZÉÍRÓ PÁLYÁZAT			
Esszéíró pályázat Maximum 2 oldalas elemzés esszé formájában a témánappal kapcsolatos fenntarthatósági témakörrel kapcsolatban.	Pontosan meg kell határozni a témakörön belül azokat a résztemákat, amelyeket a diákok kidolgozhatnak. A diákoknak szükséges pontos leírást biztosítani az elvégzendő munka feltételeiről. Javasolt forrásanyag megjelölése.	Nyilvánosságra kell hozni az intézmény és a pályázat kommunikációs oldalain a műveket. Javasolt a partneriskolákban is ezeket leközölni, és nemzetközi zsűrizést megvalósítani.	meghirdetendő már a témanap előtt
14. HOGYAN LEGYEN ENERGIAHATÉKONYABB AZ ISKOLÁD?			
Projektmunka A diákok a témanapon feldolgozott energiahatékonysági lehetőségek alapján tervet felmérik iskoláépületük azon pontjait, amely nem biztosítja az energiahatékony működést és beavatkozási tervet készítenek az energiahatékonyság növelése céljából.	Meg kell határozni a témakörön belül azokat a résztemákat, amelyeket a diákok érinthetnek a projektben. A diákoknak szükséges pontos leírást biztosítani az elvégzendő munka feltételeiről. Javasolt forrásanyag megjelölése.	Nyilvánosságra kell hozni az intézmény és a pályázat kommunikációs oldalain a műveket. Javasolt a partneriskolákban is ezeket leközölni, és nemzetközi zsűrizést megvalósítani.	meghirdetendő már a témanap előtt

A JAVASOLT TARTALMI ELEMEEK

MÓDSZERTANA,
MUNKAFORMÁJA,
FORRÁSANYAGAI



Téma	Módszertan, munkaforma	Eszközök	Időtartam
14. "VISELD MAGADON A PROBLÉMÁT!" – A FENNTARTHATÓSÁGI PROBLÉMA MEGJELENÍTÉSE A DIÁKOK RUHÁIBAN			
<p>Viseld magadon a problémát! A diákok a ruházódásukkal is felhívják a figyelmet az adott fenntarthatósági problémára. Javasolt az osztályok közötti eredményhirdetés. Kategóriák például: Legszellemesebb, legtöbb beöltözött diák.</p>	<p>Az osztályoknak az adott témához kapcsolódóan egy előzetesen meghatározott gondolatot, fogalmat, megoldást kell a ruhájukon viselniük. Az energiaválság témánapon belül a megújuló energiaforrásokat kell megjeleníteniük, mint szélenergia, napenergia, geotermikus energia, stb.</p>	<p>Az egész iskola</p>	<p>Előzetes felhívás közzététele szükséges. folyamatos</p>
15. FLASHMOB			
<p>Flashmob A diákok közös tánccal flashmob videón keresztül hívják fel a figyelmet a témával kapcsolatos problémákra.</p>	<p>Célszerű a flashmobba bevonandó diákok számát, a koreográfiáját, a diákok mozgását, a zenét, a dramaturgiát, helyszínét előre kitalálni, majd rövid filmet készíteni. A film elkészítésének utómunkálatait(vágás) meg kell szervezni.</p>	<p>Az iskola épülete, udvara</p>	<p>45 perc</p>
16. "NE HAGYD ELALUDNI A FÉNYT!"			
<p>Ne hagyd elaludni a fényt! A diákoknak a fizikai munkájukkal folyamatosan égve kell tartaniuk egy karácsonyfán az izzókat. A nap végén „dicsőségfalra” kerülnek azok a diákok, akik áramot beosztás szerint, 10 perces váltásban az állítottak elő a karácsonyi hangulatért.</p>	<p>Egy biciklit, szobabiciklit rá kell kötni a karácsonyfaizzó áramkörére, amely csak akkor ég, ha a diákok tekerik a biciklit. Előzetesen az osztályoknak delegálni kell diákokat, akik előzetes beosztás szerint, 10 perces váltásban az egész témanap idején égve tartják közösen az izzókat.</p>	<p>Az iskola frekventált helyszíne</p>	<p>folyamatos</p>
17. 4 FOR FUTURE ÖKOHÍRADÓ - PROGRAMZÁRÁS			
<p>4 for Future ökohíradó A program zárásaként az osztályfőnök összegezi a megszerzett pontokat és az ökohíradó előre felvett műsorát lejátszsa, melynek lényege, hogy az adott napon mindenki nyert, de igazából senki, mert még rengeteg feladat van hátra, amit iskolán kívül is végre kell hajtani.</p>	<p>Előre felvett online videóanyag (tanórán vagy nagy előadóban)</p>	<p>Számítógép, projektor, internetes kapcsolat, IKT eszközzel felszerelt terem, előadó</p> <p>A videó elérhető: Segédletek, mellékletek</p>	<p>10 perc</p>

A TEMATIKUS NAPOK TÉMAKÖREI

A tematikus programok azok az alkalmak, amikor lehetőség van a résztvevő iskolák tanulói tömegeinek bevonására.

A tanórán belül, és az azon felül megvalósuló eseményekben lehetősége van minden tanulónak részt venni. A programok témáinak kiválasztásánál a tanulók előzetes felmérés során kifejezett érdeklődését szeretnénk kielégíteni, ezért azon témák köré szervezzük a témanapokat, amelyek számottevő érdeklődésre tartanak számot. A partnerség diákjai és pedagógusai/oktatói körében történt kérdőíves felmérés során az alábbi témakörök kerültek kiválasztásra.



AZ ENERGIAVÁLSÁG

SEGÉDLETEK, MELLÉKLETEK



**ELSŐ
TEMATIKUS NAP**



1. ÖKOHÍRADÓ

2. ÖKOKVÍZ

TIT KOSSUTH KLUB ÉS AZ MSZC
BERZEVICZY GERGELY TECHNIKUM
ÁLTAL ÖSSZEÁLLÍTOTT KVÍZJÁTÉKOK



Ökohíradó programnyitás elérhetősége:

Köszöntő:

<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1diWiy2RYkCM4FfF8GN0-yBzRRpXgE6Pv>

Prezentáció-helyzetelemzés:

<https://tinyurl.hu/mwVB>

Ökohíradó programzárás elérhetősége:

https://wetransfer.com/downloads/dedf3083f510ddb2b53c83acda3a290f20221219183554/0abc0bb427d3c823a6f1493734fbcd3f20221219183555/1d5d6g?trk=TRN_TDL_01&utm_campaign=TRN_TDL_01&utm_medium=email&utm_source=sendgrid

TIT Kossuth Klub Ökokvíz elérhetősége:

<https://prezi.com/view/LQmak7ro3183Dkd6XVKO/>

TIT Kossuth Klub Ökokvíz megoldókulcs:

1. BLOKK

- 1.D (a loerő a teljesítményé)
- 2.A (július 28-29.)
- 3.C (Greta Thunberg, svéd klímavédelmi aktivista)
- 4.B (nitrogén)
- 5.C (passzívház)
- 6.C (Luxemburg)
- 7.B (polietilén-tereftalát)
- 8.A (Maldív-szigetek)
- 9.C (WC papír guriga)
- 10.D (fúziós)

KARIBATI

2. BLOKK

1. Benzin
2. India
3. Oxigén
4. Megújuló
5. Aeroszol
6. Sarm el-Sejk
7. SpaceX
8. Zöld
9. Antracit
10. Üzemanyagként, fűtőanyagként használt elhalt növényi szervesanyag-tömeg.

FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS

2. "ÖKOKVÍZ"

TIT KOSSUTH KLUB
ÁLTAL ÖSSZEÁLLÍTOTT KVÍZ



I/1. Melyik nem az energia mértékegysége?

- joule
- kalória
- kilowatt
- lóerő (helyes válasz)

I/2. Melyik hónapra esett idén (és tavaly is) a Globális Túlfogyasztás napja, vagyis az a nap, amin az emberiség természeti erőforrás-felhasználása eléri azt a mennyiséget, melyet a Föld abban az évben regenerálni képes? (Onnantól kezdve a tartalékainkat éljük fel.)

- július (helyes válasz)
- szeptember
- október
- november

I/3. Mi a képen látható hölgy keresztnéve? (A képen Greta Thunberg látható)

- Ursula
- Ingrid
- Greta (helyes válasz)
- Sonja

I/4. Az alábbi gáznemű anyagok közül melyiknek nem számottevő a szerepe az üvegházhatás kialakulásában?

- metán
- nitrogén (helyes válasz)
- szén-monoxid
- vízgőz

I/5. Minek a definíciója az alábbi? "Olyan épület, amelyben a kényelmes hőmérséklet fenntartása megoldható kizárólag a levegő frissen tartásához megmozgatott légtömeg

utánfűtésével vagy utánhűtésével, további levegő visszaforgatása nélkül."

- független ház
- önellátó ház
- passzívház (helyes válasz)
- off-grid ház

I/6. Melyik az az ország, amelynek a legnagyobb az egy főre vetített ökológiai lábnyoma és a globális túlfogyasztás listán is (Katar mögött) a 2. legrosszabb helyen áll?

- Japán
- Kína
- Luxemburg (helyes válasz)
- USA

I/7. Minek a rövidítése a PET palackokban a T betű?

