

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2022.

Az óravázlat címe:	Az élelmiszerhulladék csökkentésének lehetőségei
Az óravázlat összefoglalója:	A foglalkozás célja a diákok szemléletének formálása és figyelmének felkeltése a hulladék, különös tekintettel az élelmiszerhulladék keletkezésére, hatásaira és megelőzésének lehetőségeire. Tudatosítani bennük, hogy választásaikkal és döntéseikkel hatással vannak erre.
Ajánlott korosztály:	6-8. évfolyam
Időigény:	2 tanóra

AZ ÉLELMISZERHULLADÉK CSÖKKENTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI

Tevékenység	Időtartam	Munkaformák, módszerek	Eszközök, mellékletek
I. Ráhangolódás, a foglalkozás előkészítése			
Előzetes feladat			
A foglalkozás előtt 1 héttel a diákok 1-1 kukaábrát kapnak. A feladatuk, hogy figyeljék és becsüeljék meg az otthonukban keletkezett szemét hányad része élelmiszer, fém, műanyag, üveg, papír és egyéb hulladék. Ezt jelölik be a kapott kukaábrán, amit ragasszanak be a füzetükbe! Írjanak példákat is az egyes típusokra!		Megfigyelés, ábra kiegészítés Egyéni munka	1. melléklet
II. A téma feldolgozása - 1. óra			
II./a) Ráhangolódás, az ötlépcsős hulladékpiramis			
Bevezető kérdések: <ul style="list-style-type: none"> Hova kerülhet a „szemét”? (Ahogy említik vagy utalnak az ötlépcsős hulladékpiramis egy-egy elemére (megelőzés, újrahasználat, újrahasznosítás, égetés, lerakás), felírom a táblára. Elhangzik, hogy az égetés nem azt jelenti, hogy bárki bárhol elégeti a szemetet. (Az szabályozott, felügyelt energetikai hasznosítást jelent, ami égetőműben történik, és még itt sem veszélytelen.) Melyik a legjobb hulladékkezelés ezek közül? Miért? Melyek azok, amelyeket csökkenteni kellene? Miért? Azt fogjuk megnézni, hogyan lehetséges ez.	5 perc	Előzetes ismeretek feltárása beszélgetéssel Frontális osztálymunka	tábla, kréta / táblafilc
II. / b) Az élelmiszerhulladék keletkezése és megelőzése			
Ki tízórazik / ebédel / uzsonnázik közületek? Meg szoktátok-e enni? Mit tapasztaltok: milyen az elfogyasztott és a megmaradt étel aránya? (Ábrázolás véleményvonallal: álljanak fel egy képzeletbeli vonal mentén az osztályban/folyosón. A vonal egyik vége a 100%-os elfogyasztást, a másik vége a 0%-os elfogyasztást jelenti. Amikor kialakult a vonal, állva is folytathatjuk a beszélgetést.) * Mi lesz szerintetek a maradékkal? Szerintetek miért probléma ez?	5 perc	Beszélgetés Frontális osztálymunka	

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2022.

