

Tartalom

0.0

0.1	Előszó	3	Mellékletek	47
1.	Egyszerű játékok - bevezetés	4		
1.1	Szabadtéri játékok	5	1.1 - Melléklet	49
1.2	Kérdezz-felelek	6	1.2 - Melléklet	56
1.3	Kvízek	8	1.3 - Melléklet	90
1.4	Szituációs játékok	9	1.4 - Melléklet	105
1.5	Ökomata	10	1.5 - Melléklet	111
2.	Komplex programok előszó	11		
2.1	Karbon kígyó	12	2.1 - Melléklet	121
2.2	Nulla kilométeres vacsora	14	2.2 - Melléklet	125
2.3	Ökológiai lábnyom	16	2.3 - Melléklet	126
2.4	Fair trade termékek	19	2.4 - Melléklet	135
2.5	Háztartási készülékek a múltban	22	2.5 - Melléklet	138
2.6	A szezonális étkezés reneszánsza	23	2.6 - Melléklet	139
2.7	Lassú konyha, lassú város	25		
2.8	Biomimikri - avagy tanuljunk a természettől	28		
2.9	Fenntarthatósági audit	29		
2.10	Elektronikai eszközök	34	2.10 - Melléklet	141
2.11	Vetélkedő	35	2.11 - Melléklet	150
	Vetélkedő - fordulók	37		

„Gondolkodás nélkül tanulni: felesleges vesződés; tanulás nélkül gondolkodni: veszedelmes.”

mondta Confucius sok évvel ezelőtt. Gondolatai máig érvényesek. Most a leginkább, mikor döntéseink hatása nem ismer ország-határokat, a világ és benne a problémák is globálissá nőttek.

Ha rátekinünk a világ állapotára, olybá tűnhet, hogy 2,5 ezer év elteltével sokkal többet tudunk, de a gondolkodás képessége, így a bölcsesség még mindig nem ér fel a tudásunkhoz. Mind egyéni, gazdasági, politikai szinten olyan döntéseket hozunk, melyek talán rövid távon növelik a világ egyes részén az anyagi gazdagságot, de mindezt a természet erőn felüli kihasználásával, a jövő feléléseivel tudjuk csak elérni.

Több bölcsességre van szükség ahhoz, hogy átlássunk a reklámok által kínált művilágon, és rájövünk a fogyasztói társadalom valódi következményeire. Ehhez pedig háttérbe kell szorítani azt a gondolkodást, hogy igazodni kell a világhoz, jó fogyasztóként vágni a reklámok által elénk tárt kánaánt. A tudás átadásán kívül ez a célja ennek a gyűjteménynek: könnyed, játékos formában, de gondolkodásra készítse a fiatalokat, bízva abban, hogy meglátják az összefüggéseket, el tudják választani a lényest a lényegtelenről.

Mert ahogy George Orwell írta az 1984 című könyvében:

„Gondolkozni, gondolkozni, ha csak a másodperc töredéke van is hátra - gondolkozni: ez az egyetlen remény.”

Egyszerű játékok

Szeretnéd feldobni a foglalkozást egy rövid, lelkesítő, játékos, de mégis hasznos és tanulságos feladattal? Megmutatnád a résztvevőknek, hogy a komoly témáknak is van érdekes vagy vicces oldala?

Válassz egyet a játékok közül!

Ebben a részben olyan egyszerű és rövidebb játékokat gyűjtöttünk össze, amiket a pedagógus, a facilitátor vagy a csoportvezető a kapcsolódó környezet- vagy természetvédelmi téma kiegészítéseként használhat foglalkozások, táborok, szakkörök vagy különböző tréningek alkalmával.

Kvízek, kérdezz-felelek, ökomata és különféle egyéb hosszabb rövidebb a természet-hez kapcsolódó gyakorlatok (ismerkedős, érzékszervi játékok, jégtörők) tartoznak ebbe a csoportba. A játékok leírása előtt javaslatok is találhatóak a megvalósításra vonatkozóan.



ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TERÜLETE

- biodiverzitás
- ökoszisztéma



KOROSZTÁLY

- 12-18



FELHASZNÁLÁS MÓDJA

- informal education
- formal education



IDŐTARTAM

- felkészülési idő: 1 óra
- tevékenység: 10-20 perc



A GYAKORLAT HELYE

- beltér

Összefoglalás

Egy gyors és folyamatosan változó világban élünk, amelyben állandó küzdelmet folytatunk az idővel. Ezek a játékok lehetőséget nyújtanak arra, hogy egy picit lelassítsunk, szemlélődjünk, és gondolkodjunk. A játékok célja, hogy felhívják a résztvevők figyelmét a környezetünk és a természet szépségeire. Segíthetnek a természetvédellemel kapcsolatos témákra való hangolódásban, de akár be-
melegítő gyakorlatként is lehet alkalmazni őket, egy-egy tanóra, program vagy workshop elején.