- technika
- tereftalát (helyes válasz)
- toxin
- transzformáció

I/8. Melyik országhoz tartozik a képen látható Thilafushi nevű szemétsziget, melynek területe naponta átlagosan 1 m²-rel nő?

- Maldív szigetek (helyes válasz)
- Japán
- Ausztrália
- Franciaország

I/9. Az alábbiak közül melyiket szabad bedobni egy szelektív hulladékgyűjtő konténerbe?

- spirálfűzet
- használt zsebkendő
- WC papír guriga (helyes válasz)
- cigarettacsikk

2. "ÖKOKVÍZ"

TIT KOSSUTH KLUB
ÁLTAL ÖSSZEÁLLÍTOTT KVÍZ



I/10. A legtöbb atomreaktor fissziós jellegű, vagyis az energia az atommagok (pl. urán) széthasadásából származik. De hogyan nevezzük az olyan reaktorokat, amikben ennek pont ellenkezőjétörténik, tehát amikor az energiát az atommagok (pl. hidrogén) egyesítésével nyerik?

- kohéziós
- adszorpció
- inverziós
- fúziós (helyes válasz)

I/ +1. Melyik ország a globális tengerszint-emelkedés elsőszámú veszélyeztetettje, mely szinte biztosan még ebben az évszázadban a víz alá kerül? A kb. 30 korallszigetből álló óceániai ország elhelyezkedését és zászlaját a képen láthatjátok.

II/1. Melyik az a folyadék, mely nevét egy Carl keresztnévű német mérnötről kapta, és minőségét az oktánszámmal szokás jellemezni?

II/2. A jelenlegi népesedési rátákat figyelembe véve melyik ország lesz pár éven belül (Kínát megelőzve) a világ legnépesebb országa?

II/3. Melyik kémiai elem háromatomos instabil molekulamódosulása az ózon?

II/4. Hogyan nevezzük magyar igeötös igenévvel az olyan energiaforrásokat, melyek (a kőolajjal és a földgázzal ellentétben) nem képesek elfogyjni? Tipikusan ilyen a nap-, a víz-, a szél- és a geotermikus energia hasznosítása.

II/5. Hogyan nevezzük idegen összetett szóval az olyan palackokat, melyeknek működési elve a képen látható? (aeroszol)

II/6. Melyik egyiptomi, tengerparti nyaralóvárosban zajlott az ENSZ idei (2022), 27. klímaügyi konferenciája?

II/7. Mi a neve az Elon Musk által 2002-ben alapított űrkutatási óriásvállalatnak, melynek egyik fontos projektje a Starship rakéarendszer, mely az emberiségnek a Naprendszer bolygóira történő hatékonyelérése céljából lett tervezve?

II/8. Milyen színű konténer van levágva a kép jobb széléről, melybe a színes üvegeket kell gyűjtani? (Egyszerű, nem összetett szóval válaszoljatok)

II/9. Mi a görög eredetű neve a legtisztább és legnagyobb fűtőértékű kőszénnek?

II/10. A helyes válaszok kezdetétől összeolvasva egy ökológiai fogalmat kaptok. Fogalmazzátok meg pár szóban, hogy mi ennek a jelentése, és tipikusan mire használható?

II/ +1. Hogyan nevezzük kétszavas alliteráló kifejezéssel azt a szervezési elvet, ami arra törekszik, hogy a jelen szükségleteit úgy elégítsük ki, hogy ezáltal ne csökkentsük a jövő generációk lehetőségét arra, hogy kielégítsék a saját szükségleteiket?

2. "ÖKOKVÍZ"

MISKOLCI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM
BERZEVICZY GERGELY TECHNIKUM
ÁLTAL ÖSSZEÁLLÍTOTT KVÍZ



1. Melyik nem megújuló energiaforrás?

- Atomenergia (helyes válasz)
- Napenergia
- Szélenergia
- Biomassza

2. Melyik ország használja a legtöbb megújuló energiát?

- Kína
- Németország (helyes válasz)
- Amerikai Egyesült Államok
- Oroszország

3. Mit nevezünk geotermikus energiának?

- Föld belsejének a melegét(helyes válasz)
- Nap sugara
- Víz energiája
- Szén elégetése

4. A _____ a fény energiáját közvetlenül elektromos energiává alakítják.

- Napelem (helyes válasz)
- Napkollektor
- Dinamó

5. Mit állítanak elő az erőművekben?

- Elektromos energiát (helyes válasz)
- Hőenergiát
- Nukleáris energiát
- Mágneses energiát

6. Hogy nevezzük a képen látható tárgyat?

- Napkollektor (helyes válasz)
- Szélmalom
- Gát

7. Melyik tárgynak van köze a vízenergiához?

- három képet tettünk a megoldásba, amely közül az egyik egy vízierőmű részlet

8. A tartja fenn a víz körforgását, valamint a légmozgást is.

- Atomenergia
- Szélenergia
- Napenergia (helyes válasz)

9. Mit jelent az üvegházhatás?

- Globális felmelegedés
- Ózonréteg
- A légkör és a benne lévő bizonyos anyagok hővisszatartó tulajdonsága. (helyes válasz)
- Szog

10. A jelenlegi felhasználással számolva kb. hány évre lennének elegendőek a világ ma ismert uránkészletei?

- 30 év
- 130 év (helyes válasz)
- 245 év
- 500 év

11. A bioüzemanyag...

- A természetben előforduló, nem ásványi eredetű olaj.
- Biomassza feldolgozásával nyert üzemanyag. (helyes válasz)
- Biológiai üzemanyag

2. "ÖKOKVÍZ"

MISKOLCI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM
BERZEVICZY GERGELY TECHNIKUM
ÁLTAL ÖSSZEÁLLÍTOTT KVÍZ



12. Melyik erőműtípus nem található Magyarországon?

- Atom
- Szél
- Víz
- Biomassza
- Árapály (helyes válasz)

13. Milyen betűvel jelzik a háztartási gépeken az energiahatákonyságot?

- X
- A (helyes válasz)
- C
- E

14. Mennyivel csökkenti a felhasznált energiát, ha a gyártás helyett újrahasznosítják az üveget?

- 10%
- 15%
- 20%
- 30% (helyes válasz)

15. Mi a Föld napja mozgalom egyik jelmondata?

- Cselekedj!
- Kerékpározz!
- Ki mondta, hogy nem tudod megváltoztatni a világot? (helyes válasz)
- Ültess fát!

16. Hazánk mely részén jellemzőek a szélerőművek?

- Ország nyugati részén (helyes válasz)
- Ország keleti részén
- Ország déli részén
- Ország északi részén

17. A fosszilis energiahordozók hátrányai (több helyes válasz)

- Fajlagos költségük viszonylag alacsony
- A közlekedés felgyorsulásának előidézése
- Élővilág veszélyeztetése (helyes válasz)
- Folyamatos drágulás (hosszú távon) (helyes válasz)
- Metán és szén-dioxid képződése (helyes válasz)

18. Mik a kőolaj és földgáz keletkezésének a feltételei? (több helyes válasz)

- Oxigéntől elzárva (helyes válasz)
- Nagy nyomás (helyes válasz)
- Magas hőmérséklet (helyes válasz)
- Nagyon hosszú idő (helyes válasz)

19. Miből keletkezett a kőolaj és a földgáz? (több helyes válasz)

- Kidőlt fák (helyes válasz)
- Csigák meszes háza
- Szén
- Elhullott állatok (helyes válasz)

20. Mire használják a metánt?

- Fűtésre, melegvíz-ellátásra a lakosságnál (helyes válasz)
- "Palackos"gázzal üzemelő készülékekben

A fenti kérdéseken túl a TIT Kossuth Klub Ökokvíz feladatának az alábbi kérdéseit is beillesztettük a kvízünkbe: I/1, I/2, I/4, I/5, I/6, I/8, I/9, I/10, I/+1, II/1.

Kvízjátékunkat a QUIZZIZZ felületen készítettük el.

5. “EGY GONDOLAT ÉS MÁΣ SEMMI!”

AHOGY MI LÁTJUK A
FENNTARTHATÓSÁGI KRÍZIST



A feladat megoldása kreatív módon:

Az iskola egy kiemelt pontján elhelyezünk egy óriási kartont, több filctollat, és minden diák „graffiti” szerűen felírja a témával kapcsolatos gondolatát.

A feladat megoldása IKT eszközökkel:

IKT eszközzel felszerelt tanterem esetében előre a www.mentimeter.com előkészített felületen, a www.menti.com felületre bejelentkeznek a diákok és feltöltik a gondolataikat, így osztály szinten követhető a gondolkodásuk.

A mentortanár feladatai:

A mentortanár a diákok szófelhőjét ellenőrizzé, és az alábbi, az energiaválsággal kapcsolatos gondolatokkal egészítse ki a szófelhőt. Gondolkodjanak együtt, hogy az adott fogalom miért és hogyan kapcsolódik az energiválság témaköréhez. Vizsgálják meg közösen, hogy a diákok a saját környezetükben mely tényezőkre hogyan tudnak hatni.