<p>A diákok megválaszolják az Élelmiszerhulladék Kahoot! kérdéseit. Ha az iskolában nem lehet kivetíteni a feladatot, akkor a tanárnak fel kell olvasnia a kérdéseket. Ha nincsenek tanulói tabletek, a diákok a saját okostelefonjukat is használhatják. Ügyeljünk rá, hogy padonként legalább egy okostelefon legyen. Ha nincs internet az iskolában, a tanár felolvassa a kérdéseket és a válaszlehetőségeket, a diákok pedig A, B, C, D betűk felmutatásával tudnak válaszolni.</p>	<p>5 perc</p>	<p>Motiválás, érdeklődés felkeltése játékos kvízzel, amit a diákok önállóan vagy párban oldanak meg</p>	<p>Kahoot: https://create.kahoot.it/share/elelmiszerhulladek/96266f93-a68a-40b3-8a4f-8a006722507d projektor, internet, tanári számítógép, tablet vagy okostelefon, diákok tabletei vagy okostelefonjai (ezek hiányában minden diák számára A, B, C, D szavazólapok)</p>
<p>A 2. melléklet feladatlapjának megoldása 3 – 4 fős csoportokban, szükség esetén tanári segítséggel. A feladat megoldása után a kapott eredmények megbeszélése.</p> <p>Élelmiszerhulladék keletkezhet az élelmiszer, étel előállítása során, lehetnek az élelmiszereknek ehetetlen részei (pl. banánhéj), illetve teljes mértékben fogyasztható élelmiszerek is válhatnak hulladékká. Szerintetek hogyan lehetne ezen változtatni? Hogyan lehetne az élelmiszerpazarlást 2030-ra a felére csökkenteni a mi iskolánkban, településünkön?</p> <p>A csoportok egy-egy csomagolópapírra felírják az ötleteiket, majd 1-1 szószóló ismerteti azokat. Ha van táblagyurma, a táblára is fel lehet tenni ezeket a csomagolópapírokat. Szükség esetén tanári segítséggel.</p> <p>Melyek lesznek azok, amelyeket megfogadtok és ezután figyeltek rá? Írjátok fel a füzetbe!</p> <p>Alternatív megoldás: nem minden csoport végez el minden feladatot, hanem az első csoport a 2. melléklet első ábrájához tartozó feladatot, a második csoport a 2. melléklet második ábrájához tartozó feladatot, a harmadik és a negyedik csoport pedig készít egy-egy „ötletbörzét” két konkrét problémára az előzőek alapján. Pl. Hogyan lehetne az élelmiszerpazarlást 2030-ra a felére csökkenteni a mi iskolánkban, településünkön?</p> <p>Az élelmiszerpazarlás felére csökkentése mit jelentene a hulladékpiramis egyes szintjei szempontjából? Például melyik szinten lehetne</p>	<p>25 perc</p>	<p>Csoportmunka: infografika és diagramelemzés, következtetések levonása, ötletbörze</p> <p>Frontális megbeszélés</p>	<p>1. melléklet megoldókulcs: 3. melléklet csomagolópapír (táblagyurma)</p>

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2022.

sokat tenni a csökkentésért, és van-e ötletek erre?			
Szorgalmi/házi feladat kiadása: A diákok nézzenek utána magyarországi kezdeményezéseknek, hogy példákat tudjanak majd mondani az élelmiszerhulladék csökkentésére. Források pl. Munch.hu, ételdobozok és Free Food Hungary oldalakon. https://forbes.hu/uzlet/munch-magyar-startup-ebedmenu-etelmentes-etelpazarlas/ https://munch.hu/ https://csalad.hu/csaladban-elni/mar-tiz-eve-adomanyoznak-etelt-szekrenyben https://www.facebook.com/freefoodhungary/	5 perc	Frontális osztálymunka	
III. A téma feldolgozása 2. óra			
III. / a) A hulladékpiramisról tanultak felelevenítése, ismétlése			
A múlt órán megismert ötlépcsős hulladékpiramis felidézése sorbarendezős és fogalompárosító feladattal. A feladatok megoldhatóak önállóan vagy közösen, ha kivetítjük azokat. Önálló feladatmegoldásnál szükség esetén tanári segítség, a feladat után visszajelzés kérése: Mennyire találtátok nehéznek a feladatokat? Mi volt ami könnyen, és mi ami nehezen ment?	5 perc	Önálló vagy frontális feladatmegoldás, frontális megbeszélés, közös értékelés	Feladatok: https://learninga.pps.org/watch?v=predomm0n22 , https://learninga.pps.org/13632791 , internet, tanulói tablet / okostelefon / projektor, tanári számítógép
III./ b) Kezdeményezések és akciók az élelmiszerhulladék megelőzésére itthon			
A diákok megosztják saját internetes gyűjtőmunkájuk eredményeit. A gyűjtőmunkátok alapján mondjatok egy-egy példát az élelmiszerpazarlásra és annak megoldására is! Az ötleteket és az élelmiszerhulladékokat, eseteket külön oszlopba felírom a táblára. (A feladatot úgy is meg lehet valósítani, hogy a diákok jelentkeznek, és az mondhatja, akinek dobom a labdát. Egymásnak is dobhatják a labdát.) Ha már nincs több eset és megoldási ötlet, párokat alakítunk. Beszéljétek meg, írjátok fel az ötleteiteket: melyik esetet lehetne máshogy is kezelni? Melyik megoldási ötletet lehetne más esetre is alkalmazni, tehát mit mivel lehetne még párosítani? Amikor elkészültek, megbeszéljük ezeket, és a táblán is összeköthetjük a mindenki szerint elfogadott további párosításokat. Ha nincs több válasz, kérjünk még tőlük újfajta megelőzési ötleteket. Mivel ez lehet a legérdekesebb szakasza a feladatnak, mindenképpen hagyjunk rá pár percet.	15 perc	Frontális osztálymunka, páros munka	tábla, kréta / táblafilc, kis labda

