

## Climate Change RELATED TOPICS



Source  
of  
INSPIRATION

For educational programmes  
and school curricula



provided by the GREEN Network



## Lifelong Learning Programme

Az Európai Bizottság támogatást nyújtott ennek a projektnek a költségeihez.

Ez a kiadvány (közlemény) a szerző nézeteit tükrözi, és az Európai Bizottság nem tehető felelőssé az abban foglaltak bármilyen felhasználásért.

539963-LLP-1-2013-1-DE-COMENIUS-CNW

## AZ ÚTMUTATÓRÓL

---

Jelen útmutatót a Comenius - Egész Életen Át Tartó Tanulás Programja által támogatott GREEN projekt (Zöld Környezetért Európai Oktatási Hálózat) partnerintézményei, résztvevői alkották meg. Az Európai Unió 2007 óta támogatja a különféle, oktatást fejlesztő projekteket a Comenius program által. A Comenius célja az iskolai oktatás színvonalának emelése, minőségének javítása nemzetközi együttműködések révén. A Comenius program részeként a GREEN 2014-ben indult útjára, amely a Comenius célkitűzéseit követve valósult meg. A GREEN projektben Európa 12 országának 16 partnerintézménye vett részt, köztük iskolák, egyetemek, valamint civil szervezetek. A GREEN fő célkitűzése a klímaváltozással és a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos oktatás és tananyag fejlesztése az európai oktatási intézményekben, a meglévő nemzeti alapelvek figyelembevételével. Ez az útmutató a GREEN munkásságának eredménye, egyik produktuma.

---

AZ ÚTMUTATÓ ELSŐDLEGES SZEREPE A TANÁROK ÉS MÁS, OKTATÁSSAL FOGLALKOZÓ SZAKEMBEREK SEGÍTÉSE. A KLÍMAVÁLTOZÁSSAL KAPCSOLATOS TÉMAKÖRÖK OKTATÁSI PROGRAMBA, VALAMINT HELYI TANTERVBE TÖRTÉNŐ INTEGRÁLÁSÁNAK ÖTLET- ÉS FORRÁSANYAGAKÉNT SZOLGÁL.

TOVÁBBI CÉLJA A KREATIVITÁS BEVEZETÉSÉNEK ÖSZTÖNZÉSE A TERMÉSZETTUDOMÁNYOS TANTÁRGYAK OKTATÁSÁNAK TERÉN, EZÁLTAL VONZÓBBÁ, INNOVATÍVVÁ ÉS ÉRTHETŐBBÉ TÉVE E TANTÁRGYAKAT..

---



Az útmutató három fő részből áll:

1

### TEACH CLIMATE CHANGE

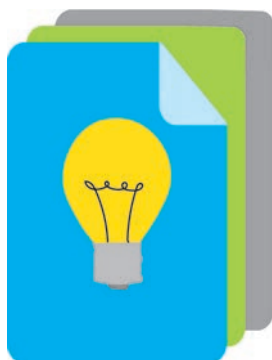
Az I. rész tartalma: a klímaváltozás és a fenntartható fejlődés oktatásának fontossága az iskolákban; a természettudományos tantárgyakon kívül beleértve minden egyéb tantárgyat is. Továbbá, a GREEN által meghatározott irányelvek, amelyek az oktatók, illetve a tanulók által elsajátítandó ismeretanyagot, valamint kompetenciákat foglalják magukban.



2

### GOOD PRACTICE EXAMPLES

A II. rész tartalma: olyan jó gyakorlatok tárháza, amelyek a klímaváltozás témakör bizonyos tantárgyakba, valamint tanórán kívüli tevékenységekbe (szakörök, projekt napok) történő integrálását (i), továbbá a témakör multidiszciplináris bevezetését (ii) mutatják be. A jó gyakorlatokat – melyek valós tapasztalatokon alapszanak – a GREEN partneris-kolái gyűjtötték össze.



3

### NETWORK ACTIVITIES

A III. rész tartalma: hálózatépítési tevékenységek, valamint a GREEN Hálózat által nyújtott javaslatok bemutatása.



A GREEN Útmutató nem a klímaváltozás kezelésének szabályait, előírásait tartalmazó kézikönyv. Továbbá, nem olyan gyakorlatokat, példákat tartalmaz, amelyek minden iskolában, minden kontextusban teljes egészében felhasználhatóak, alkalmazhatóak lennének. Ez egy olyan dokumentáció, amely inspirációt adhat az iskoláknak a tananyagok, gyakorlatok saját kontextusba való átültetéséhez és átdolgozásához. További célja a hálózatépítés ösztönzése olyan iskolák, tanárok és tanulók között, akik többet szeretnének megtudni a klímaváltozásról, a fenntartható fejlődésről, valamint helyi szinten szeretnének tenni valamit környezetük érdekében.


Az útmutató azoknak szól, akik szeretnék megtudni, hogy hogyan lehet a klímaváltozás témakört beépíteni az általános és középiskolák tanórai, valamint tanórán kívüli tevékenységei közé.