Gondolatbörze, hívószavak:

- energiaforrás,
- megújuló energia,
- vízenergia,
- szélenergia,
- geotermikus energia,
- napenergia,
- energiabiztonság,
- energiatakarékosság,
- zöld energia,
- biomassza,
- biogáz,
- atomenergia,
- földgáz,
- hullámenergia,
- árapály energia,
- benzin-villanyautó,
- bioüzemanyag,
- hőszivattyú,
- hőszigetelés,
- szén-dioxid,
- üvegházhatás,
- napelem,
- napkollektor,
- LED izzó,
- fosszilis tüzelőanyag,
- passzív ház,
- takarékoság,
- tudatos fogyasztás,
- energiaigény,
- energiamix,
- karbonsemlegesség

6. "SZÖRFBAJNOKOK"

TEMATIKUS MINIKUTATÁS



A feladat leírása, fókuszai:

Az osztályt osszuk fel 7 csoportra. Az alábbi videókat ajánlott levetíteni az óra elején. A diákoknak kutató munkát kell elvégezniük a megújuló energiaforrásokról. Sorsoljuk ki, hogy melyik csoport melyik témakört kutassa. Minden csoport 1-2 ppt diát építsen fel az adott témakörrel, amelyet az óra végén a moderátor tanár segítségével mutasson be a többieknek. A diák összefűzésével elkészül az osztály kutatási anyaga a megújuló energiaforrások témakörben.



Kutatási témakörök:

- Napenergia
- Szélenergia
- Vízenenergia
- Geotermikus energia
- Hullámenenergia
- Hidrogén energia
- Biomassza

Ajánlott videók:

National Geographic: Megújuló energiaforrások

(angol nyelvű; 3:16perc)

<https://www.youtube.com/watch?v=1kUEoBZtTRc>

7 Types of Renewable Energy

(angol nyelvű; 8:49)

<https://www.youtube.com/watch?v=44Wp3WE1AHs&t=463s>

7. "GYORS NYERESÉG MA, NAGY VESZTESÉG HOLNAP"

SZIMULÁCIÓS GYAKORLAT



A feladat leírása, fókuszai:

A fenntartható fejlődési célok ellentmondásaira hívja fel a játék a figyelmet. Az érintett felek érdekkülönbségein keresztül kap komplex rálátást a diák arra, hogy a világ fenntarthatósági problémái hogyan generálódnak. A diákokat érdekcsoportokba osztjuk: háztartások képviselői, termelő vállalatok/szolgáltatók képviselői, az állam, külföldi nagytőke, ökológiai aktivisták, akik meg akarják menteni a Földet. Adott témával kapcsolatos felvetésekre reagálniuk kell a saját érdekeik szerint. Az érdekcsoportok rövid egyeztetést követően megadott sorrendben fejtik ki álláspontjukat, cáfolják meg az előttük szóló diákok érveit. A moderátor rögzíti az adott kérdéskörrel kapcsolatos érveket és ellenérveket érdekcsoportok szerint. A játék végén rá kell világítani arra, hogy az érdekcsoportok más-más célkitűzésesei milyen vetülettel bírnak az adott tematikus nap témája kapcsán. Az egyes érdekcsoportok az alábbi álláspontokat kapják meg, amely alapján érvelniük kell:

Segédkártyák:

Háztartások képviselői

Számunkra a legfontosabb, hogy melegben töltsük a téli estéket. A komfortról, a már megszokott kényelemről nem szeretnénk lemondani. A rendkívüli gázdrágulás ugyanakkor nehéz helyzetbe hozta a családjunkat. Úgy tudjuk mérsékelni a gázfogyasztásunkat, hogy a vegyes tüzelésű kazánunkban ismét fosszilis energiahordozókkal fűtünk be. Habár az energiahatékonysága ezeknek nem annyira jó, de olcsóbb megoldás a helyzetre. A megújuló energiaforrásokról hallottunk, de a kiépítése egy napkollektor rendszernek olyan drága, hogy nem tudjuk anyagilag finanszírozni, illetve túl hosszú idő után hozná vissza az árát. Persze másként gondolkodnánk, ha valamilyen támogatásban részesülhetünk a kiépítés során, esetleg az energiaszolgáltatókkal egyedi szolgáltatási keretmegállapodást köthetünk. Szuper lenne, ha passzív házban élhetnénk, hőszivattyúkkal, napkollektorokkal, led izzókkal, energia- és víztakarékos eszközökkel felszerelve, de hiába ha annyira magas az árak. A rövidtávú személyes érdekeink a fontosak: szeretnénk kényelmesen élni! Oldják meg, hogy legyen ehhez energia!

7. "GYORS NYERESÉG MA, NAGY VESZTESÉG HOLNAP"

SZIMULÁCIÓS GYAKORLAT



Termelő vállalatok/szolgáltatók képviselői

Mi azért termelünk és gyártunk, hogy profitunk legyen. A termeléshez viszont energiára van szükségünk. Olyan volumenű az energiafelhasználásunk, hogy azt nem lehet egyszerűen megújuló energiaforrásból megoldani. Persze EU és hazai támogatásból megoldottuk az üzemcsarnokunk energetikai fejlesztését, így csökkent a károsanyag kibocsátásunk, ugyanakkor a termelésből nem tudtuk kiiktatni a külföldi gázt. Megnövekedtek a termelési költségeink, amit természetesen beépítünk az új és energetikailag is korszerű gyártmányok árába. Majd a végfelhasználók, a fogyasztók megfizetik a többletköltséget. Emellett az adófizetési kötelezettségünk is magas, azt is be kell építeni a termék árába. Ha még nagyobb hangsúlyt fektetnénk a termelés folyamán a káros anyagok ártalmatlanítására, vagy a keletkező hulladékok kezelésére, a környezetbarát, energiahatékony és fenntartható gyártási szerkezetre, akkor még magasabbak lennének a költségeink. A rövid távú gazdasági érdekeink miatt a termelési költségeinkbe nem tervezzük bele és nem fizetjük meg a környezet használatának árát. A beruházási költségeink csökkentése következtében nem vásároljuk meg és nem építjük be a teljesen környezetkímélő megoldásokat, és a környezetterhelést a lehető legkisebbre csökkentő új technológiákat. Persze foglalkozunk a fenntartható termelési folyamatokkal, de a költségeinket ki fogja megfizetni?

Külföldi nagytőke

Ha egyedüli szolgáltató vagyok a piacon, vagyis monopol helyzetben vagyok, akkor annyiért és olyan feltételekkel adom el az energiát, amennyiért akarom. Óriási profitot tudok elérni, csak az a lényeg, hogy a háztartások és a termelő és szolgáltató vállalatok ne tudjanak más energiaforráshoz jutni. Persze az állam korlátozhatja a mozgásteremet, felső korlátot szabhat az értékesített mennyiségre és az árra is. A mi üzletpolitikánknak nem lenne előnyös és jó, ha az államok kiaknáznák a megújuló energiagazdálkodásban rejlő lehetőségeiket. Az pláne nem, ha ehhez még a meglévő infrastruktúrájukat is fejlesztenék, bővítenék.

7. "GYORS NYERESÉG MA, NAGY VESZTESÉG HOLNAP"

SZIMULÁCIÓS GYAKORLAT



Az állam

Célunk, hogy az állampolgárok, a termelő és a közszeaktor energiaellátása folyamatosan biztosított legyen. Ehhez azonban szükséges közösen újragondolni az ország energiamix összetételét. Fontos a külföldi energiafüggőség csökkentése. Ennek egyik megoldása a megújuló energiaforrások telepítésének támogatása. Persze ez sem lehet végtelenségig, hiszen ehhez pénzügyi forrást kell biztosítani, amely a magánszemélyek, termelő és szolgáltató vállalatok adóztatásából folyik be. Célunk, hogy a megújuló energiaforrásból származó energia tárolását és szállítását az elavult infrastruktúra fejlesztésével támogassuk. Ugyanakkor fontos, hogy mind a magánszemélyeknek, mind a vállalatoknak és a közszeaktor szereplőinek is megváltozzon a szemlélete, tudatos energiafelhasználókká váljanak. Csak közösen tudjuk a felesleges pazarlást csökkenteni. Tisztában vagyunk azzal, hogy a fenntarthatóságnak három pillére van: a természeti környezet, a társadalom és a gazdaság.

Ökológiai aktivisták

A fenntartható fejlődés egyik kulcseleme a fenntartható energiagazdálkodás kiépítése. Ennek egyik fontos lépései az energiahatékonyság növelése, az üvegházhatású gázok kibocsátásával járó energiatermelés folyamatos kivezetése és megújuló energiaforrásokkal történő helyettesítése. A fogyasztók viselkedése és energiafogyasztása megkérdőjelezhető. Hiányzik a felelősségtudat, a pazarlás és a környezetterhelés az egekbe jár. A rendszer összetettségének ismeretében, az egyes szereplők tevékenységének összehangolása érdekében szükséges az energia előállításának és felhasználásának feltételrendszerét mikro, makro és globális szinten is szabályozni. Ennek megfelelően Az Európai Unió 2050-re célul tűzte, hogy teljesen klímasegélyessé válik, azaz európai uniós gazdasági tevékenységgel nem idéz elő üvegházhatásúgáz-kibocsátást. Ehhez a tagországok egyéni szakpolitikákat alakítanak ki és intézkedési terveket készítenek. Ezzel összhangban Magyarország 2018-2030 közötti időszakra vonatkozó, 2050-ig tartó időszakra is kitekintést nyújtó második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiája széndioxid kibocsátást csökkentő tervei között elfogadta, hogy növelni kell a megújuló energiaforrások hasznosítását, és az energiahatékonyságot, csökkenteni kell az energiaigényt és hogy a célok eléréséhez szükséges az atomenergia hosszú távú fenntartása.