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2022.

III. /c) Mi a különbség az újrahasználat és az újrahasznosítás között?			
<p>Írjuk fel a táblára az újrahasználat és az újrahasznosítás szót két oszlop fejléceként. A diákokat kérjük meg arra, hogy a táblára felírtak közül vagy saját példát mondjanak újrahasználatra és újrahasznosításra.</p> <p><i>Újrahasználat</i> során a terméket különösebb átalakítás nélkül tudjuk tovább használni. Ezt a célt szolgálja például a visszaváltható üvegeknek és a használt ruháknak a begyűjtése is.</p> <p><i>Újrahasznosítás</i> során a hulladékok anyagából ismét valamilyen termék készül. Ennek előfeltétele a <i>szelektív gyűjtés</i>, amely során anyagfajták szerint válogatjuk külön a hulladékot.</p> <p>Opcionális a videó megnézése a szelektív hulladékgyűjtésről, vagy – különösen, ha az osztály korábban is eleget foglalkozott a szelektálással – a szelektív gyűjtés tudnivalóit frontálisan átismételjük. Ezt követően a kapcsolódó feladat megoldása önállóan vagy közösen.</p>	13 perc	Frontális osztálymunka, önálló munka	<p>videó: https://www.youtube.com/watch?v=yYal409iGbY feladat: https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1106 internet, projektor, tanári számítógép</p>
IV. A téma lezárása			
<p>Mi jellemző az ötlépcsős hulladékpiramis különböző szintjeire? Feladatmegoldás önállóan vagy közösen a táblánál.</p> <p>A foglalkozások előtt a diákok megnézték, hogy mennyi és milyen hulladék keletkezik náluk. Mivel és hogyan tudnánk változtatni ezen? Ötletek gyűjtése az óra végén, majd ötletek kipróbálása a foglalkozás után. Erről és az eredményekről beszámoló készítése szabadon választott formában (fogalmazás, plakát, ppt). A beszámoló szabadon illusztrálható, de fontos az átgondoltság és a kidolgozottság.</p>	8 perc	Önálló feladatmegoldás	<p>Feladat: https://learningapps.org/12301534 internet, tanulói tablet / okostelefon / projektor, tanári számítógép</p>
Felkészülés a TeSzedd! országos szemétszedő akcióra			
Interaktív beszélgetés a programról alapján	20 perc	Frontális munka	<p>TeSzedd! program (tanári segédlet) http://szelektalok.hu/teszedd/</p>

Felhasznált képek forrásai:

https://live.staticflickr.com/1759/41922638345_3a74309e11_b.jpg

https://cdn.pixabay.com/photo/2012/04/14/13/13/trash-can-33874_1280.png

<https://www.eea.europa.eu/publications/signals-2014/articles/from-production-to-waste-food-system>