A célcsoportok a következők:

- Tanárok, oktatók, iskolaigazgatók, iskolai ügyintézők;
- Tananyagfejlesztők, oktatásszervezők;
- Tanárok továbbképzésével foglalkozó intézmények;
- Informális oktatásban és tananyagfejlesztési programokban érdekelt civil szervezetek;
- A klímaváltozás oktatásával foglalkozó kutatók;
- A téma iránt érdeklődő felnőttek, fiatalok, tanulók.



**GREEN**  
NETWORK

A photograph of a large icebergs in the ocean with birds flying in the sky. The icebergs are a deep blue color, and the water is a lighter blue. The sky is overcast and grey. Several birds are flying in the sky, some in the foreground and some in the background. The text is overlaid on a semi-transparent white box in the center of the image.

**„A klímaváltozás oktatásának célja,  
hogy a tanulók könnyebben  
megértsék a napjainkban zajló  
globális felmelegedés hatásait,  
ugyanakkor ösztönözzük őket  
viselkedésük és a témához való  
hozzaállásuk megváltoztatására annak  
érdekében, hogy a jövőben fenntartható  
körülményeket teremthessünk bolygónkon”**

UNESCO Klímaváltozási  
Oktatáshivatala,  
Koïchiro Matsuura,  
Főigazgató 2009



1

## MIÉRT FONTOS A KLÍMAVÁLTOZÁS OKTATÁSA?

A mai fiatalok a jövőben a klímaváltozás hatásait valószínűleg sokkal nagyobb mértékben fogják érzékelni, mint ahogyan mi érzékeljük azokat napjainkban – ezért meg kell tanulniuk, hogy hogyan éljenek egy fenntartható környezet elérése érdekében, hogyan ellensúlyozzák a klímaváltozás hatásait és az azokból adódó környezeti problémákat. A fejlett országok és az iparosított világ iskolái jelentős szerepet kapnak a jövő nemzedékének a világ kihívásaira való felkészítésében.

Ennek érdekében az oktatási rendszereknek olyan tudással és kompetenciákkal kell felkészítenie a fiatalokat, amelyekkel segítik őket a klímaváltozás megértésében és annak mihamarabbi kezelésében. Az iskolák kulcsfontosságú szerepet töltenek be abban, hogy a fiatal generáció hozzáállását megváltoztassák oly módon, hogy képesek legyenek a fenntartható fejlődést elősegítő döntéseket hozni a mindennapi életben, beleértve a fogyasztói gondolkodásmódot, az utazást, az újrahasznosítást, a tudatos táplálkozást. Ezenkívül, a tanulókat tanácsokkal kell ellátni a pályaorientáció terén, irányt mutatva, hogy melyek fejlődő és melyek a hanyatló szakterületek, üzletágak.

A tanulók által elsajátítandó tananyagok: az általános fenntartható fejlődés, valamint a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás és annak mérséklése. Természetesen, a nemzeti oktatás színvonalát biztosító tantervek és egyéb szabályozó dokumentumok miatt nem egyszerű feladat nagy változtatások végrehajtása az iskolákban.

A következő részben a GREEN által javasolt, a tanárok és a tanulók által elsajátítandó, klímaváltozással és a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos alapismeretek, valamint a fejlesztendő kompetenciák találhatóak.



## MILYEN ISMERETEKKEL KELL RENDELKEZNIIE A TANÁROKNAK, ILLETVE A TANULÓKNAK?

### TANÁROK

A klímaváltozás és a fenntartható életmód oktatásához a tanároknak alapszintű elméleti ismeretekkel kell rendelkezniük (pl.: üvegházhatású gázok kibocsátása, hogyan befolyásolják ezek éghajlatunkat, miként változnak az életkörülmények a Földön a megemelkedett átlaghőmérséklet következtében). Az alapismeretek elsajátítása érdekében olvassa el az IPCC (Éghajlatváltozási Kormányközi Testület) jelentéseit<sup>1</sup>, vagy az UNESCO által közzétett, a fenntartható jövővel kapcsolatos oktatási- és tananyagokat<sup>2</sup>.

A GREEN további fontos alapismeretek elsajátítását is javasolja a tanárok számára: [a Föld terhelhetőségének határai](#), [rendszerszintű gondolkodás](#) és [körforgásos gazdaság](#); valamint hálózatépítési és multidiszciplináris projektek kivitelezéséhez szükséges kompetenciákkal is kell rendelkezniük.

A klímaváltozás oktatása nem kizárólag a természettudományos tantárgyakat tanító tanárok feladata. Minden tantárgynak érintenie kell a témát bizonyos mértékig, nem utolsósorban a társadalomtudomány és a közdaságtan tantárgyaknak is. Ennek oka, hogy a klímaváltozás számos szempontból befolyásolja a természetet és az emberek életét. Ezek mindegyike összefüggésben áll egymással, ezért a tanulóknak sokoldalúan kell látniuk és kezelniük a klímaváltozást és a fejlődés fenntarthatóságát.