7. "GYORS NYERESÉG MA, NAGY VESZTESÉG HOLNAP"

SZIMULÁCIÓS GYAKORLAT



A moderátor tanár vitaindító kérdései, melyek rávilágítanak a szektorok érdekkülönbségeire:

1. **Háztartás:** Milyen áron szeretnél energiaforráshoz jutni? Miért?
2. **Termelő vállalatok:** Milyen áron szeretnétek energiaforráshoz jutni? Miért?
3. **Külföld:** Milyen áron szeretnéd az energiát értékesíteni?
4. **Állam:** Milyen áron engeded, hogy az energiát eladják az országban?
5. **Ökológiai aktivisták:** A fenntartható energiagazdálkodásnak melyek a legfőbb lépései?
6. **Háztartás:** Amikor megváltoztattad a rád jellemző energiamixet (felhasznált energiahordozók összetételét) gondoltál arra, hogy ez milyen környezetterheléssel jár? Miért igen? Miért nem?
7. **Termelő vállalatok:** Az energiaköltségek növekedését hogyan kezelitek? A vállalati fejlesztések során gondoltok a környezetterhelés mértékének csökkentésére?
8. **Külföld:** Hogyan érint az téged, ha a állami támogatással hangsúlyt fektetnek egy országban a megújuló energia infrastrukturális fejlesztésére?
9. **Állam:** Mi a fontosabb számodra: az értékesítésből származó adóbevétel, az energiaellátás folyamatos biztosítása, vagy az energia megfizethetősége az állampolgárok és a termelő/szolgáltató vállalatok számára?
10. **Ökológiai aktivisták:** Miért szükséges az energia előállításának és felhasználásának feltételrendszerét mikro, makro és globális szinten is szabályozni?
11. **Háztartás:** Gondoltál arra, hogy olyan gépészeti otthonkorszerűsítést valósíts meg, amely valamely megújuló energiaforrás beépítésével jár együtt?
12. **Termelő vállalatok:** Milyen feltételekkel tudnátok még nagyobb hangsúlyt fektetni a káros anyagok ártalmatlanítására, vagy a keletkező hulladékok kezelésére, a környezetbarát, energiahatékony és fenntartható gyártási szerkezet kialakítására?
13. **Külföld:** Az állam hogyan tudja befolyásolni az energiaértékesítésed feltételeit?
14. **Állam:** Hogyan tudjátok támogatni a lakosság és a vállalati szektor megújuló energiafelhasználását és az infrastruktúra fejlesztését?
15. **Ökológiai aktivisták:** Melyik szektornak kellene tudatosan átgondolni az energiafelhasználását? Miért?
16. **Háztartás:** Hogyan tudnád átalakítani megújuló energiaforrások használatával az otthonod? Honnan tudsz rá forrást szerezni? Gondolkodtál azon, hogy a tudatos felhasználás mellett is csökkenteni tudod a felhasználásodat?
17. **Termelő vállalatok:** A termelési költségek megnövekedésének ellenére is miért fontos a zöld termelési modell kialakítása?
18. **Külföld:** Érdemesnek találod azt, hogy haladj a korról és az üzletpolitikádban megjelenjenek a megújuló energiaforrásokkal való gazdálkodás? Miért?
19. **Állam:** Le tudsz mondani adóbevételről annak érdekében, hogy ezzel is segítsd a termelő vállalatokat és így támogasd drágább, de a környezettudatos termelési feltételek kialakítását?
20. **Ökológiai aktivisták:** Miben állapodtak meg a 2050-ig tartó időszakra is kitekintést nyújtó második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiája széndioxid kibocsátást csökkentő tervei között?

9. "MÁR LÁTOM!"

FENNTARTHATÓ ÖTLETBÖRZE



A feladait leírása, fókuszai:

Az alábbi témakörök megbeszélése indokolt a feladat megoldása alatt. A tanár kérdésekkel vezeti rá a diákokat azokra a témakörökre, amelyeket nem említenek meg a brainstormingot követően.

Ajánlott videók a program indításához:

Miért nem váltunk 100%-ban megújuló energiára?

<https://www.youtube.com/watch?v=NYhafgsqKpw>

A háztartásokban a legtöbb energiát (40-60 %-ot) **fűtésre** használjuk. Ennek mennyiségét három módon csökkenthetjük:

- a lakóhely **hőmérsékletének csökkentésével** (lejjebb vesszük a fűtést)
- **lakóhely szigetelésével**
- **a fűtőrendszer hatékonyságának növelésével**

A háztartási energiafogyasztás második helyén a **vízmelegítés** áll. Ez csökkenthető:

- ha csak akkor bojlert veszünk, **amikorára tényleg szükség** van
- **energiahatékony vízmelegítő** használatával
- **víztakarékos eszközök** használatával (pl. perlátor)

Következő helyen a háztartási **villamosenergia** felhasználás áll. Ezt csökkenthetjük:

- **csak arra használunk elektromos eszközöket**, amire tényleg fontos (gondoljunk pl. a régebben elterjedt elektromos képre, vagy a morzsaporszívóra és társaikra)
- **energiatakarékos eszközöket** használunk
- az éppen nem használt elektromos **berendezéseket kikapcsoljuk** (pl. TV, de ide tartozik a feleslegesen égetett villany is)
- nem hagyjuk az elektromos készülékeket **stand by** üzemmódban (ez egyes felmérések szerint a teljes lakossági villamosenergia fogyasztás akár 8%-ért is felelhet)

A **közlekedésben** úgy tudunk energiatakarékosak lenni ha:

- a tömegközlekedés egy főre vetítve **sokkal kevesebb károsanyag kibocsátással** jár
- a legkevésbé környezetterhelő, ha **gyalog vagy kerékpárral** közlekedünk
- az autóhasználat annál jobb, **minél többen ülnek** benne
- **a leginkább környezetterhelő közlekedési eszköz a repülő**
- **hibridautó használata esetén 20-25%-al, elektromos autó esetén 75-80%-al kevesebb energiát használunk**
- a **vezetéstechnikán sok múlik**, egy kis odafigyeléssel sokat spórolhatunk
- **optimalizáljuk az időnket**, próbáljunk minél több mindent elintézni egy úttal
- nyaralás tervezésekor legyen szempont a **környezettudatosság** is

11. ÖKOMOZI

VIDEÓELEMZÉS



Az Ökomozi időtartama **15:14** perc,
elérhető az alábbi linken:

https://www.youtube.com/watch?v=iyjkg0UnH2g&ab_channel=TanulomMagam

Kvízjátékunkat a google űrlap formájában készítettük el.

1. Hogyan lehet csökkenteni a klímaváltozást és a globális felmelegedést?

- Az üvegházhatású gázok kibocsátásának növelésével
- Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésével (helyes válasz)
- Az üvegházhatású gázok kibocsátása nincs hatással a klímaváltozásra és a globális felmelegedésre

2. A Nemzetközi Energetikai Ügynökség jelentése szerint hány százalékkal nőtt a világ energiafelhasználása?

- 2,9%-kal nőtt (helyes válasz)
- 5,4%-kal nőtt
- 8,1%-kal nőtt
- 13,6 %-kal nőtt

3. A megnövekedett energiaigény 40%-át milyen energiaforrásból pótolták?

- megújuló energia
- atomenergia
- gázenergia (helyes válasz)
- szénenergia

4. A gázenergia felhasználásával keletkezik üvegházhatású gáz?

- igen (helyes válasz)
- nem

5. A megújuló energiaforrások a világ energiatermelésének hány százalékát adják?

- 15-20%
- 20-25% (helyes válasz)
- 25-30%
- 35-40%

6. A jelenleg megújuló energiaforrásokból származó energia elég ahhoz, hogy megállítsuk a globális felmelegedést?

- igen
- nem (helyes válasz)

7. Jellemzően mely országok használnak olcsóbb, de a környezetet jelentős mértékben terhelő energiaforrásokat?

- az Észak-amerikai országok
- fejlődő ázsiai országok (helyes válasz)
- fejlett európai társadalmak
- afrikai leszakadó országok

8. A vízenergiát már 2000 éve használja az ember. Melyik társadalomban jelent meg az első vízhajtásos malom?

- Ókori Róma
- Ókori Görögország (helyes válasz)
- Mezopotámia
- Egyiptom

11. ÖKOMOZI

VIDEÓELEMZÉS



9. Mióta állítanak elő villamos energiát a vízenergia segítségével?

- 18. század
- 19. század
- 20. század (helyes válasz)
- 21. század

10. 2018-ban a megújuló energia hány százaléka származott vízenergiából?

- 20%
- 30%
- 40%
- 50% (helyes válasz)

11. Melyik probléma NEM jelenkezik a vízenergia felhasználása közben?

- a gátak közelében súlyosan sérül a környezet
- a gátak közelében súlyosan sérül az emberek életkörünyezete
- a napsütéses órák száma ciklikussá teszi a termelést (helyes válasz)
- az aszályos időszak bizonytalanná teszi a hozamot

12. 2018-ban a hazánkban megtermelt összes megújuló energia alapján a szélenergia hányadik helyen szerepelt?