Felhasznált források:

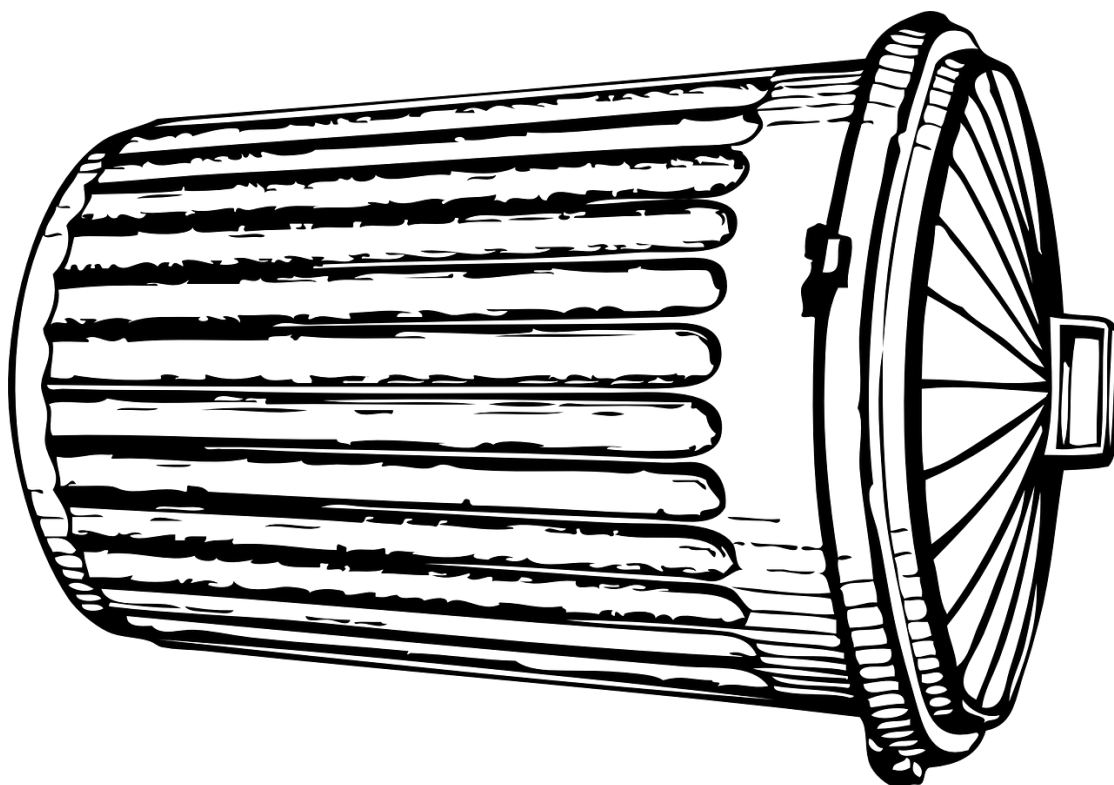
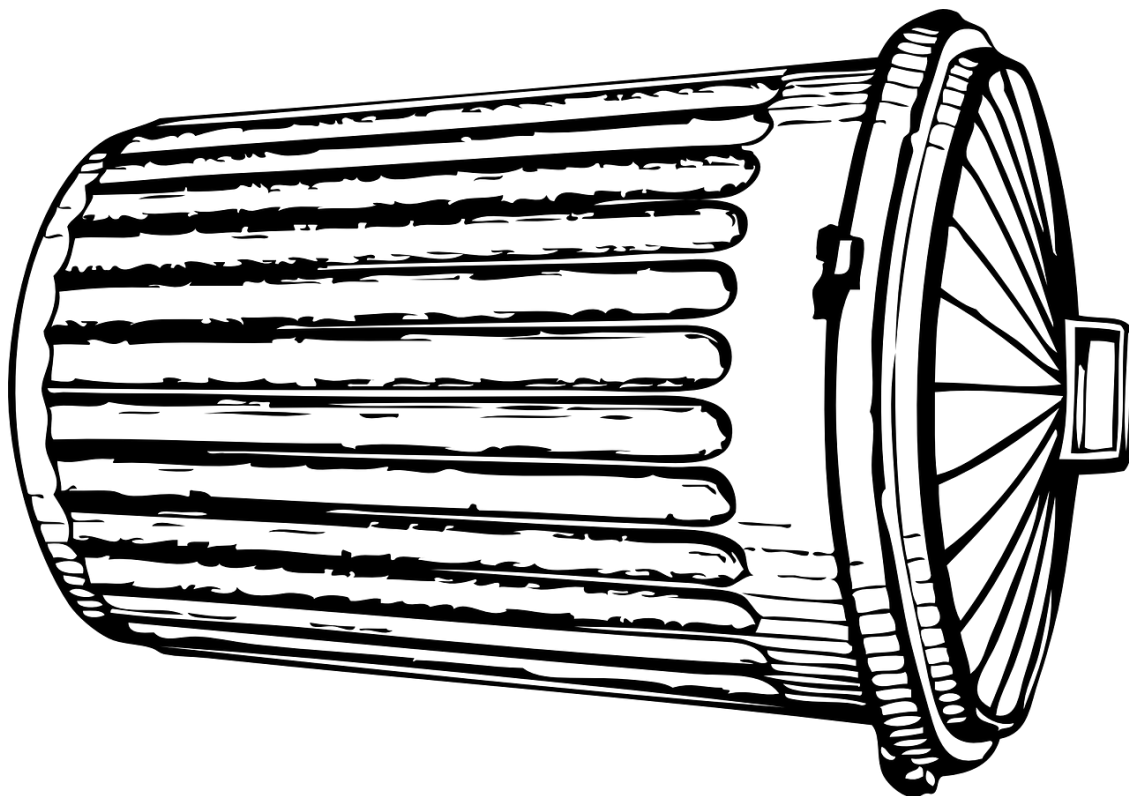
National Geographic Magyarország magazin 2016. márciusi szám 29. – 49. oldal

