



# Foglalkozásterv a környezettudatosság témaköréhez

Cím: Üvegházhatás



## Általános információ

Téma (témák)	Célok	A tevékenység leírása
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓  Klímaváltozás</li> <li> Biodiverzitás és megőrzése</li> <li> Hulladékgazdálkodás és újrahasznosítás</li> <li> Vízkincs és vízminőség</li> <li> Fenntartható mezőgazdaság és élelmiszerbiztonság</li> <li> Környezeti egészség és igazságosság</li> <li> Energiafelhasználás, közlekedés</li> </ul>	<p><b>Tanulási célok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Magyarázza el a tanulóknak, hogy az üvegházhatás hogyan tartja meg a hőt egy zárt térben, lehetővé téve a tanulók számára, hogy megértsék az emberi tevékenység okozta klímaváltozással való kapcsolatát.</li> </ul> <p><b>Tanulási eredmények:</b></p> <p>Ennek a foglalkozásnak a végére a tanulók képesek lesznek ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Az üvegházhatás mechanizmusát bemutatni konkrét tapasztalatokon keresztül</li> <li>Bemutatni, hogy az emberi tevékenységek hogyan járulnak hozzá az üvegházhatású gázok növekedéséhez és az éghajlatra gyakorolt hatásukhoz.</li> <li>Az üvegházhatás mérséklésére és a környezet megővésére irányuló egyéni és kollektív cselekvéseket meghatározni.</li> </ul>	<p><b>A tanulók életkora, profilja:</b> 14-18 év</p> <p><b>A résztvevők száma:</b> korlátlan</p> <p><b>Időtartam:</b> ≈ 60 perc</p> <p><b>Tantárgyi kapcsolatok (készségek, tartalom szintjén):</b></p> <p><b>Szükséges felszerelés:</b> Két átlátszó befőttesüveg vagy váza. Két hőmérő. Alumíniumfólia vagy bármilyen tárgy, amely eltakarja az egyik vázát. Fényforrás (nap vagy lámpa)</p> <p><b>#Hashtagek</b></p> <p>#klimavaltozas #globalisfelmelegedes #uveghazhatas</p>

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



Az Európai Unió  
társfinanszírozásával



# Foglalkozástervezés a környezettudatosság témaköréhez

Cím: Üvegházhatás



## Bevezetés



A tevékenység célja, hogy a tanulók megismerkedjenek az éghajlatváltozás okaival.

Előzetes kérdések:

1. Mit hallottál a globális felmelegedésről és az üvegházhatásról?
2. Mit tudtok arról, hogy az ember milyen módon befolyásolhatja a bolygó éghajlatát?
3. Mit gondolsz, hogyan lép kölcsönhatásba a napfény a Földdel?
4. Véleményed szerint miben tarthatja meg a hőt egy zárt tér másképp, mint egy nyitott tér?

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



## Kolb körének lépései

1



### ÉRZELEM

Vonjuk be a tanulókat gyakorlati tevékenységbe környezetvédelmi témában!

### KONKRÉT TAPASZTALAT

#### Előkészítés és interakció:

A kísérlet előtt a kísérleti személy bemutatja a szükséges anyagokat, elmagyarázza az eljárást, és a globális felmelegedésről, az üvegházhatárról és ezek mindennapi tapasztalatokkal való kapcsolatáról tesz fel kérdéseket. Ezzel felkelti a tanulók érdeklődését.

#### Az anyagok kezelése:

A hőmérők elhelyezése: A tanulók tanú a hőmérők elhelyezésének a vázákban. Arra ösztönözzük őket, hogy figyelmesen figyeljék ezt a lépést, hogy megértsék a hőmérők szerepét a következő mérésben.

#### Az egyik váza letakarása:

A segítő irányítja a tanulókat az egyik váza alumíniumfóliával való lefedésében, elmagyarázva, hogy ez a hő visszatartásával üvegházhatást fog kelteni.

#### Folyamatos megfigyelés és interakció:

Valós idejű kísérletezés: A tanulók megfigyelik a fénynek (nap vagy lámpa) kitett vázákat, és észreveszik a kezdeti hőmérsékletkülönbségeket a lefedett és a lefedetlen vázák között.