- első
- második (helyes válasz)
- harmadik
- negyedik

13. Melyik Magyarország legnagyobb naperőműve?

- MVM Paksi Naperőmű (helyes válasz)
- Felsőzsolcai naperőmű
- Mátrai naperőmű
- Mátrai naperőmű (Visonta)

14. Melyik NEM része a biomasszának?

- növények
- állatok
- szennyvíz
- közetek (helyes válasz)

15. A biomassza égetésével rengeteg gond van. Melyik NEM tartozik ezek közé?

- óriási a széndioxid kibocsátás az égetés után
- nincs elég biomassza (helyes válasz)
- több a kérosanyag kibocsátás, mintha szenet égetnénk
- nem környezetbarát megújuló energiaforrás

16. Geotermikus energia felhasználásakor mit használunk pontosan?

- a Föld szénkészleteit
- a Föld belső hőjét (helyes válasz)
- a Föld gázkészleteit
- fosszilis fűtőanyagokat

11. ÖKOMOZI

VIDEÓELEMZÉS



17. Magyarország területének hány százaléka alatt található termálvíz?

- 40%
- 50%
- 60%
- 70% (helyes válasz)

18. 2018-ban a Paksi Atomerőmű hány százalékos kihasználással dolgozott?

- 89%
- 92%
- 96%
- 98% (helyes válasz)

19. Magyarország energiatermelésének hány százalékát adja a Paksi Atomerőmű?

- 20%
- 40%
- 50% (helyes válasz)
- 70%

20. A nukleáris energia miért NEM számít megújuló energiaforrásnak?

- mert nagyon veszélyes a működtetése
- mert a Föld uránium készlete véges, nem megújuló (helyes válasz)
- mert a keletkező elhasznált fűtőelemek tárolása nem megoldott és környezetterhelő
- mert a gyárak telepítése óriási beruházási költséggel járnak

21. Miért tekintjük az atomenergiát tökéletes alternatív energiának? (több helyes válasz)

- nincs károsanyag kibocsátás (helyes válasz)
- óriási energiamennyiséget tud előállítani (helyes válasz)
- nincs üvegházhatású gáz kibocsátás (helyes válasz)
- a működtetése viszonylag olcsó (helyes válasz)

22. Melyik ország teljesíti a legjobban a megújuló energiforrások előállításában?

- Magyarország
- Norvégia
- Izland (helyes válasz)
- Skócia

12. "RENDSZERBEN AZ IGAZSÁG"

GONDOLATTÉRKÉP



A feladat leírása, fókuszai:

A diákokat rendezzük 11 csoportba és az alábbi rövid leírásokat sorsoljuk ki a csoportok közt. Közben a szaktanár vezesse fel, hogy az energiaválságot akkor tudjuk igazán értelmezni, ha rendszerszerűen vizsgáljuk meg a tényezőket. A csoportok feladat, hogy egy-egy tényező jellemzőit az írásos forrásanyagból ismerjék fel. Ezt követően a mentortanár segítségével rajzolják fel a tényezőket a táblára. A tanár a melléklet gondolattérkép segítségével bővítsse ki a hiányzó jellemzőket, magyarázza meg a folyamatokat.

Segédkártyák:

Üvegházhatás: a Naptól érkező elektromágneses sugárzás melegíti a Föld felszínét és onnan visszaverődik. A visszaverődő sugárzás hullámhossza viszont más mint a beérkezőé, így ezt a légkör bizonyos gázai elnyelik. Ezzel a hőt a légkörben tartják. Ez a jelenség 33 °C-al emeli meg a bolygó hőmérsékletét. Ebből a CO₂ 7 °C-ot jelent. Legkevésbé aktív üvegházgáz mégis ez a legjelentősebb mert nagy a koncentrációja és a légkörben tartózkodási ideje.

Energiasűrűség: az elégethető (szén, kőolaj, földgáz, biomassa) esetében azt jelenti, hogy egységnyi tömeg elégetésével mennyi energia nyerhető (pl. szén: 28 GJ/t, kőolaj: 42 GJ/t, földgáz: 52 GJ/t, biomassa 8 GJ/t), a megújuló energiaforrások esetében azt szokták ezzel a fogalommal jelölni, hogy egységnyi területen mennyi energia nyerhető.

Energiaigény növekedése: az energiaigény az az energiamennyiség, amit adott csoport (pl ország vagy globálisan az egész földi népesség), adott pillanatban felhasznál. Az energiaigény a bolygó összes országában növekszik.

Bioszféra átalakítás: a bioszféra a Föld azon része, ahol aktív anyagcserét folytató élőlények, természetes körülmények között előfordulnak. Valamilyen módon minden faj átalakítja a bioszférát, ám az ember messze a leghatékonyabb faj ezen a téren. Az emberi bioszféra átalakítás olyan mértékűvé vált, ami veszélyezteti saját jólétünket és rengeteg más fajét is. Az emberi történelemben a bioszféra átalakítása nem lineáris folyamat, hanem az idő előrehaladtával folyamatosan gyorsuló ütemben zajlik.

12. "RENDSZERBEN AZ IGAZSÁG"

GONDOLATTÉRKÉP



Fosszilis energiák használata: kialakulásuk a földtörténet bizonyos korszakához köthető, speciális geológiai viszonyok között alakultak ki növényi és állati maradványokból. Közös jellemzőjük a nagy energiasűrűség. Használatuk az ipari forradalom óta általános, vezető energiahordozóként a XIX. század második felétől számít. Az Ipari Forradalom kezdetén (1769), a világ népessége 770 millió fő volt, a légkör CO₂ koncentrációja pedig 280 ppm, Jelenleg a világ népessége 8 milliárd fő a légkör CO₂ koncentrációja pedig 415 ppm. A fosszilis energiák közé tartozik a szén, a kőolaj és a földgáz. A fosszilis energiahordozók elégetése az elsődleges oka a klímaváltozásnak.

Atomhulladék: rádióaktív hulladék többféle módon keletkezhet. Az atomerőművekben keletkezett hulladék legproblémásabb része a kiégett fűtőelemek elhelyezése, mert ezek nagy aktivitású radioaktív hulladékok. Ezek először átmeneti tárolókba kerülnek, majd a végleges elhelyezése mélységi geológiai tárolókban történik. Azaz csak elvileg, mert 70 évvel az atomenergia energiatermelésre való használatának kezdete után még egyetlen ilyen mélységi tároló sem került használatban. Egyrészt a létesítésük nagyon nehéz, másrészt költséges, amit elvileg belekalkulálnak az erőmű tervezésekor a költségekbe, de ennek még nincs gyakorlata, így ezek a számítások valószínűleg alábecsültek. Eddig Európában több, mint 60 000 tonna kiégett fűtőelemet tárolnak valamilyen ideiglenes tárolóban.

Fogyasztói társadalom: a fogyasztói társadalom olyan társadalmat jelöl, ahol az egyre növekvő számú javak és szolgáltatások fogyasztása az emberi élet (egyik) társadalmilag elfogadott célja, és egyszersmind sokak legfontosabb személyes motivációja, továbbá ahol a társadalmi struktúrák, mechanizmusok jelentős része a fogyasztói viselkedésben, fogyasztói struktúrákban nyilvánul meg. A több mindig jobb elv azért nem fenntartható, mert a földi erőforrások mennyisége véges és egy véges erőforrásokkal rendelkező társadalomban nem lehet folyamatosan növekedni, azaz egyre több embernek egyre több javat biztosítani

12. "RENDSZERBEN AZ IGAZSÁG"

GONDOLATTÉRKÉP



Modern mezőgazdaság: (ez a rész néhány mondatban nagyon nehezen megfogalmazható, de ha valakit jobban érdekel a téma nézze meg a „Mérgezett Föld” című filmet) mezőgazdasági forradalom az emberi történelemben többször is történt már. Mi most modern mezőgazdaság alatt a XX. század második felétől kialakult gépesített, nagytáblás, monokultúras (az egész táblán egyféle növényt ültetnek) mezőgazdaságot értjük. A növénytermesztésnek ez a módja, bár nagymennyiségű élelmiszer előállítására képes, de hosszútávon nem fenntartható többek között azért, mert a talaj felső termékeny rétegének (humusz) pusztulásához vezet. További problémák pl. a mélyszántás gyakorlata, az intenzív mezőgazdaságban használt vegyszerek (peszticid, fungicid, insecticid) használata vagy a GMO.

Olajkatasztrófák: az olajkatasztrófák döntő többsége a nyersolaj szállítása közben előforduló egyszerre nagyon sok élőlény pusztulásával járó balesetek.