<http://szelektalok.hu/fokuszban-az-etelhulladek/>

https://www.nkp.hu/tankonyv/kemia_8/lecke_05_004

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2022.

1. számú melléklet

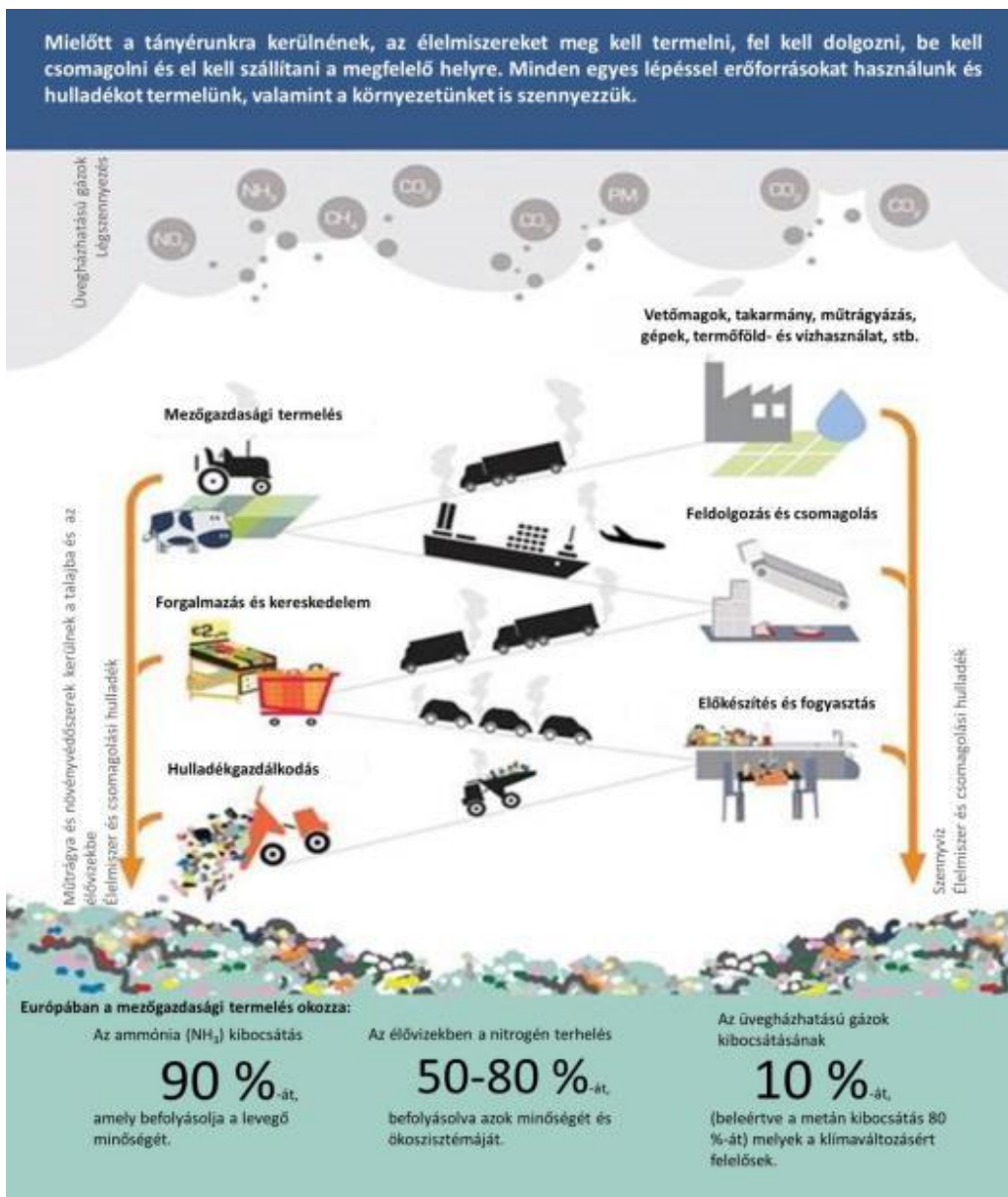


FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2022.

2. számú melléklet

Nézzétek meg a következő két ábrát, és ezek alapján válaszoljátok meg a kérdéseket a füzetbe!

