



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: Komposztálni csúcs!



## Általános információ

Témák	Célok	A tevékenység leírása
<input type="checkbox"/> Klímaváltozás <input type="checkbox"/> Biológiai sokszínűség és megőrzés <input type="checkbox"/> Hulladékgazdálkodás és újrahasznosítás <input type="checkbox"/> Vízkincs és vízminőség <input type="checkbox"/> Fenntartható mezőgazdaság és élelmiszerbiztonság <input checked="" type="checkbox"/> Környezeti egészség és igazságosság <input type="checkbox"/> Energia felhasználás és közlekedés	<p><b>Tanulási célok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A tanulók megértik, hogy a kidobott* szerves anyagok a hulladéklerakókba kerülnek, ahol a bomlás során metán keletkezik.</li> <li>Megtanulják, hogy a metán hozzájárul az éghajlati válsághoz, és káros a közelben élő emberek egészségére, és különösen azokéra, akik a fejlődő országokban a megélhetésükért a szemételepeken szedegetnek.</li> <li>A tanulók megértik a komposztálás mint alternatíva fontosságát.</li> <li>Létrehoznak egy kis komposztáló rendszert.</li> </ul> <p>*nincs olyan, hogy "el"</p> <p><b>Tanulási eredmények</b></p> <p>A gyakorlat végére a tanulók képesek lesznek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Megérteni, hogy milyen hatással van a környezetre, ha szerves anyagokat dobnak ki a szemétbe, amely a hulladéklerakókban végzi.</li> <li>Megismerni a komposztálást, és azt, hogy miért jó ötlet.</li> </ul>	<p><b>A tanulók életkora, profija:</b> 13-15 éves tanulók</p> <p><b>A résztvevők száma:</b> 30</p> <p><b>Időtartam:</b> 90-120 perc majd folytatólagosan</p> <p><b>Tantárgyi kapcsolatok (késztségek, tartalom szintjén):</b></p> <p><b>Szükséges felszerelés:</b> 1,5 literes újrahasznosított, átlátszó műanyag palack levágott nyakkal VAGY egy üveg akvárium tartály. Kerti föld (kb. 10 cm mélységűre elegendő a használt edényben). Valami, amiből "fedelelet" készíthetünk lyukakkal, hogy a levegő bejusson, vagy használjunk vékony ruhát.</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.





# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Komposztálni csúcs!**



## Komposztgiliszták

Gyűjtse össze a gyerekek gyümölcsmaradékát néhány napig. Kerülje a gabonaféléket (kenyér, kuskusz stb.), a húst és a főtt ételeket, hogy ne vonzzák az élősködőket).

Legyen néhány szelet banán, banánhéj, egy uborka vége, néhány bogyó, egy külső salátalevél. Ezek gyorsabban lebomlanak, mint például az alma.

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.



Co-funded by  
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Komposztálni csúcs!**



**#Hashtagek**

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.



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Komposztálni csúcs!**

## Bevezetés



Kérdezzük meg a diákokat: Hová kerül a konyhából származó családi szemét? A szeméttelrepre?  
Hány embernek van komposztáló edénye?

A hulladéklerakók tele vannak baktériumokkal – anaerob baktériumokkal. Ez mit jelent?  
Mi az ellentéte? Gondoljatok az edzésre .... Aerob (azt jelenti, hogy oxigénre van szüksége).  
Megnézzük, mi járul hozzá az emberek egészséges légköréhez, és melyik nem, és mit jelent ez számunkra.

## Kolb körének lépései

# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: Komposztálni csúcs!

1



**ÉRZELEM**  
Vonjuk be a tanulókat  
gyakorlati tevékenységbe  
környezetvédelmi  
témában!

## KONKRÉT TAPASZTALATSZERZÉS

Magyarázza el a diákoknak: Amikor az élelmiszerek és más szerves anyagok a hulladéklerakókba kerülnek, elkerülhetetlenül összenyomódnak és összepréselődnek, az oxigén is kiszorul belőlük. Ott maradnak, és egy metán nevű káros gázt termelnek. (CH<sub>4</sub>)

Mint sok más gáz, a metán is színtelen, szagtalan és szabad szemmel nem látható. A metánt speciális felszerelés nélkül sem látni, sem szagolni nem lehet. A ma tapasztalható globális felmelegedés több mint 25%-áért felelős. Sok embert megbetegít anélkül, hogy észrevennék. Elsősorban ez járul hozzá a talajközeli ózon kialakulásához, amely veszélyes légszennyező anyag és üvegházhatású gáz. Az ennek való kitétség évente 1 000 000 korai halálestet okoz. A metán a kibocsátása után 20 évvel 80-szor károsabb, mint a CO<sub>2</sub>.