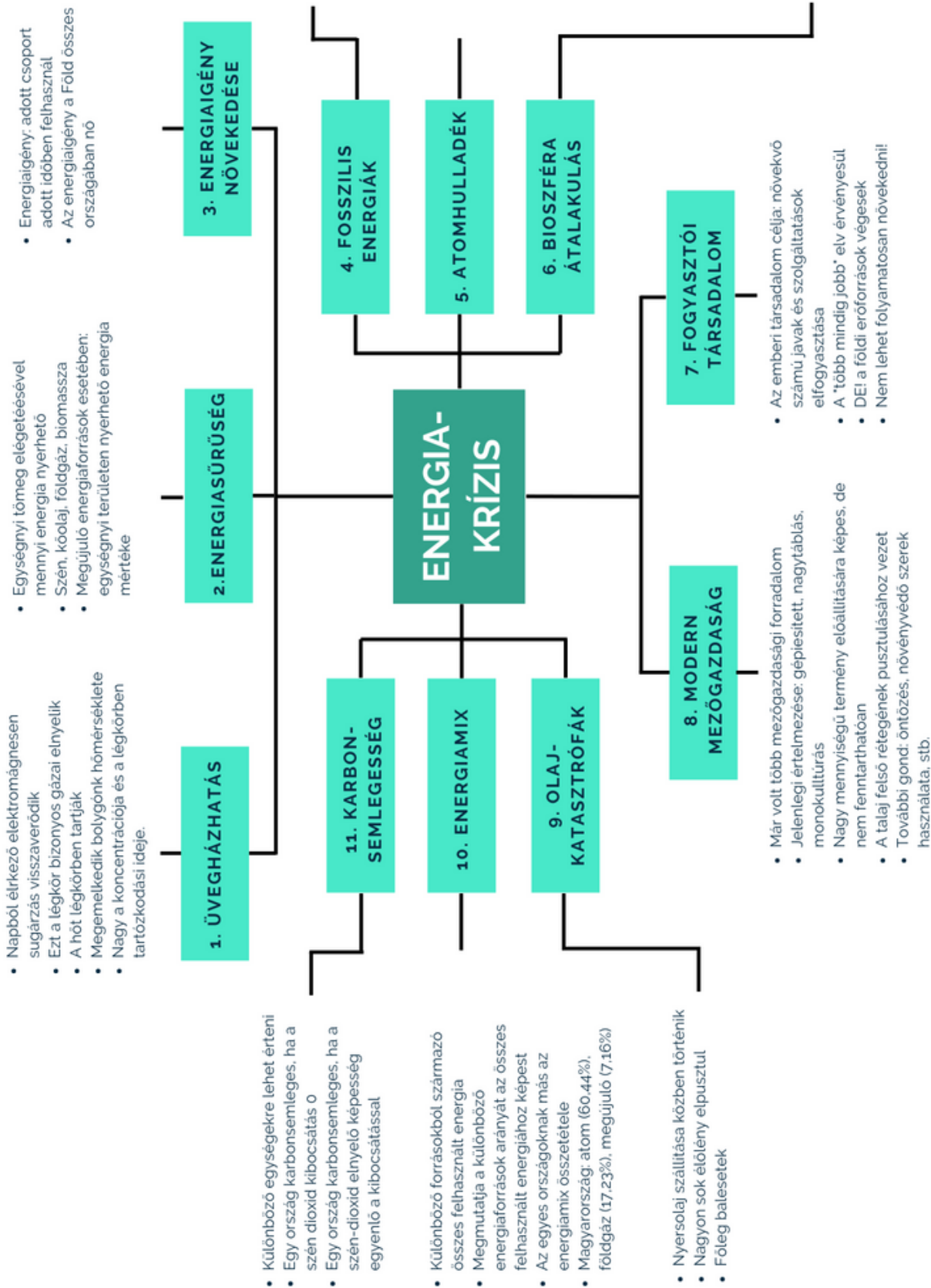
Energiamix: energiamixnek nevezzük az energiatermelésben a különböző forrásokból származó összesen felhasznált (vagy megtermelt) energia forrásainak az összegét (azaz azt mutatja meg, hogy a különböző felhasznált energiatípusok a teljes energiafogyasztás hány százalékát teszik ki). Így pl. Magyarország villamosenergia termelése 2012-ben elsősorban az atomenergiára támaszkodott (60,44%), ezt követte a földgáz (17,23%), a szén (14,89%) végül a megújulók (7,16%). A különböző országok eltérő energiamixszel rendelkeznek. Az energiatermelés módját meghatározza az országok fekvése, éghajlata és energiahordozó készleteinek nagysága.

Karbonsemlegesség: a karbonsemlegességet különböző egységekre lehet érteni, esetünkben egy ország karbonsemlegességét nézzük. Tehát egy ország akkor karbonsemleges, ha a nettó szén-dioxid kibocsátása nulla, azaz a kibocsátás mértékének megfelelő elnyelőkapacitással rendelkezik.

12.

"RENDSZERBEN AZ IGAZSÁG"

GONDOLATTÉRKÉP



AZ ENERGIAVÁLSÁG TÉMANAP ÉRTÉKELŐ KÉRDŐÍVEI

MINŐSÉGELLENŐRZÉS
TANÁRI ÉRTÉKELÉS



A tanár értékelő kérdőív google űrlap formájában készült el, melynek elérhetősége:

<https://forms.gle/48GWLgDgHxo8CNaQ7>

Az Ön intézménye

- Miskolci Szakképzési Centrum Berzeviczy Gergely Technikum
- Bolyai Farkas Elméleti Líceum
- Márai Sándor Magyar Tanítási Nyelvű Gimnázium és Alapiskola
- Beszédes József Mezőgazdasági és Műszaki Iskolaközpont
- TIT Kossuth Klub
- Természetjáró Egyesület

Megkapott minden szükséges információt a témanap megszervezéséhez, a témanap előkészítéséhez, a helyi forgatókönyv kialakításához? (Amennyiben nem vett részt az előkészületi munkákban, kérjük "0" választ adjon!)

- 0-5 skála

Megkapott minden szükséges felkészülési szakmai segédanyagot (a fenntarthatósági problémát elemző szakmai anyag), hogy a témanapon megfelelő és releváns információt tudjon biztosítani a diákoknak a feladatok megoldásához? (Amennyiben nem vett részt mentortanárként valamely témaelem lebonyolításában, kérjük "0" választ adjon!)

- 0-5 skála

Véleménye szerint a témanap lebonyolításával mennyire valósult meg a témanap célkitűzése, az adott fenntarthatósági probléma tudatos áttekintése, a diákok szemléletformálása?

- 1-5 skála

Véleménye szerint a támanap kapcsán kialakított forgatókönyv milyen mértékben támogatta a diákok szemléletformálását?

- 1-5 skála

AZ ENERGIVÁLSÁG TÉMANAP ÉRTÉKELŐ KÉRDŐÍVEI

MINŐSÉGELLENŐRZÉS
TANÁRI ÉRTÉKELÉS



A témanap módszertani útmutatója és eszköztára milyen mértékben támogatta a tartalmi elem megvalósításában a pedagógusi/mentori munkáját?

- 1-5 skála

Milyenek értékeli a témanap hangulatát?

- 1-5 skála

Hogyan értékeli a résztvevő diákok viszonyát, interaktivitását a témanap feldolgozásához?

- 1-5 skála

Mennyire tartja sikeresnek a diákok bevonását a témanap feldolgozásába?

- 1-5 skála

A módszertani ajánlásban és eszköztárban szereplő tartalmi elemek mennyire felelnek meg a korosztályi sajátosságoknak? (előzetesen megszerzett tudás, "Z" generáció interaktív igényei, stb)

- 1-5 skála

Mi volt, véleménye szerint, a témanap legkevésbé sikerült eleme?

- szöveges válasz

Van olyan eleme a témanapnak, amelyet a tanórai munkája során is alkalmazni tud?

- igen
- nem

Kérjük, jelöle meg, hogy mely témaelemeket tud hasznosítani tanórai munkája kapcsán!

- az összes témaelem felsorolása, többszörös választási lehetőség

AZ ENERGIAVÁLSÁG TÉMANAP ÉRTÉKELŐ KÉRDŐÍVEI

MINŐSÉGELLENŐRZÉS
TANÁRI ÉRTÉKELÉS



A tanórán történő későbbi hasznosításon felül milyen egyéb módon tudja a témanap egyes elemeit felhasználni munkája során?

- Tehetséggondozás
- Felzárkóztatás
- DÖK nap
- Gólyatábor
- Pályaorientációs rendezvény
- Nyílt nap
- Tematikus rendezvény, mint a Fölt napja, a Víz világnapja rendezvény megvalósításakor
- Egyéb

Kérjük, ossza meg velünk, milyen tartalmi elemmel lenne érdemes bővíteni a szakmai témanapot annak eredményessége érdekében!

- szöveges válasz

Előre is köszönjük minden további szíves javaslatát, észrevételét a témanappal kapcsolatban! Visszajelzésével támogatja a diákok szemléletformálásának érdekében végzett előkészítési munka színvonalának emelését.

AZ ENERGIAVÁLSÁG TÉMANAP ÉRTÉKELŐ KÉRDŐÍVEI

MINŐSÉGELLENŐRZÉS
DIÁK ÉRTÉKELÉS



A diák értékelő kérdőív google űrlap formájában készült el, melynek elérhetősége:

<https://forms.gle/ZPxoJ1Z6jihjV5Q89>

Az intézményed

- Miskolci Szakképzési Centrum Berzeviczy Gergely Technikum
- Bolyai Farkas Elméleti Líceum
- Márai Sándor Magyar Tanítási Nyelvű Gimnázium és Alapiskola
- Beszédes József Mezőgazdasági és Műszaki Iskolaközpont
- TIT Kossuth Klub
- Természetjáró Egyesület

Részt vettél a témanap valamely programján?

- igen
- nem

A témanap mennyiben segített a fenntarthatósági probléma megértésében?

- 1-5 skála

A témanap mennyiben világított rá arra, hogy milyen lehetséges megoldások léteznek a fenntarthatósági probléma kezelésére?

- 1-5 skála

A témanap mennyiben világított rá arra, hogy te is tudsz tenni a probléma megoldásáért?