1 <https://www.ipcc.ch/report/ar5/>

2 [http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme\\_c/mod19.html](http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme_c/mod19.html)

Teachers need to consider the issues below while teaching causes and consequences of climate change (Mochizuki & Bryan, 2015):

## **1. Az ok-okozati összefüggések sokrétű természetének és kapcsolatainak megértése:**

A klímaváltozást komplex, valamint rendszerszintű gondolkodást felhasználó módszerekkel tanítsuk, mivel fontos, hogy a tanulók különböző társadalmi és tudományos szempontokból is megismerjék a témát. A tanulókat úgy vonjuk be a tanulás folyamatába, hogy ők maguk gondolják át és reflektáljanak a saját életmódjuk társadalmi, gazdasági és környezeti hatásaira (például: fogyasztói és utazási szokásaik). Tudatosítsuk a tanulóknak, hogy egy egyén, vagy egy közösség tevékenységeinek – globális tekintetben – milyen ökológiai, gazdasági, politikai, etikai és társadalmi következményei lehetnek.

## **2. A klímakutatás alapismerete:**

Tanítsuk meg a Föld ökoszisztémájának alapelveit – az üvegházhatást, a túlzott mértékű erdőirtást, az állatok és növények élővilágának csökkenését, a víz körforgását, a környezetszennyezést, az energiafogyasztást, stb. Ismertessük a tanulóknak, hogy a gazdasági, technikai, társadalmi, politikai, tudományos és ökológiai események milyen összefüggésben állnak a klímaváltozással, továbbá ismertessük az aktuális helyzet kialakulásához vezető történelmi hátteret. A diákoknak meg kell tanulniuk, hogy hogyan értékeljék a tudományosan hiteles információkat, és hogyan hozzanak megalapozott döntéseket.

### **3. A környezeti hatások enyhítésének, valamint a fenntartható fogyasztás és termelés fogalmának ismerete:**

A tanulóknak át kell gondolniuk életviteli- és fogyasztói szokásaikat. Ismertessük velük az energiafogyasztás, a megújuló energiaforrások, a környezet megőrzése, az újrafásítás, az újránövényesítés, a gazdasági rendszerek, a kulturális minták, az értékrendszerek és az életmódelvárások fogalmait. A tanulóknak fejleszteniük kell a fogyasztói szokásaikkal kapcsolatos értékrendjüket, ismereteiket és készségeiket, továbbá meg kell tanulniuk, hogy hogyan tudják minimalizálni saját karbon-lábnyomukat a hulladékkezelés, a természeti energiaforrások és a környezetszennyezés tekintetében. Ezáltal hozzájárulhatnak egy fenntarthatóbb jövő kialakításához.

### **4. A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás ismerete:**

A tanulóknak tudatában kell lenni azzal, hogy hogyan alkalmazkodhatnak a klímaváltozáshoz a szükséges társadalmi, ökológiai és gazdasági változtatások által. A helyi környezeti tényezők ismerete is nélkülözhetetlen. Ennek érdekében ismertetni kell a tanulókkal a tájegységre jellemző fajokat, élőlényeket, az éves árvíz ciklusokat, a mezőgazdasági szokásokat, a szennyezett területeket, valamint a talaj-, a hulladékkezelési és az erdőgazdálkodási stratégiákat.

## 5. Információkezelés és kritikus gondolkodás a klímaváltozásról:

Annak érdekében, hogy a tanulók képesek legyenek az így megszerzett tudást hasznosítani, a tanároknak segíteniük kell őket az alábbi kompetenciák elsajátításában. (Mochizuki & Bryan, 2015, p.18):

- a) kritikus gondolkodás, rendszerszintű gondolkodás és problémamegoldási kompetenciák (érvelés-, problémafelismerő-, és kérdező minták);
- b) gyors változások és bizonytalanságok kezelése;
- c) információelemzés, -összegzés és -értékelés;
- d) tervezési és intézkedési kompetenciák;
- e) egész életen át tartó tanulási kompetenciák (tanulásmódszertan, ismeretanyag új kontextusba való átdolgozása, önfejlesztés alkalmazása);
- f) információs, média és technológiai kompetenciák.

## TANULÓK

Az iskola befejezésekor a tanulóknak nem csak a klímaváltozással kapcsolatos elméleti ismeretekkel és azok bolygónkra gyakorolt hatásainak ismeretével, hanem forráselemzési kompetenciákkal, projekt munkákban szerzett tapasztalatokkal is rendelkezniük kell. Továbbá anyanyelvükön kívül az angol nyelvet is kommunikációs szinten el kell sajátítaniuk. A GREEN Jógyakorlatok között olyan projektek találhatóak, amelyek az említett kompetenciák mindegyikét fejlesztik. A Jógyakorlatok a II. részben olvashatóak.

### A klímaváltozás oktatása a gyakorlatban

Ebben a részben a klímaváltozás oktatásához kapcsolódó rövid didaktikai vázlat található: i) a klímaváltozás okainak elemzése, ii) a hatások globális értékelése, valamint iii) a klímaváltozás mérséklésének és az ahhoz való alkalmazkodás stratégiáinak oktatása helyi és globális szinten.