KULCSSZAVAK

élményalapú tanulás; megfigyelés; utánpótlás, imitálás;

ELŐZETES TUDÁS

- szükséges
- nem szükséges

TANULÁSI CÉLOK

A résztvevők

- részletesebben megismerik környezetüket és a minket körülvevő ökoszisztémát
- megismerik a bányászat természetére, környezetre és egészségünkre gyakorolt hatását.

MÓDSZEREK

- játék
- csapatmunka

ESZKÖZÖK ÉS ANYAGOK

- megtalálhatók az egyes játékoknál



Egyszerű játékok

Kérdezz-felelek

1.2



ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TERÜLETE

- biodiverzitás
- energiahatékonyság
- klímaváltozással kapcsolatos kifejezések, fogalmak



KOROSZTÁLY (TÉMÁK SZERINT)

- klímaváltozással kapcsolatos kifejezések, fogalmak: 14+
- Óshonos és invazív fajok: 12-14
- Energhatékony: 14+



FELHASZNÁLÁS MÓDJA

- informális oktatás



IDŐTARTAM

- felkészülési idő: 10 perc
- tevékenység: 30 perc



A GYAKORLAT HELYE

- beltér
- kültér

Összefoglalás

Ez a játék 51, a környezet- és természetvédelemmel kapcsolatos fogalmat és kifejezést tartalmaz. Játékos formában nyújt ismereteket a különböző korosztályok számára, és segít elmélyíteni tudásukat. Workshopok, különböző programok vagy tanórák bemelegítő gyakorlataként ajánljuk.

KULCSSZAVAK

őshonos fajok, invazív fajok, energiahatékonyság, fenntarthatóság, üvegházhatású gázok, kibocsátás

ELŐZETES TUDÁS

- szükséges
- nem szükséges

TANULÁSI CÉLOK

- A résztvevők új tényeket ismernek meg az éghajlatváltozással kapcsolatos kifejezésekkel, őshonos és invazív fajokkal valamint energiahatékonysággal kapcsolatban.
- A tényeken keresztül megismerkednek a globális éghajlatváltozás okozta környezeti problémákkal és az ember környezetre gyakorolt hatásával.

MÓDSZEREK

- csapatmunka
- ötletbörze

ESZKÖZÖK ÉS ANYAGOK

- kártyák
- tárgy (labda vagy plüss)
- lap
- ceruza vagy toll

ELŐKÉSZÜLET

Keverd össze a kártyákat, és helyezd őket magad mellé. Készíts elő papírt és tollat vagy ceruzát. Utóbbit a csapatok által megszerzett pontok nyomán követésére tudod használni.

A HELY ELRENDEZÉSE

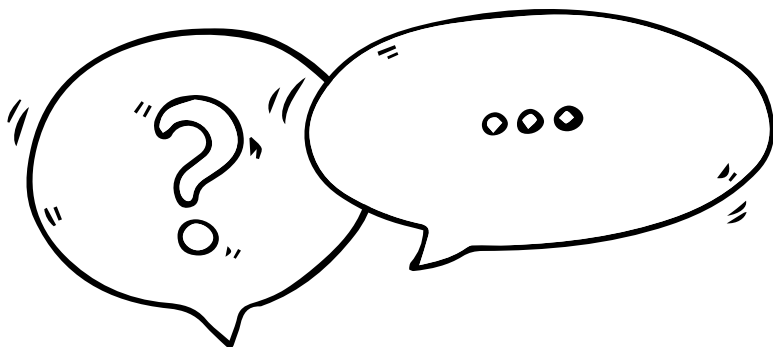
A gyakorlathoz egy nagy térre van szükségünk, elegendő székkal minden egyes résztvevő számára. Ha kint játszunk, a csapatok a földön is ülhetnek.

LEÍRÁS

A résztvevőket 2 csapatra osztjuk. A csapatok válasszanak maguknak nevet. A moderátor kártyákat fog húzni, amelyeken egy kifejezés és a kifejezéssel kapcsolatos 10 állítás olvasható. A cél, hogy a csapatok kitalálják az állítások alapján mely kifejezésről lehet szó. Minden csapatnak 1 perc áll a rendelkezésére, hogy minél több kifejezést kitaláljon. A moderátor elkezd felolvasni a kártyán lévő állításokat. Ha a csapat bemondja a helyes választ és maradt ideje a moderátor újabb kártyát húzhat. Az a csapat nyer, amelyik a legtöbb pontot kapja.