- 1-5 skála

Mennyire tartod fontosnak, hogy beszéljess a családdal, szüleiddel a témanapról, a felvetett problémákról?

- 1-5 skála

AZ ENERGIAVÁLSÁG TÉMANAP ÉRTÉKELŐ KÉRDŐÍVEI

MINŐSÉGELLENŐRZÉS
DIÁK ÉRTÉKELÉS



Milyenek értékeled a témanap hangulatát?

- 1-5 skála

Szeretnéd, ha a témanapokon még több interaktív játék lenne?

- Jó gondolatnak tartom, hogy még több interaktív feladat jelenjen meg
- Elegendőnek találok az interaktív tartalmat

Mennyire volt elegendő az előzetes tudásod ahhoz, hogy az egyes állomások feladatait megold?

- 1-5 skála

Az egyes állomásokon a tanárok/mentorok milyen mértékben magyarázták el az összefüggéseket, segítettek megérteni a problémát?

- 1-5 skála

Kérjük, jelöld meg, hogy mely programokon vettél részt!

- az összes témaelem felsorolása, többszörös választási lehetőség

Mi volt, véleményed szerint, a témanap legkevésbé sikerült eleme?

- szöveges válasz

Mi volt, véleményed szerint, a témanap legjobban sikerült eleme?

- szöveges válasz

Kérjük, oszd meg velünk, milyen tartalmi elemmel lenne érdemes bővíteni a szakmai témanapot!

- szöveges válasz

Előre is köszönjük minden további szíves javaslatodat, észrevételedet a témanappal kapcsolatban! Visszajelzéseddel támogatsz a program színvonalának emelését.

AZ ENERGIAVÁLSÁG TÉMANAP ÉRTÉKELŐ KÉRDŐÍVEI

MINŐSÉGELLENŐRZÉS



**Köszönjük, hogy részt vett szemléletformáló
téma napunkon!**

**Bízunk benne, hogy a játékos, interaktív,
diákbarát programunk elnyerte a tetszését!**

Öteleteivel, javaslataival kérjük támogassa munkánkat! Várjuk
szíves javaslatait programunk honlapján az alábbi linken:

<http://4forfuture.hu/uzenetkuldes>

A BIODIVERZITÁS CSÖKKENÉSE

SEGÉDLETEK, MELLÉKLETEK



MÁSODIK
TEMATIKUS NAP



11. ÖKOMOZI

VIDEÓELEMZÉS



**Az Ökomozi időtartama 20:12 perc,
elérhető az alábbi linken:**

[https://www.youtube.com/watch?v=SpTRaCjrJG4&list=PLbmQ-3S9RvWqcZ_xNBTEg5ERdKiKhEJio&index=6.](https://www.youtube.com/watch?v=SpTRaCjrJG4&list=PLbmQ-3S9RvWqcZ_xNBTEg5ERdKiKhEJio&index=6)

Kérdések és válaszok az Ökomozi feldolgozásához:

-Milyen változás következett be az emberi népességszámban az ipari forradalom kezdete óta?

-Az ipari forradalom kezdetén a Föld alkossága 770 millió fő volt jelenleg 8 milliárd fő

-Az emberi faj történelme kb. 300 000 éves. Mi az oka annak, hogy az utóbbi 250 évben ugrott meg ennyire a népességszám?

-Demográfiai átmenet: a népességszám=a születések száma – a halálozások száma. Az ipari forradalom következtében bekövetkezett mezőgazdasági forradalom és a tudomány (így az orvostudomány is) fejlődése miatt a halálozások száma csökkent, amit a születésszám csökkenése (vállalt gyerekszám csökkenés) csak késéssel követ.

-Mi okozza a klímaváltozást?

-A légkörben az üvegházhatású gázok koncentrációjának növekedése. Ilyen üvegházhatású gáz elsősorban a CO₂ (ennek elsődleges oka a fosszilis tüzelőanyagok elégetése a közlekedés vagy az energiatermelés miatt) és a metán (ennek okai az állattartás, a rizstermesztés, valamint a permafroszt felszabadulása ((ez a fagyott északi régiókban lévő mocsarakban lejátszódó anaerob bontás következtében felhalmozódott metán, ami az olvadás következtében nagy mennyiségben szabadul fel)).

-A film 7:35 percénél van 6 grafikon. Az első kettő szinte ugyan úgy néz ki. Az első a népességszám növekedést mutatja, a másik a légköri CO₂ koncentrációt. Mi a kapcsolat a kettő között?

-A CO₂ növekedésének oka, hogy az emberiség nagy mennyiségben kezdte el használni a fosszilis energiahordozókat. Ennek következtében egy mezőgazdasági forradalom következett be, ami az addigi természeti eltartóképesség szintjét megnövelve a népességszám robbanásához vezetett. Több ember még több fosszilis energiaforrást használt, ami tovább növelte a légköri CO₂ koncentrációt és ami további élelmiszer előállításal tovább növelte a népességet.

11. ÖKOMOZI

VIDEÓELEMZÉS



-A filmben említett jelenségek közül melyek növelik a légkörben a CO₂ koncentrációt?

-Energiatermelés, mélyszántás (a talajpórusok CO₂ koncentrációja sokkal magasabb, mint a levegőé, ami a mélyszántás következtében a légkörbe jut), a fák pusztulása után a bennük tárolt CO₂ visszakerül a légkörbe, erdőtüzek, A természetes élőhelyek (különösen az erdők) pusztulása következtében a növények kevesebb CO₂ kötnek meg

-Ki tudja megmagyarázni, hogy a Yellowstone Nemzeti Parkban a farkasok visszatelepítése miért okozta az élő és élettelen környezet teljes átalakulását?

-A farkasok voltak a Yellowstone csúcsragadozói, ők tartották kordában a prédaállatok, elsősorban a szarvasok populációját. A szarvasok elszaporodása következtében a természetes élőhelyek pusztulni kezdtek, amelyek élőhelyül és táplálékul szolgáltak a tápláléklánc számos más fájának is, ezért a farkasok eltűnésével az életközösség leegyszerűsödött. Tehát a farkasok visszatelepítése egyetlen faj a szarvasok populációméretének szabályozása révén okozta ezt az elképesztő változást.

-Film 9:05 perce: majdnem 30 millió hektár dzsungel helyében olajpálma van. Mire használják az olajpálmát?

-Az olajpálmából készítik a pálmaolajat

-Közületek ki vesz olyan termékeket, amelyben pálmaolaj van?

-Az élelmiszeripar és a kozmetikai ipar majdnem minden területén, széles körben használják olcsósága miatt. Szinte az összes kozmetikumban, tejsokiban, olajos termékben megtalálható, így mindenki napi szinten találkozik vele.

-Film 9:50 perce. arról beszél, hogy amikor a fa elpusztul (vagy elégetik mert energiát akarnak nyerni belőle), akkor a fában lévő szén, CO₂ formájában a légkörbe jut, ezzel pedig erősíti a klímaváltozás hatását. Akkor miért tartják a biomasszát zöld energiának?

-A növény csak azt a CO₂-ot tudja visszajuttatni a légkörbe, amit már egyszer megkötött. Ezért a CO₂ kibocsátás soha nem lehet nagyobb, mint az elnyelés. Viszont a biomasszát csak akkor nevezhetjük megújuló energiának, ha a használat sebessége nem nagyobb, mint a megújulás sebessége, azaz az erdőültetés egyensúlyban van a kitermeléssel figyelembe véve a mindig azonos korosztályeloszlást is.

11. ÖKOMOZI

VIDEÓELEMZÉS



-Mi okozta a 2020-as ausztráliai pusztító erdőtűzet?

-A rekordmagas hőmérséklet és hónapokig tartó szárazság

-Hogyan okozza a légköri CO₂ koncentráció emelkedése az óceánok savasodását?

-A CO₂ vízben oldódva szén-sav képződik ($\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$)

-Mi a hasonlóság a trópusi esőerdők és az óceánok korallzátonyai között?

-Az esőerdők a szárazföldön a korallzátonyok az óceánokban a legfajgazdagabb élőhelyek

-Mi a hó jég albedó jelensége?

-A Föld felszínére beérkező sugárzás a fehér felszínről visszaverődik, míg a sötét felület ennek nagyobb részét nyeli el. Ezért a fehér felszín a „hűti” a légkört. Ahogy a jeges területek olvadnak (sarki jég, gleccserek), úgy az a hűtő hatás egyre csökken, ami tovább fokozza a felmelegedést és tovább olvassza a fehér havas, jeges felszínt. Ez az egyik pozitív visszacsatolási jelenség, ami a klímaváltozás hatását gyorsítja

-Mi a legegyszerűbb módja a CO₂ légkörből való kivonásának?

-A klímaváltozás elleni harc egyik mérföldköve a karbonsemlegesség, azaz a nettó nulla kibocsátás. Ez nem azt jelenti, hogy abszolút nincs CO₂ kibocsátás, hanem azt, hogy a CO₂ elnyelése (elnyeletése) legalább ugyan olyan mértékű, mint a légkörbe juttatása. Erre manapság már többféle technológia is ismert, de a legegyszerűbb és messze a leghatásosabb a fotoszintézis, vagyis a zöld növények fotokémiai reakciója, ami révén a növények saját szerves vegyületeiket állítják elő a légkörben kivont CO₂ felhasználásával.