A klímaváltozás oktatásának első pontja a klímaváltozás okainak elemzése: a Földet elérő napenergia különböző formái; változások a Föld légkörének és felszínének fényvisszaverő képességében; változások az üvegházhatás tekintetében, amelyek a Föld légkörének hőmegtartó képességét befolyásolják.

A második pont a klímaváltozás hatásainak globális elemzése. Ezek a következmények a következőppen foglalhatóak össze: magasabb átlaghőmérséklet; gleccser- és jégsapkaolvadás; tengerszintemelkedés; a talaj és az édesvizek elszikesedése; az ivóvízkészletek csökkenése; a biológiai sokszínűség eltűnése; különféle betegségek terjedése; a természeti katasztrófák számának lehetséges emelkedése és az élelmiszerellátás problémái.

A harmadik pont a klímaváltozás mérséklésének és az ahhoz való alkalmazkodás stratégiáinak oktatása helyi és globális szinten. A klímaváltozás elleni küzdelemnek hagyományosan két fő stratégiáját különböztetjük meg: az egyik az üvegházhatású gázok csökkentése által a klímaváltozás mérséklését, a másik pedig a társadalom szélsőséges időjáráshoz, valamint hosszantartó klímaváltozáshoz való alkalmazkodását célozza meg.

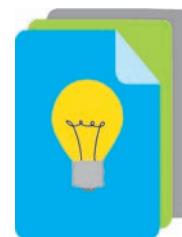
**A klímaváltozás mérséklése:** ez a stratégia az energiahatékonyságon, a megújuló energiaforrásokon, napelemeken, napkollektorokon és szélenergia-berendezéseken alapszik, elősegítve a nem szén alapú társadalom kialakítását.

**A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás:** a környezetgazdálkodás hatékony módszereit felhasználva a természeti katasztrófák kockázatának csökkentésén, a környezettudatos gondolkodásmódon (pl.: elhárítási és helyreállítási műveletek tervezése és kivitelezése), valamint a társadalom és az ökoszisztéma ellenállóképességének növelésén alapszik.

Annak elérésében, hogy a klímaváltozás kérdését igazán komolyan vegyük, az iskoláknak nagyon fontos szerepük van. A fiatalokat úgy kell formálniuk, nevelniük, hogy belőlük környezettudatosan gondolkodó felnőtt állampolgárok legyenek. Ezért nem elég pusztán a lámpák lekapcsolására való nevelés, vagy az iskolai kertészkedés bevezetése. Annak érdekében, hogy az ismeretek megszerzése helyett elérjük a kivitelezési és megvalósítási szintet, a GREEN a klímaváltozás oktatásában a multidiszciplináris és a rendszerszintű gondolkodás módszereit javasolja. Ha tudatosítjuk a fiatalokban a mindennapi tevékenységeik környezetre kifejtett hatását, akkor képesek leszünk globális szinten is jelentős változásokat elérni. A mai fiatalok a jövő üzletemberei, politikusai és fogyasztói, ezért nagyon fontos, hogy segítsük őket annak elérésében, hogy egy fenntartható világban élhessenek a jövőben.

## 2

## JÓ GYAKORLATOK ÉS FORRÁSANYAGOK



A GREEN számos olyan jó gyakorlatot gyűjtött össze, amelyek segítségével a klímaváltozás oktatását beépíthetjük a tantervi-, illetve tanórán kívüli tevékenységekbe egyaránt. A jó gyakorlatokat a GREEN partneriskolái alkották. Ezeket kipróbálták és tesztelték is intézményeikben.

Öt kategóriára osztottuk őket:

- i) Alapismeretek a klímaváltozásról,
- ii) Kutatások és környezettanulmányok,
- iii) A klímaváltozás mérséklése helyi szinten,
- iv) Kreatív szemléletmód, és
- v) Komplex szemléletmód.

A jó gyakorlatokat a fő jellemzőik alapján csoportosítottuk, ennek ellenére előfordulnak közöttük átfedések. További jó gyakorlatok találhatóak GREENHOUSE oldalunkon, ahol tantárgyak, témakörök, projektidőtartam, didaktika, módszertan szerint, vagy akár kulcsszavak beírásával kereshetünk rá a kívánt jó gyakorlatra.

## ALAPISMERETEK A KLÍMAVÁLTOZÁSRÓL

Ezekben a jó gyakorlatokban bővíthetjük tanulóink ismereteit a klímaváltozásról és annak bolygónkra kifejtett hatásairól.

### EXE 2015

A fosszilis és a megújuló energiaforrásokat összehasonlító kísérletek, melyek bemutatják a szén-dioxid jelentőségét, és bizonyítják a klímaváltozás oktatásának fontosságát.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2527>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Kémia, biológia, angol nyelv, fizika, természetismeret	Klímaváltozás, ökológia-biológiai sokszínűség	Középiskola	1-2 hét, projekt nap	Érvelés (írásbeli), tanulmányi kirándulás, aktív tanuló tevékenység, csoportmunka, projekt módszer, komplex módszerek	Fosszilis energia, megújuló energia, CO2, kémiai egyenletek