#### Kérdések és eszmecserék:

A moderátor arra ösztönzi a tanulókat, hogy tegyenek fel kérdéseket a megfigyeléseikkel kapcsolatban, vitassák meg a vázák belsejében fennálló hőmérséklettel kapcsolatos hipotéziseiket, és cseréljék ki megfigyeléseiket.

#### Felfedezés és elemzés:

Rendszeres ellenőrzés: A tanulók rendszeresen ellenőrzik a hőmérőket, megfigyelik a hőmérsékletváltozásokat, és azt, hogy azok hogyan különböznek a fedett és a fedetlen vázák között.

# Foglalkozásterv a környezettudatosság témaköréhez

Cím: Üvegházhatás



2



## MEGFIGYELÉS

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

REFLEKTÍV MEGFIGYELÉS

Az eredmények magyarázata: A kísérlet előrehaladtával a kísérleti vezető beszélgetéseket vezet, hogy a tanulók megértsék, hogy a fedett váza több hőt tart vissza, ami az üvegházhatást szimulálja.

Következtetés:

A gyakorlati fázis végén a tanulók saját bőrükön tapasztalják meg az üvegházhatást, manipulálják az anyagokat, megfigyelik a hőmérséklet-változásokat, és kérdéseket tesznek fel a jelenség jobb megértése érdekében. Ez képezi az alapot ahhoz, hogy a következő fázisokban továbbléphessenek az elmélkedés és a fogalomalkotás felé.

Megbeszélés és reflexió:

Megfigyelések cseréje: A moderátor arra ösztönzi a tanulókat, hogy osszák meg egymással, mit figyeltek meg a kísérlet során. Milyen különbségeket figyeltek meg a fedett és a fedetlen vázák között?

Az eredmények elemzése: Megvitatják a hőmérséklet-méréseket, a két váza közötti eltéréseket, és megpróbálják ezeket a különbségeket az üvegházhatással összefüggésben magyarázni.

Nyitott kérdések: A moderátor nyitott kérdéseket tesz fel a gondolkodás ösztönzésére: "Mit éreztetek a vázák megfigyelése közben? Mivel magyaráznátok a vázák közötti hőmérsékletkülönbséget?"

Ösztönzés az elemzésre:

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



Az Európai Unió  
társfinanszírozásával



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



# Foglalkozásterv a környezettudatosság témaköréhez

Cím: **Üvegházhatás**



Kritikai érvelés: A tanulókat arra ösztönzzük, hogy elemezzék az eredményeket, és hozzák összefüggésbe az üvegházhatással és a globális felmelegedéssel kapcsolatos korábbi ismereteikkel.

Ösztönzés a megosztásra:

Minden gyermeket arra bátorítunk, hogy ossza meg ötleteit és a megfigyelések értelmezését a csoporttal, elősegítve a nézőpontok sokszínűségét.

Kontextusba helyezés:

Megbeszélés az alkalmazásról: A segítő megbeszélést vezet arról, hogy a tanultakat a valós élethelyzetekben alkalmazzák, például az üvegházhatás bolygónkra gyakorolt hatásának megvitatásakor.

Kapcsolódás az előzetes ismeretekhez:

Elmélkednek arról, hogy ez a tapasztalat hogyan változtatja meg vagy erősíti meg a témával kapcsolatos előzetes elképzeléseiket.

Reflexív következtetés:

Ennek a fázisnak az a célja, hogy a tanulók következtetéseket vonjanak le a tapasztalatból, és megvizsgálják, hogy az hogyan alkalmazható egy tágabb kontextusban, például az éghajlatváltozás és a környezet védelmére irányuló intézkedések tekintetében.

# Foglalkozástervezés a környezettudatosság témaköréhez

Cím: Üvegházhatás



3



## GONDOLKODÁS

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

ELVONT FOGALOMALKOTÁS

Elemzés és általánosítás:

A tanulókat arra ösztönözzük, hogy azonosítsák az általuk tapasztalt üvegházhatás, például a zárt térben való hővisszatartás tudományos alapelveit.

Alkalmazás tágabb kontextusban:

A kísérletvezető vezeti a megbeszélést arról, hogy a vázakísérlet hogyan utánozza a természetes üvegházhatás folyamatát bolygóméretű szinten.