A BIODIVERZITÁS CSÖKKENÉSE TÉMANAP ÉRTÉKELŐ KÉRDŐÍVEI

MINŐSÉGELLENŐRZÉS
TANÁRI ÉRTÉKELÉS



A tanár értékelő kérdőív google űrlap formájában készült el, melynek elérhetősége:

<https://forms.gle/48GWLgDgHxo8CNaQ7>

Az Ön intézménye

- Miskolci Szakképzési Centrum Berzeviczy Gergely Technikum
- Bolyai Farkas Elméleti Líceum
- Márai Sándor Magyar Tanítási Nyelvű Gimnázium és Alapiskola
- Beszédes József Mezőgazdasági és Műszaki Iskolaközpont
- TIT Kossuth Klub
- Természetjáró Egyesület

Megkapott minden szükséges információt a témanap megszervezéséhez, a témanap előkészítéséhez, a helyi forgatókönyv kialakításához? (Amennyiben nem vett részt az előkészületi munkákban, kérjük "0" választ adjon!)

- 0-5 skála

Megkapott minden szükséges felkészülési szakmai segédanyagot (a fenntarthatósági problémát elemző szakmai anyag), hogy a témanapon megfelelő és releváns információt tudjon biztosítani a diákoknak a feladatok megoldásához? (Amennyiben nem vett részt mentortanárként valamely témaelem lebonyolításában, kérjük "0" választ adjon!)

- 0-5 skála

Véleménye szerint a témanap lebonyolításával mennyire valósult meg a témanap célkitűzése, az adott fenntarthatósági probléma tudatos áttekintése, a diákok szemléletformálása?

- 1-5 skála

Véleménye szerint a témanap kapcsán kialakított forgatókönyv milyen mértékben támogatta a diákok szemléletformálását?

- 1-5 skála

A BIODIVERZITÁS CSÖKKENÉSE TÉMANAP ÉRTÉKELŐ KÉRDŐÍVEI

MINŐSÉGELLENŐRZÉS
TANÁRI ÉRTÉKELÉS



A témanap módszertani útmutatója és eszköztára milyen mértékben támogatta a tartalmi elem megvalósításában a pedagógusi/mentori munkáját?

- 1-5 skála

Milyenek értékeli a témanap hangulatát?

- 1-5 skála

Hogyan értékeli a résztvevő diákok viszonyát, interaktivitását a témanap feldolgozásához?

- 1-5 skála

Mennyire tartja sikeresnek a diákok bevonását a témanap feldolgozásába?

- 1-5 skála

A módszertani ajánlásban és eszköztárban szereplő tartalmi elemek mennyire felelnek meg a korosztályi sajátosságoknak? (előzetesen megszerzett tudás, "Z" generáció interaktív igényei, stb)

- 1-5 skála

Mi volt, véleménye szerint, a témanap legkevésbé sikerült eleme?

- szöveges válasz

Van olyan eleme a témanapnak, amelyet a tanórai munkája során is alkalmazni tud?

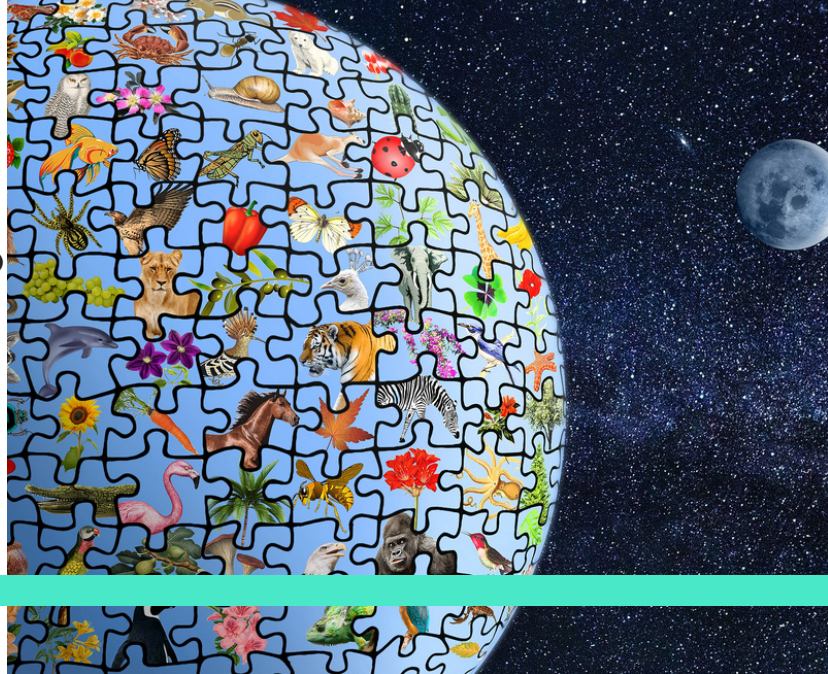
- igen
- nem

Kérjük, jelöle meg, hogy mely témaelemeket tud hasznosítani tanórai munkája kapcsán!

- az összes témaelem felsorolása, többszörös választási lehetőség

A BIODIVERZITÁS CSÖKKENÉSE TÉMANAP ÉRTÉKELŐ KÉRDŐÍVEI

MINŐSÉGELLENŐRZÉS
TANÁRI ÉRTÉKELÉS



A tanórán történő későbbi hasznosításon felül milyen egyéb módon tudja a témanap egyes elemeit felhasználni munkája során?

- Tehetséggondozás
- Felzárkóztatás
- DÖK nap
- Gólyatábor
- Pályaorientációs rendezvény
- Nyílt nap
- Tematikus rendezvény, mint a Fölt napja, a Víz világnapja rendezvény megvalósításakor
- Egyéb

Kérjük, ossza meg velünk, milyen tartalmi elemmel lenne érdemes bővíteni a szakmai témanapot annak eredményessége érdekében!

- szöveges válasz

Előre is köszönjük minden további szíves javaslatát, észrevételét a témanappal kapcsolatban! Visszajelzésével támogatja a diákok szemléletformálásának érdekében végzett előkészítési munka színvonalának emelését.

A BIODIVERZITÁS CSÖKKENÉSE TÉMANAP ÉRTÉKELŐ KÉRDŐÍVEI

MINŐSÉGELLENŐRZÉS
DIÁK ÉRTÉKELÉS



A diák értékelő kérdőív google űrlap formájában készült el, melynek elérhetősége:

<https://forms.gle/ZPxoJ1Z6jihjV5Q89>

Az intézményed

- Miskolci Szakképzési Centrum Berzeviczy Gergely Technikum
- Bolyai Farkas Elméleti Líceum
- Márai Sándor Magyar Tanítási Nyelvű Gimnázium és Alapiskola
- Beszédes József Mezőgazdasági és Műszaki Iskolaközpont
- TIT Kossuth Klub
- Természetjáró Egyesület

Részt vettél a témanap valamely programján?

- igen
- nem

A témanap mennyiben segített a fenntarthatósági probléma megértésében?

- 1-5 skála

A témanap mennyiben világított rá arra, hogy milyen lehetséges megoldások léteznek a fenntarthatósági probléma kezelésére?

- 1-5 skála

A témanap mennyiben világított rá arra, hogy te is tudsz tenni a probléma megoldásáért?

- 1-5 skála

Mennyire tartod fontosnak, hogy beszéljess a családdal, szüleiddel a témanapról, a felvetett problémákról?

- 1-5 skála

A BIODIVERZITÁS CSÖKKENÉSE TÉMANAP ÉRTÉKELŐ KÉRDŐÍVEI

MINŐSÉGELLENŐRZÉS
DIÁK ÉRTÉKELÉS



Milyennek értékeled a témanap hangulatát?

- 1-5 skála

Szeretnéd, ha a témanapokon még több interaktív játék lenne?

- Jó gondolatnak tartom, hogy még több interaktív feladat jelenjen meg
- Elegendőnek találok az interaktív tartalmat

Mennyire volt elegendő az előzetes tudásod ahhoz, hogy az egyes állomások feladatait megold?

- 1-5 skála

Az egyes állomásokon a tanárok/mentorok milyen mértékben magyarázták el az összefüggéseket, segítettek megérteni a problémát?

- 1-5 skála

Kérjük, jelöld meg, hogy mely programokon vettél részt!

- az összes témaelem felsorolása, többszörös választási lehetőség

Mi volt, véleményed szerint, a témanap legkevésbé sikerült eleme?

- szöveges válasz

Mi volt, véleményed szerint, a témanap legjobban sikerült eleme?

- szöveges válasz

Kérjük, oszd meg velünk, milyen tartalmi elemmel lenne érdemes bővíteni a szakmai témanapot!

- szöveges válasz

Előre is köszönjük minden további szíves javaslatodat, észrevételedet a témanappal kapcsolatban! Visszajelzéseddel támogatsz a program színvonalának emelését.

A BIODIVERZITÁS CSÖKKENÉSE TÉMANAP ÉRTÉKELŐ KÉRDŐÍVEI

MINŐSÉGELLENŐRZÉS



**Köszönjük, hogy részt vett szemléletformáló
témnapunkon!**

**Bízunk benne, hogy a játékos, interaktív,
diákbarát programunk elnyerte a tetszését!**

**Öteleteivel, javaslataival kérjük támogassa munkánkat! Várjuk
szíves javaslatait programunk honlapján az alábbi linken:**

<http://4forfuture.hu/uzenetkuldes>