## Jövő workshop: Az éghajlatunk 100 év múlva

A tanulók egy utópisztikus világot hoznak létre „A hazám 100 év múlva” címmel. (<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2404>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Biológia	Klíímaváltozás	Középiskola (15-16 évesek)	6 hét, heti 2 tanórában	Tantermi tevékenység, csoportmunka	Élet a jövőben, utópia, klímaváltozás, környezet védelem

## Globális projekt a klímaváltozásról

A tanulók megismerik a földrajz és a klímaváltozás közötti összefüggéseket, valamint a klímaváltozás gazdaságra gyakorolt hatásait (<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2542>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Biológia, közgazdaságtan, angol nyelv, földrajz, természetismeret, társadalom-tudomány	Fenntartható fejlődés, klímaváltozás	Középiskola (felsőbb évfolyamok)	4-6 hét	Megvitatás, kutatás, előadás, szerepjáték, csoportmunka, projekt módszer, komplex módszerek	Fenntartható fejlődés, klímaváltozás

## Gombák és növények szimbiózisa

A tanulók a gombák és a növények között kialakuló kölcsönösen előnyös társuláson alapuló, fenntartható fejlődést biztosító mezőgazdasági módszert kutatják a szabadföldi és a fóliás paradicsom termesztésében.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2500>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Agrár-ökológia, alkalmazott ökológia	Biológiai sokszínűség, ökológia, fenntartható fejlődés	Középiskola felsőbb évfolyamai (18-19 évesek)	1 félév	Kutatás, projekt módszer, komplex módszerek, csoportmunka, terepmunka, aktív tanulói tevékenység, informatikai eszközök	Fenntartható mezőgazdaság, klímaváltozás, természetes környezet

## A klímaváltozás

A tanulók környezettel és klímaváltozással kapcsolatos ismereteinek bővítése. (<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2494>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Rajz, közgazdaságtan, társadalomtudomány, fizika, biológia	Klímaváltozás	Középiskola (16-17 évesek)	4-6 hét	Csoportmunka, projekt módszer, szakértők bevonása (civil szervezetek/egyetemek), aktív tanulói tevékenység, informatikai eszközök	Üvegházhatás, savas eső, ózonlyuk,

## Édesvízkészletek az évszázadok során

Múzeumok levéltárait kutatva a tanulók megismerkednek a különféle édesvízkészletekben (folyók, tavak) végbemenő változásokkal.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2571>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Történelem, biológia	Fenntartható fejlődés, ökológia- biológiai sokszínűség	Középiskola	1-2 tanóra	Csoportmunka, kutatás	Édesvízkészletek változása a történelemben, emberi viselkedés, fenntartható fejlődés

## A KLÍMAVÁLTOZÁS OKTATÁSÁT ÉRINTŐ KUTATÁSOK ÉS KÖRNYEZETTANULMÁNYOK

Ebben a részben a partneriskolák tanárai által felügyelt, különböző korosztályú tanulók által végzett kutatások és környezettanulmányok jó gyakorlatai találhatóak. A projektek által fejlődik a tanulók kutatási-, tanulmányozási készsége, továbbá segítik a klímaváltozással kapcsolatos témák és fogalmak valós megértését.

### Denevér projekt

Érzékelteti a tanulókkal a veszélyeztetett fajok szükségleteit. A tantermi órák során a tanulók megismerkednek a denevérek különleges igényeivel és viselkedési formáival, valamint felkészítjük őket a denevérekkel való találkozásra. Ezután denevérdetektorokkal egy éjszakai denevérlesen vesznek részt, amelyen testközelből figyelhetik meg őket.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2402>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Biológia	Ökológia, biológiai sokszínűség	11-16 éves tanulók	6 hét	Tantermi és kültéri tevékenység	Denevérek élőhelye, denevérek élet-körülményei, biológiai sokszínűség

## Környezettanulmány a biológiai sokszínűségről

a tanulók egy erdő ökoszisztémáját tanulmányozzák növények és gerinctelen élőlények gyűjtése, beazonosítása, valamint élőhelyük felfedezése által. Ezután megvitatják, hogy milyen természetes és mesterséges tényezők befolyásolják ezen organizmusok életkörülményeit, beleértve az élőhelyük pusztulását és egyéb emberi hatásokat is.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2449>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Biológia	Klíímaváltozás, ökológia-biológiai sokszínűség	Középiskola felsőbb évfolyamai	1 hét	Környezettanulmány, szakértők bevonása (civil szervezetek/egyetemek)	Biológiai sokszínűség, tanulmányi kirándulás, szakértők bevonása, nemzetközi hálózati építés

## Az óceánok vízszintjének tanulmányozása

A tanulók a klímaváltozás által okozott gleccserolvadást és ennek az óceánok vízszintjére gyakorolt hatását modellezik. A kísérlethez egyszerű anyagokat - gyurmát, vizet, jeget és papírt - használnak fel.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2498>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Természetiismeret	Klíímaváltozás	Általános és középiskola	1-2 tanóra	Csoportmunka	Kísérletek, klímaváltozás hatásai, óceánok vízszintje

## Zöld osztályterem

A teremben lévő cserepekben a tanulók egy-egy növényt nevelnek. A diákok feladata az ültetni kívánt növény kiválasztása és öntözése. A magokat április körül ültetik, így a növények megnőnek a nyári szünet kezdetéig. (<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=3025>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Tanórán kívüli tevékenység	Fenntartható fejlődés	Általános iskola	1-2 félév	Tanórán kívüli tevékenység	Kertészkedés az osztályteremben, a világ megismerése

## A tanulók, mint óceánkutatók

A tanulók a Szaróni-öböl (Görögország) állandó és globális folyamatait, változásait tanulmányozzák..