Az élelmiszer útja



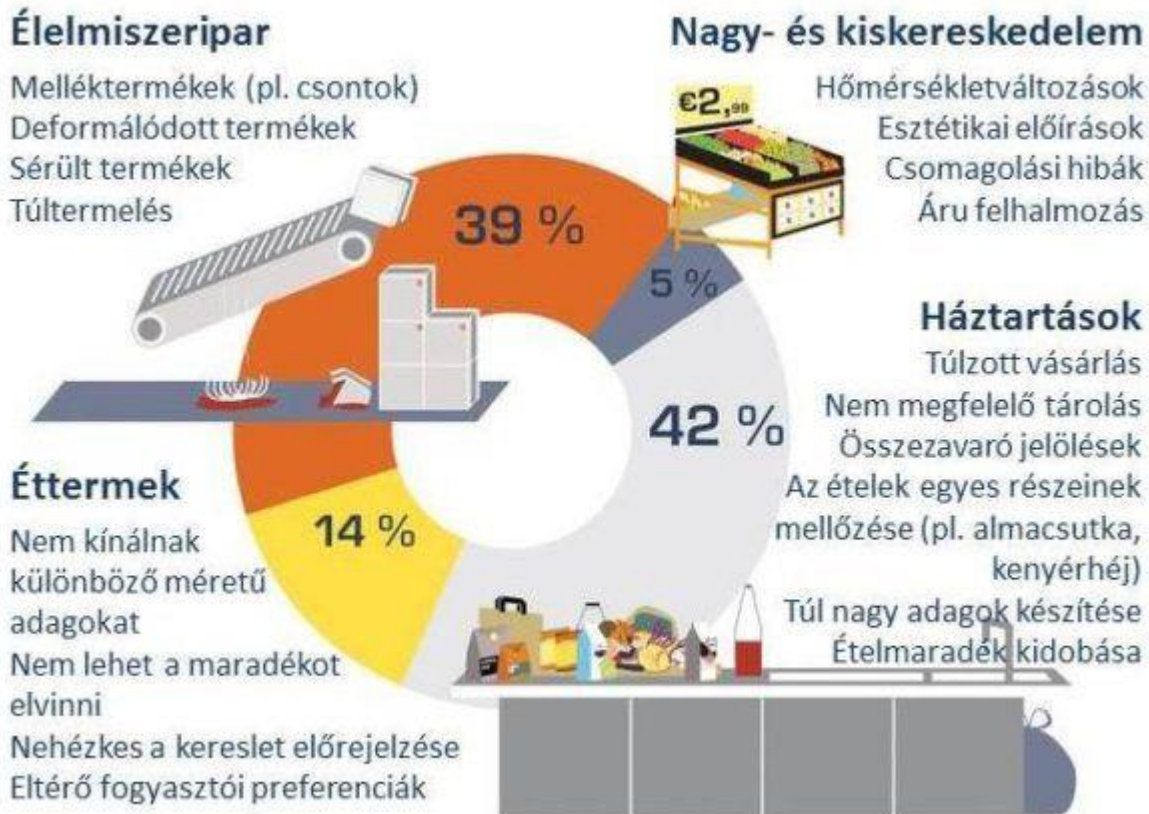
Figyeljétek meg milyen állomásokon keresztül jut el az élelmiszer hozzátok! Hogyan lehetne ezt csökkenteni?

Mivel jár az élelmiszer előállítása és célba juttatása?

Milyen hatással van ez a környezetre?

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2022.

Ahol az élelmiszerhulladék Európában keletkezik



Magyarországon ehhez képest az élelmiszerhulladék 22,4 %-a keletkezik a háztartásokban és 6,8%-a a vendéglátásban. A nagy- és kiskereskedelem ugyanolyan mértékben járul hozzá.

Melyik területen keletkezik a legtöbb hulladék? Van-e ebben különbség Európa és Magyarország között? Ha igen, mi a különbség?

Nézd meg, mivel magyarázható az élelmiszerhulladék keletkezése ezeken a területeken!



FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2022.

3. számú melléklet

A 2. számú melléklet megoldásai

Figyeljétek meg, milyen állomásokon keresztül jut el az élelmiszer hozzátok! Hogyan lehetne ezt csökkenteni? minél több zöldség megtermelése otthon, helyi / idény termékek választása

Mivel jár az élelmiszer előállítása és célba juttatása? termőföld- és vízhasználat, műtrágya és növényvédő szerek kerülnek a talajba és az élővizekbe, élelmiszer- és csomagolóhulladék keletkezése, szennyvíz, károsanyag-kibocsátás

Milyen hatással van ez a környezetre? Az élelmiszer-előállítás és kereskedelem a környezetet szennyezi káros anyagokkal és hulladékokkal, hozzájárul a klímaváltozáshoz, csökkenti a biológiai változatosságot, pusztítja a természetes élőhelyeket és befolyásolja a levegő minőségét. Tehát hatással van az ökoszisztéma minden fontos elemére.