Fogalmak megértése:

Mechanizmusok magyarázata: A tanulók elgondolkodnak azon, hogy az üvegházhatású gázok hogyan viselkednek a Földet körülvevő alumíniumfóliaként, és hogyan tartják vissza a Nap által kibocsátott hőt.

Kapcsolat az éghajlatváltozással:

Megvizsgálják, hogy ez a fokozott hővisszatartás hogyan járulhat hozzá a globális felmelegedéshez.

Bátorítás a kritikus gondolkodásra:

Viták és megbeszélések: A moderátor arra ösztönzi a tanulókat, hogy vitassák meg az üvegházhatással kapcsolatos aktuális kérdéseket, így ösztönözve őket a kritikus gondolkodásra és saját véleményük megfogalmazására.

A következményekre való reflektálás:

Elmélkednek az éghajlatváltozás lehetséges hatásairól a környezetre, a biológiai sokféleségre és az emberi populációra.

Összegzés és alkalmazás:

A tudás szintézise: A tanulók megfigyeléseiket, vitáikat és újonnan szerzett ismereteiket összesítik, hogy egy átfogóbb képet alkossanak az üvegházhatásról.

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



# Foglalkozásterv a környezettudatosság témaköréhez

Cím: **Üvegházhatás**



4



## CSELEKVÉS

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

AKTÍV KÍSÉRLETEZÉS

**Cselekvések és megoldások:**

A segítő elmélkedést irányít az üvegházhatást és annak káros hatásait mérséklő egyéni vagy kollektív intézkedésekről.

**Koncepcionális következtetés:**

Ennek a fázisnak a célja, hogy a kísérlet konkrét megfigyeléseitől az üvegházhatás és következményeinek tágabb és fogalmi megértéséhez vezessen, ezáltal kritikus gondolkodásra és a környezeti kihívások megoldásainak mérlegelésére ösztönözve a tanulókat.

**Létrehozás és végrehajtás:**

A tanulókat arra ösztönzik, hogy a tanultak alapján gondolkodjanak az üvegházhatás csökkentésére irányuló kézzelfogható intézkedéseken. Például olyan ötleteket javasolhatnak, mint a műanyaghasználat csökkentése, faültetés vagy energiatakarékosság.

**Cselekvéstervezés:**

Az ötleteik alapján konkrét cselekvési terveket dolgoznak ki az üvegházhatás mérséklésére, és megvitatják, hogyan lehet ezeket a cselekvéseket egyéni vagy kollektív szinten megvalósítani.

**Kísérletezés és megvalósítás:**

A cselekvések végrehajtása: A diákok megvalósítják ötleteiket. Például szervezhetnek figyelemfelkeltő kampányt az iskolában, vagy részt vehetnek közösségükben erdőtelepítési tevékenységekben.

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





# Foglalkozásterv a környezettudatosság témaköréhez

Cím: **Üvegházhatás**



Az eredmények megfigyelése:

Gondosan megfigyelik tetteik hatásait, és feljegyzik a megoldásaik végrehajtása során tapasztalt pozitív változásokat vagy kihívásokat.

Értékelés és kiigazítás:

Az intézkedések értékelése:

A tanulók kritikusan értékelik cselekedeteik hatékonyságát. Megvitatják az elért eredményeket, és azonosítják a sikereket, valamint a lehetséges javításokat.

Alkalmazkodás és kiigazítás:

Az eredmények és a reflexiók alapján kiigazítják intézkedéseiket, módosításokat eszközölnek a hatékonyság növelése érdekében, vagy új stratégiákat dolgoznak ki.

Folyamatos elkötelezettség:

Az elkötelezettség előmozdítása: a diákokat arra ösztönzik, hogy továbbra is aktívan vegyenek részt az üvegházhatás mérséklését célzó tevékenységekben, és másokat is ösztönözzenek arra, hogy csatlakozzanak hozzájuk.

Tanulás cselekvésen keresztül:

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





# Foglalkozásterv a környezettudatosság témaköréhez

Cím: **Üvegházhatás**



Ez a szakasz a cselekvésen keresztül történő folyamatos tanulást segíti elő, arra ösztönözve a tanulókat, hogy ezeket a tapasztalatokat integrálják az üvegházhatás és a környezetvédelem általános megértésébe.