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2493>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Biológia, rajz, kémia, közgazdaságtan, természet-ismeret, fizika	Fenntartható fejlődés	Középiskola felsőbb évfolyamai	1-2 félév	Csoportmunka, projekt módszer	Tanórán kívüli környezetismeret, globális természet-ismeret, holisztikus módszerek

## A KLÍMAVÁLTOZÁS MÉRSÉKLÉSE HELYI SZINTEN

Ebben a fejezetben olyan jó gyakorlatok találhatóak, amelyek a közvetlen környezetünk megváltoztatását célozzák meg (pl.: zöld campus, zöld sark kialakítása). Betekintést nyújtanak különféle, a zöld gondolkodásmód alapelveit figyelembe vevő, közvetlen környezetünk megváltoztatását és újratervezését szolgáló elméletekbe. Ezekben a jó gyakorlatokban a tanulók aktív résztvevői a különböző, környezetbarát eszközök, összefüggések és munkahelyek létrehozásával kapcsolatos projekteknek.

### Zöld Campus bevezetése

A projekt célja egy olyan folyamat kidolgozása, amelyben a tanulók és tanáraik együtt elemezhetik, fejleszthetik és kivitelezhetik egy fenntartható energiagazdálkodást, újrahasznosítást alkalmazó, a hagyományos energiaforrások használatának csökkentése mellett a megújuló energiaforrásokat előnyben részesítő campus létrehozását.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2502>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Komplex tantárgyak	Élet a campusban	Egyetem	Folyamatos	Előadások, workshopok, gyakorlati tapasztalatszerzés, értékelő megbeszélések évente	Egyetem, Zöld campus, klímabarát környezet, zöld ötletek

## Zöld Sarok

Kis kert létrehozása bárhol, útmutató segítségével. Könnyen, gazdaságosan és szórakoztatóan!

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2954>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Rajz, biológia, kémia, matematika, környezetismeret	Fenntartható fejlődés, klímaváltozás, ökológia- biológiai sokszínűség	Általános iskola, középiskola, középiskola felsőbb évfolyamai, egyetem	1-2 hét	Tanórán kívüli tevékenység, csoportmunka, komplex módszerek	Aktív tanulói tevékenység, csoportmunka, újrahasznosítás

## Zöld-hét

Projekt hét szervezése a környezetvédelemmel és a klímaváltozás oktatásával kapcsolatban. A projekt hét első napján konferencia tartása a helyi és a környező iskolák tanárai, valamint tanulói számára. Igény szerint külső szakértők meghívása. A konferencia után a tanulók különböző programokon és tevékenységeken vehetnek részt.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2406>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Természetismeret	Fenntartható fejlődés	Középiskola	1 hét	Tanórán kívüli tevékenység	Konferencia, workshop, szakértők bevonása



## KREATÍV SZEMLÉLETMÓD

Ezek a jó gyakorlatok a rajz és művészet, valamint a technika segítségével tájékoztatnak a klímaváltozásról, annak mérsékléséről, valamint a környezetvédelmi stratégiák megvalósításáról. A vizuális világ megjelenítésével párhuzamosan mindegyik komoly üzenetet hordoz a klímaváltozással és annak mérséklésével kapcsolatos szemléletmódokat és folyamatokat érintően.

### Képregény a klímaváltozásról:

A tanulók a klímaváltozással kapcsolatos rajzokat, illusztrációkat készíteneek, ezáltal fejlődik a kreativitásuk, valamint a környezetvédelmi kritikus gondolkodásuk.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2570>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Rajz	Klímaváltozás	Középiskola	1-2 tanóra	Kutatás, kritikus gondolkodás	Klímaváltozás, műalkotások, kiállítás

## Prospektus készítése a klímaváltozásról:

A tanulók festményeket készítenek a klímaváltozásról, az üvegházhatásról, valamint a savas esőről, majd az elkészített képekből egy prospektust állítanak össze.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2495>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Biológia, rajz, angol nyelv, kémia, informatika	Klímaváltozás	Középiskola	1-2 tanóra	Informatika, kutatás, csoportmunka	Disszemináció

## Mahlzeit – Ebéidő: az ember és a hús története

Az osztrák GLOBAL 2000 Civil Szervezet által készített, az étel és a klímaváltozás közötti összefüggést bemutató film vetítése.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2526>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Biológia, kémia, természet-ismeret, közgazdaságtan, angol nyelv, fizika	Klímaváltozás, ökológia, biológiai sokszínűség	Középiskola, középiskola felsőbb évfolyamai	1-2 tanóra	Szakértők bevonása, előadás	Filmvetítés, az étel és a klímaváltozás, szakértők bevonása