Melyik területen keletkezik a legtöbb hulladék? Van-e ebben különbség Európa és Magyarország között? Ha igen, mi a különbség? Vezető területek: a háztartások és az élelmiszeripar. Európában leginkább a háztartások, Magyarországon az élelmiszeripar felelős az élelmiszerhulladékért.

Nézd meg mivel magyarázható az élelmiszerhulladék keletkezése ezeken a területeken!

- háztartások pl.: túlzott vásárlás, nem megfelelő tárolás stb.
- élelmiszeripar pl.: melléktermékek (pl.: csontok), túltermelés, minőségi előírások
- nagy- és kiskereskedelem pl.: hőmérsékletváltozás, esztétikai előírások, piacbecslési hiba, szállítmányozás szervezésének ügyetlensége, előre nem várt szállítási akadályok (időjárás, sztrájk, üzemanyaghiány, határellenőrzésnél torlódás stb.)
- éttermek pl.: nem kínálnak különböző méretű adagokat, rosszul mérik fel a keresletet stb.



FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2022.

4. számú melléklet

A LearningApps-os feladatok írott formában

1. feladat: <https://learningapps.org/display?v=predomm0n22>

Rakd sorba a hulladékpiramis lépcsőfokait! A legideálisabbtól haladj a legkárosabb felé!

- ___ energetikai hasznosítás
- ___ megelőzés
- ___ újrahasznosítás
- ___ lerakás
- ___ újrahasználat

2. feladat: <https://learningapps.org/13632791>

Párosítsd a hulladékpiramis szintjeit a rá vonatkozó állításokkal!

- | | |
|---|--------------------|
| 1. Válogatás nélkül helyezük a hulladékot a tároló edénybe. | A) égetés |
| 2. A keletkező hő hasznosítható, akár elektromos áram termelésére is. | B) lerakás |
| 3. A vásárláshoz vászontáskát, papírzacskót viszünk magunkkal. | C) újrahasznosítás |
| 4. A feleslegessé vált ruhákat gyűjtőkonténerbe helyezük. | D) újrahasználat |
| 5. PET palackokból műanyag tárolórekeszeket gyártunk. | E) megelőzés |

3. feladat: <https://learningapps.org/12301534>

Színezd be:

- zölddel, ami a megelőzésre igaz
- pirossal, ami a lerakásra igaz
- késsel, ami az újrahasználatra igaz
- sárgára, ami az újrahasznosításra igaz
- narancssárgával, ami pedig az égetésre igaz!

az üres befőttes üvegbe lekvárt tesztek el	a hierarchia utolsó szintje	viszek magammal szatyrot a vásárláshoz	egy cipősdobozban tartom a rajzeszközöimet
a hulladékudvarok is ezt segítik	tudatos vásárlás	a kinőtt ruhámat elajándékozom másnak	bevásárlólistával vásárolok
a hulladékban rejlő energiát hasznosítják	előfeltétele a szelektív gyűjtés	a papírhulladékból új papírtárgy készül	nagy területeket igényel

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2022.

5. számú melléklet

A LearningApps-os feladatok írott formájának megoldásai

1. feladat: <https://learningapps.org/display?v=predomm0n22>
Rakd sorba a hulladékpiramis lépcsőfokait! A legideálisabbtól haladj a legkárosabb felé!

4. energetikai hasznosítás
1. megelőzés
3. újrahasznosítás
5. lerakás
2. újrahasználat
2. feladat: <https://learningapps.org/13632791>
Párosítsd a hulladékpiramis szintjeit a rá vonatkozó állításokkal!

1. B), 2. A), 3. E), 4.D), 5.C)
3. feladat: <https://learningapps.org/12301534>
Színezd be:
 - zölddel, ami a megelőzésre igaz
 - pirossal, ami a lerakásra igaz
 - késsel, ami az újrahasználatra igaz
 - sárgára, ami az újrahasznosításra igaz
 - narancssárgával, ami pedig az égetésre igaz!