Az aktív kísérletezés lezárása:

Ez a szakasz a tanulók aktív részvételét ösztönzi az üvegházhatás mérséklésére irányuló megoldások megvalósításában. Segít nekik tudatosítani, hogy egyéni és kollektív cselekedeteik milyen erővel járulnak hozzá a környezet megóvásához.

Értékelés és kiigazítás:

A cselekvések értékelése:

A tanulók kritikusan értékelik akcióik hatékonyságát. Megvitatják az elért eredményeket, és azonosítják a sikereket, valamint a lehetséges javításokat.

Alkalmazkodás és kiigazítás:

Az eredmények és a reflexiók alapján kiigazítják a cselekvéseiket, módosításokat eszközölnek a hatékonyság növelése érdekében, vagy új stratégiákat dolgoznak ki.

Folyamatos elkötelezettség:

Az elkötelezettség előmozdítása: A tanulókat arra ösztönözzük, hogy továbbra is aktívan vegyenek részt az üvegházhatás mérséklését célzó cselekvésekben, és bátorítsanak másokat is arra, hogy csatlakozzanak hozzájuk.

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





# Foglalkozásterv a környezettudatosság témaköréhez

Cím: **Üvegházhatás**



Tanulás cselekvésen keresztül:

Ez a szakasz a cselekvésen keresztül történő folyamatos tanulást segíti elő, arra ösztönözve a tanulókat, hogy ezeket a tapasztalatokat integrálják az üvegházhatás és a környezetvédelem általános megértésébe.

Az aktív kísérletezés lezárása:

Ez a szakasz a tanulók aktív részvételét ösztönzi az üvegházhatás mérséklésére irányuló megoldások megvalósításában. Segít nekik tudatosítani, hogy egyéni és kollektív cselekedeteik milyen erővel járulnak hozzá a környezet megóvásához.

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





# Foglalkozásterv a környezettudatosság témaköréhez

Cím: **Üvegházhatás**



## Értékelés



A tanulók tapasztalatainak és megértésének felmérésére az üvegházhatás-kísérlet után egy felmérő lapot alkalmazunk. Íme néhány pont, amelyet bele kell foglalni ebbe a lapba:

Az üvegházhatás megértése:

Mi az üvegházhatás a véleményed szerint?

El tudjátok magyarázni, hogy a vázákkal végzett kísérlet hogyan szemléltette az üvegházhatást?

Kapcsolat az éghajlatváltozással:

Hogyan kapcsolódik az üvegházhatás az éghajlatváltozáshoz?

Milyen emberi tevékenységek járulhatnak hozzá az üvegházhatáshoz és a bolygó felmelegedéséhez?

Megfigyelések és eredmények:

Mit figyeltél meg a vázákkal végzett kísérlet során?

Meg tudod magyarázni, hogy miért volt melegebb a lefedett váza, mint a fedetlen váza?

Intézkedések az üvegházhatás mérséklésére:

Milyen lépéseket tehetnénk az üvegházhatás csökkentése érdekében?

Hogyan tudnánk jobban felhívni a figyelmet az üvegházhatással kapcsolatos kérdésekre?

Személyes elkötelezettség:

Milyen lépéseket tehetnél személyesen az üvegházhatás csökkentése érdekében?

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





# Foglalkozásterv a környezettudatosság témaköréhez

Cím: **Üvegházhatás**



Hogyan tudnál másokat is arra ösztönözni, hogy tegyenek az üvegházhatás mérséklése érdekében?

Visszajelzés a tapasztalatokról:

Mit tanultál ebből a tapasztalatból?

Mi tetszett a legjobban ebben a tevékenységben?

## További források – Ötletek és tippek



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



# Foglalkozástervezés a környezettudatosság témaköréhez

Cím: Üvegházhatás



PARTNERS



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



Syndicat Mixte Du Parc  
Naturel Eégional De Corse -  
Parcu Di Corsica (FR)



Etudes Et Chantiers Corsica  
(FR)



Antalya Provincial  
Directorate for National  
Education (TR)



cesie  
the world is only one creature  
CESIE – Centro studi e  
iniziative europeo (IT)



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



Istituto D'Istruzione  
Superiore Einaudi Pareto  
(IT)

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



Az Európai Unió  
társfinanszírozásával

CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International