A magas metánszint hatása:

Csökkenti a levegőből belélegzett oxigén mennyiségét, amitől nagyon rosszul érezhetjük magunkat. Többek között hányingert vagy hányást okozhat, valamint hatással lehet a szemre és elmosódhat a beszéd.

Európában ez normális körülmények között nem fordul elő, de ettől még ez egy olyan gáz, amelynek nem szeretnénk, ha az emberek ki lennének téve. Sajnos a szegénység miatt sok országban sokan rendszeresen ki vannak téve a metán hatásának.

Mutasson be egy videót, amely betekintést nyújt a tanulóknak a fejlődő országok hulladéklerakóinak valóságába. Például: Gabon: Gyerekek élete a szeméttelen, eladandó tárgyak keresése közben:

<https://www.youtube.com/watch?v=nSlmP6hNJCw>

A mikrobák oxigént lélegeznek (aerobnak nevezzük őket), és a nyers ételmaradékot és más zöld dolgokat, például fűnyesedéket és leveleket olyan anyaggá alakítják, amelyet "komposztnak" nevezünk. Ez javítja a talaj állapotát,



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Komposztálni csúcs!**



**É** melléktermékként hő, szén-dioxid (egy másik üvegházhatású gáz, de sokkal kisebb probléma, mint a metán) és víz  
**S** keletkezik. A komposzt jobb, mint a hulladéklerakó, mert elég gyakran átforgatják, és így levegőztetik. A giliszták is segítenek a talaj levegőztetésében és a bomlás felgyorsításában.

Magyarázza el, hogy a férgek kedves, barátságos lények, amelyek tisztítják a természetet. Magyarázza el a különbséget a "komposztgiliszták" és a "földgiliszták" között. (Más a táplálkozásuk és a bélrendszerük. A komposztgiliszták alapvetően dögevők, a sima földben elpusztulnának. A földgiliszták, ahogy a nevük is mutatja, feldolgozzák és megtisztítják a földet).

Mutassa be a következő, szavak nélküli videót: 300 féreg a banán ellen

[https://www.youtube.com/watch?v=kT\\_1y-PG1ss](https://www.youtube.com/watch?v=kT_1y-PG1ss)

Olvassanak könyvet, pl. a Tekergő kukacok munkában címűt (<https://www.amazon.com/Wiggling-Worms-Lets-Read-Find-Out-Science/dp/0064451992> )

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.



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Komposztálni csúcs!**



2



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

R  
E  
F  
L  
E  
K  
T  
Í  
V  
  
M  
E  
G  
F  
I  
G  
Y  
E  
L  
É  
S

## REFLEKTÍV MEGFIGYELÉS

Milyen érzés lenne guberálásból élni? Mit éreztél, amikor megnézted a videót? (Gabon: Gyerekek élete a szeméttelenen, eladandó tárgyak keresése közben:

<https://www.youtube.com/watch?v=nSlmP6hNJCw> )

Hogyan hatna ez az önbecsülésedre? Mi másra lenne hatással? (egészség, iskolai végzettség, a jövőre vonatkozó lehetőségek).

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.



# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Komposztálni csúcs!**



3



**GONDOLKODÁS**  
Elemztessük,  
rendszerztessük a  
tanulókkal az összegyűjtött  
információt. Kapcsolják a  
korábbi ismereteikhez,  
tágabb elméletekhez.

E  
L  
V  
O  
N  
T  
F  
O  
G  
A  
L  
O  
M  
A  
L  
K  
O  
T  
Á  
S

## ELVONT FOGALOMALKOTÁS

Mondja el: Bár közvetlenül nem tudjuk befolyásolni az Indiában, Afrikában, Ázsiában és Dél-Amerikában élő emberek életét, akik ki vannak téve a szeméttelpek metángázainak, de csökkenthetjük az itt keletkező metán mennyiségét. Mit tehetünk?

Például: Ösztönözzük a komposztálást a városainkban –van-e szerves hulladékgyűjtés? Nincs? – Hogyan lobbizhatnának érte a diákok? (Közösségi média, látogatások a városházán) Van? Hogyan tudnának több embert befolyásolni a biotárolók használatára vagy a komposztgyűjtők felállítására? (plakátok, kampányolás, közösségi média stb.).

# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Komposztálni csúcs!**

4



## CSELEKVÉS

Teremtünk lehetőséget a tanulóknak arra, hogy alkalmazzák tudásukat, hétköznapi életükben aktívan kísérletezzenek fenntartható tevékenységekkel!

A  
K  
T  
Í  
V  
  
K  
Í  
S  
É  
R  
L  
E  
T  
E  
Z  
É  
S

## AKTÍV KÍSÉRLETEZÉS

A tanulók készítsék el saját komposztáló edényeiket. Attól függően, hogy hol található az iskola, ez lehet a kertben vagy egy műanyag palackban. Rétegezzék a földet, majd a gilisztákat, végül a szerves anyagokat. Hagyja, hogy megnézzék, hogyan fejlődik a komposzt néhány hét alatt.

# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: **Komposztálni csúcs!**

## Értékelés



Készítsen Kahoot kvízt a téma tudományos aspektusáról (anaerob kontra aerob, mi a metán, és annak hatása az élőlényekre).

Kérje meg a tanulókat, hogy készítsenek egy rövid videót (a célközönséggel egyetértésben), lehetőleg tényleges anyagok (vagy fényképek) felhasználásával, amely bemutatja az ételmaradékból komposztá válás folyamatát, és azt, hogyan lehet ezt otthon is elvégezni. Tartalmazzon információkat a témával kapcsolatos civil tevékenységekről is. Információkat és adatokat kell szolgáltatniuk az ezzel járó előnyökről és a hulladéklerakókba kerülő élelmiszerek hátrányairól.

Értékeljék a folyamat leírásának pontosságát, valamint azt, hogy a videó mennyire sikeresen közvetíti és adja át az adatokat világos és érdekes módon.

Értékelje, hogy a tanulók mennyire dolgoztak együtt a csoportjaikban, és mennyire adtak és kaptak visszajelzést.

Önértékeléssel, társak általi értékeléssel vagy megfigyeléssel értékelje a csapatmunkát, a kommunikációt, az elvégzett munka minőségét és az időgazdálkodást.

A tevékenység elején a tanulókkal közösen készítsen értékelő táblázatot.

# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: Komposztálni csúcs!

## További források – Ötletek és tippek



Hívjon meg előadónak egy kertészt, aki a talajról és a komposztálásról beszél.

<https://www.agric.wa.gov.au/climate-change/composting-avoid-methane-production-%E2%80%93-western-australia#:~:text=Decomposing%20organic%20material%20in%20anaerobic,leases%20methane%20into%20the%20atmosphere.>

<https://www.unep.org/news-and-stories/video/whats-deal-methane>

<https://www.unep.org/news-and-stories/story/methane-emissions-are-driving-climate-change-heres-how-reduce-them#:~:text=What's%20the%20big%20deal%20about,also%20a%20powerful%20greenhouse%20gas.>

[https://www.cheapestloadofrubbish.com.au/educating-children-on-residential-rubbish-removal-teaching-the-next-generation-about-responsible-waste-](https://www.cheapestloadofrubbish.com.au/educating-children-on-residential-rubbish-removal-teaching-the-next-generation-about-responsible-waste-disposal/#:~:text=You%20can%20easily%20explain%20to,your%20kids%20(if%20annoyingly).)

[disposal/#:~:text=You%20can%20easily%20explain%20to,your%20kids%20\(if%20annoyingly\).](https://www.cheapestloadofrubbish.com.au/educating-children-on-residential-rubbish-removal-teaching-the-next-generation-about-responsible-waste-disposal/#:~:text=You%20can%20easily%20explain%20to,your%20kids%20(if%20annoyingly).)

<https://grist.org/food/food-waste-prevent-methane-pollution-compost/>

# Gyakorlat a környezettudatosságról

Cím: Komposztálni csúcs!

P  
A  
R  
T  
N  
E  
R  
S



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



Mixed Syndicate of the  
Regional Natural Park of  
Corsica - Parcu Di Corsica  
(FR)



Studies And Construction  
Sites Corsica (FR)



Antalya Provincial  
Directorate for National  
Education (TR)



cesie  
the world is only one creature  
CESIE - European Study and  
Initiative Center (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.



Co-funded by  
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International