## PET palack művészet

A tanulók színes mozaikokat készítenek különböző színű műanyag kupakokból

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2405>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Rajz	Fenntartható fejlődés	Középiskola	4-6 hét	Tanórán kívüli tevékenység, projekt módszer	Művészeti projekt, újrahasznosítás

## Mozgókép projekt

A tanulók a klímaváltozás folyamatát, okait és hatásait, valamint a változáshoz való alkalmazkodás lehetőségeit kutatják. Ezután elkészítenek egy papírra vetett filmet, amely minden szempontból bemutatja a klímaváltozást.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2480>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Biológia	Klímaváltozás	Középiskola felsőbb évfolyamai	3-4 hét	Tantermi és kültéri tevékenység	Informatika, művészeti projekt, környezettudatosság növelése

## Fényképes értékelés

Egy innovatív és lenyűgöző értékelési módszer, mellyel bármilyen projektet értékelhetünk a projekt szakaszait bemutató fényképalbum készítésével.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=3028>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Tanórán kívüli tevékenység, projekt módszert alkalmazó tantárgyak	Ökológia, biológiai sokszínűség, klímaváltozás, fenntartható fejlődés	Általános iskola, középiskola, középiskola felsőbb évfolyamai, egyetem	1-2 tanóra	Érvelés (szóbeli), tanórán kívüli tevékenység, informatika, aktív tanulói tevékenység, csoportmunka, projektötletbörze	Értékelés, visszacsatolás

## 3D-s sejtmodellezési projekt

A tanulók újrahasznosítható anyagokból elkészítik egy lakóhelyükre jellemző állatfaj 3D-s sejtmodelljét.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2481>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Biológia	Fenntartható fejlődés	Középiskola felsőbb évfolyamai	2-3 hét	Tantermi tevékenység	Művészeti projekt, újrahasznosítás, kiállítás

## KOMPLEX SZEMLÉLETMÓD

A komplex szemléletmód rendkívül hatékony módszer a klímaváltozás holisztikus és lényegretörő megközelítése szempontjából. Az itt található jó gyakorlatok tökéletesen illusztrálják a komplex szemléletmód klímaváltozással szemben alkalmazható módszereit és a lehetséges megoldások hatékonyságát.

### Együtt a környezetünkért 1

A tanulók egy adott folyóban található bioindikátor organizmusokról felmérést terveznek és készítenek el, majd egy két napos tanulmányi kirándulás során topográfiai felméréseket végeznek.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2499>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Természet-ismeret, topográfia, testnevelés	Ökológia-biológiai sokszínűség	Középiskola felsőbb évfolyamai (15-16 évesek)	1 félév	Komplex módszerek, kooperatív tanulási módszerek, probléma megoldás, tanulmányi kirándulás, szakértő bevonása, aktív tanulói tevékenység, informatika	Biológiai sokszínűség, természetes környezet, integrált oktatás

## Szálloda és ház egyben

A tanulók a felelősségteljes turizmus olasz modelljének ötletét fejlesztik tovább. A modell neve Albergo Diffuso (szállodaház), amely a turizmus, a mezőgazdasági és a kézműves tevékenységek együttes alkalmazását jelenti. (<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2482>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Közgazdaságtan, nyelvi órák, természetismeret, földrajz, jogi ismeretek	Zéró környezeti hatás	Középiskola felsőbb évfolyamai	4 hét	Komplex módszerek, tanulmányi kirándulás, szakértő bevonása, aktív tanulói tevékenység, videó készítés	Fenntartható (környezetkímélő) turizmus, kapcsolat az iskola és a külvilág között

## CLIMES – Környezetbarát Gazdálkodás az Európai Iskolákban

A projekt segítségével szisztematikus megközelítéssel mutathatjuk be a klímaváltozás és az ahhoz való alkalmazkodás témaköreit az európai iskolákban. A Deming ciklust, más néven PDCA ciklust (Tervezés-Cselekvés-Ellenőrzés-Beavatkozás) alkalmazva az iskolák egy környezetbarát gazdálkodási rendszert vezethetnek be intézményeikben.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=3073>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Komplex tantárgyak	Klímaváltozás, fenntartható fejlődés	Középiskola, középiskola felsőbb évfolyamai, felsőoktatási intézmények	1-2 félév	Tanulmányi kirándulás, szakértő bevonása, tanórán kívüli tevékenységek, csoportmunka, projekt módszer, komplex módszerek	Nemzetközi hálózatépítés, aktív tanulói tevékenység, szakszerű gazdálkodási rendszer

## Vita a klímaváltozásról

Ta tanulók egy klímaváltozással kapcsolatos témát vitatnak meg vita-verseny keretében. Az említett jó gyakorlatban a vitaindító kérdés a következőképpen hangzik: „A fejlett országok feladata a klímaváltozás kezelése (a fejlődő országokban)?”

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2479>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Biológia, földrajz, társadalomtudomány	Klímaváltozás	Középiskola felsőbb évfolyamai	2-3 hét	Tantermi tevékenység	Vitaverseny, aktív tanulói tevékenység

## JEM – Egységes Környezetgazdálkodási Rendszer az Európai Iskolákban

A projekt segítségével szisztematikus megközelítéssel ösztönözhetünk egy iskolai közösséget a környezetbarát viselkedési formák elsajátítására azáltal, hogy az intézményben egy környezetbarát gazdálkodási rendszer kerül bevezetésre.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=3074>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Komplex tantárgyak	Ökológia, biológiai sokszínűség, fenntartható fejlődés	Középiskola, középiskola felsőbb évfolyamai, felsőoktatási intézmények	1-2 félév	Tanulmányi kirándulás, vita, szakértő bevonása, tanórán kívüli tevékenységek, csoportmunka, projekt módszer, kutatás	Nemzetközi hálózatépítés, aktív tanulói tevékenységek, szakszerű gazdálkodási rendszer

## THREE C – Kompetenciafejlesztés a Körforgásos Gazdaságért

Innovatív didaktikai módszerek bevezetése a körforgásos gazdaság oktatásában. A kilenclépéses program alapja a kompetencia alapú oktatás, valamint a validáció.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=3075>)

TANTÁRGY	FŐ TÉMAKÖR	KOROSZTÁLY	IDŐTARTAM	DIDAKTIKA MÓDSZERTAN	KULCSSZAVAK
Közgazdaságtan, komplex tantárgyak	Fenntartható fejlődés	Középiskola, középiskola felsőbb évfolyamai, szakképzési évfolyamok, felsőoktatási intézmények	1-2 hét (kis projekt esetében) 4-6 hét (nagy projekt esetében)	Komplex módszerek, érvelés (írásbeli), csoportmunka, vita (szóbeli), tanórán kívüli tevékenységek, kutatás, projekt módszer	Aktív tanulói tevékenységek

A fenti és további jó gyakorlatok megtalálhatóak [GREENHOUSE](#) – oldalunkon – amely egy ötlettár és fórumoldal a téma iránt érdeklődőknek. Amennyiben szeretne csatlakozni hálózatunkhoz, kérjük, olvassa el a III. részt – A GREEN Hálózat hálózatépítési tevékenységei és javaslatai.



## 3

## A GREEN HÁLÓZAT HÁLÓZATÉPÍTÉSI TEVÉKENYSÉGEI ÉS JAVASLATAI



A GREEN Hálózat számos hálózatépítési tevékenységet alkalmazott. Segítségükkel lehetőség nyílt a közös eszmecserére, valamint együttműködésre a kutatási tevékenységek, vitafórumok, workshop-ok, képzések, tudományos rendezvények lebonyolítása során. Továbbá létrehozták a GREENHOUSE-t, amely egy innovatív, hálózatépítést segítő platform. A GREENHOUSE a hálózat tagjai számára az információcsere legfőbb színtereként, valamint hatékony fórumoldalként szolgál.

Amennyiben szeretne velünk együttműködni, hálózatunkhoz csatlakozni, vagy egyszerűen csak kapcsolatba lépni velünk, csatlakozzon a GREENHOUSE-hoz! Hozza létre saját portfólióját és vegye fel a kapcsolatot a GREEN Hálózat tagjaival.



Töltse ki a regisztrációs oldalt, majd válassza ki a „GREENHOUSE” feliratot a legördülő intézmények listájáról és nevezze meg csatlakozási szándékát (így tudjuk, hogy Ön nem robot).

Regisztráció: <http://mahara.vita-eu.org/register.php>

A GREEN Hálózathoz való csatlakozásról többet megtudhat török partnerintézményünk ezzel kapcsolatos gyakorlati tapasztalatainak megismerésével.

METU Alapítványi Iskola (Törökország) - Tanulmány a zöld környezetért folytatott tevékenységekről és az iskolák közötti hálózatépítésről.

<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=3377>

Egy lett és egy német iskola hálózatépítési tevékenységei és tapasztalatai.

<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=3378>

Nemzetközi projekt az ökológia- és a környezet védelméért informatikai eszközök segítségével - Különbéféle életközösségekben lévő iskolák együttműködése modern technológiai eszközök alkalmazásával az infó-kommunikációs készségeik, ökológiai ismereteik, valamint természetvédelmi stratégiáik bővítése érdekében:

<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=3395>

## 4

## FORRÁSANYAG

---

Ebben a részben a klímaváltozással kapcsolatos legfrisebb információkat tartalmazó linkek találhatóak.

[www.ipcc.com](http://www.ipcc.com) – Éghajlatváltozási Kormányközi Testület. Itt mindent megtalálhat a klímaváltozásról és annak hatásairól. Az Éghajlat-változási Kormányközi Testület kiértékeli az új tudományos ismereteket, ezáltal pontos és racionális információt szolgáltat a döntéshozók számára.

[Resource Guide for Advanced Learning](#) on Integrating Climate Change in Education at Primary and Secondary Level. ENSZ Klímaváltozás: Oktatási Program 2013 – az ENSZ által készített leírás, amely a klímaváltozás tanórai bevezetésének lehetőségeit mutatja be.

## THE GREEN PARTNERSHIP