BŐVÍTÉSEK/VÁLTOZATOK

Ez a változat kültéren valósítható meg. A résztvevőket 4-5 fős csapatokba osztjuk. A csapatoknak egy kört kell alkotniuk a moderátor körül. A moderátor mellé egy elmozdítható tárgyat helyezünk. A játék menete hasonló az előzőhöz. A moderátor felolvassa az állításokat. Ha egy csapat tudja a helyes megfejtést, az egyik csapattagnak el kell futnia és megszereznie a moderátor melletti tárgyat. Az a csapat, amelyik először veszi fel a tárgyat mondhatja meg a választ. Ha rossz a válasz, akkor a tárgyat újra a moderátor mellé kell helyezni és a másodikként érkező csapat képviselője kap esélyt a válaszadásra. Az a csapat nyer, amelyik a legtöbb pontot gyűjtötte.



Egyszerű játékok

Kvízek

1.3



ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TERÜLETE

- biodiverzitás megőrzése
- mitigáció és adaptáció
- tudatos fogyasztás



KOROSZTÁLY (TÉMÁK SZERINT)

- tudatos fogyasztás: 12+
- fenntarthatóság: 14+
- klímaváltozás: 14+



FELHASZNÁLÁS MÓDJA

- informális oktatás



IDŐTARTAM

- felkészülési idő: 5 perc
- tevékenység: 10-20 perc



A GYAKORLAT HELYE

- beltér
- kültér

Összefoglalás

A kvízek célja, hogy segítsenek a foglalkozásra való hangolódásban vagy annak elindításában. A témák megpróbálják tudatosítani a résztvevőkben a jelenlegi globális problémákat és felhívják a figyelmüket, hogy mit tehetnek bolygónk jövőjéért.

KULCSSZAVAK

fogyasztás, kibocsátás, méltányos kereskedelem, műanyag- és vízszennyezés

ELŐZETES TUDÁS

- szükséges
- nem szükséges

TANULÁSI CÉLOK

- A résztvevők meglepő tényeket fedeznek fel a fenntarthatóságról, az éghajlatváltozás okairól és a tudatos fogyasztásról.
- A résztvevők tisztában lesznek azzal, hogy milyen lépéseket tehetnek ökológiai lábnyomuk csökkentése érdekében.

MÓDSZEREK

- játék
- csapatmunka

ESZKÖZÖK ÉS ANYAGOK

- A mellékleteket kinyomtatjuk vagy kivetítjük egy projektor segítségével.

ELŐKÉSZÜLET

Olvasd el a kvízt és ismerd meg a helyes válaszokat. Nyomtasd ki a választott kvízt, vagy készítsd elő a projektort a vetítésre. Ha a nyomtatás mellett döntötél, lamináld a lapokat, hogy később is felhasználhatóak legyenek.

A HELY ELRENDEZÉSE

Rendezd el az asztalokat úgy, hogy 3-4 fős kis csoportok elférjenek körülöttük, vagy alakíts ki egy nyitott kört székekből.

LEÍRÁS

Alakíts kis csoportokat. Adj minden csoportnak egy kvízt. A résztvevőknek 10 percük van a kvíz kitöltésére. Mutasd be a helyes választ a résztvevőknek.

Ez a játék egyénileg is játszható. Ha meg akarod mozgatni a résztvevőket, jelölj ki három pontot a helyszínen. Ezek a pontok jelzik az A, B vagy C válaszokat. Olvasd fel hangosan a kérdést és a lehetséges válaszokat. Ha beltéren vagytok, projektorral ki tudod vetíteni a kvízt. Kérd meg a résztvevőket, hogy tippeljék meg a helyes választ és sétáljanak az ahhoz köthető ponthoz.

Egyszerű játékok

Szituációs játékok

1.4



ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TERÜLETE

- tudatos fogyasztás
- biodiverzitás megőrzése
- kizsákmányolás



KOROSZTÁLY (DIVIDED BY TOPICS)

- tudatos vásárlás: 12+
- elektronikus eszközök: 14+
- húsfogyasztás: 12+
- hulladék és papír: 12+



FELHASZNÁLÁS MÓDJA

- informális oktatás



IDŐTARTAM

- felkészülési idő: 5 perc
- tevékenység: 20 perc



A GYAKORLAT HELYE

- beltér
- kültér

Összefoglalás

Ahhoz, hogy jobban megértsük az éghajlatváltozást, nemcsak tudásra, de szükségünk van empátiára is egymás iránt. Mi történne, ha egy olyan szituációba képelnénk magukat, amiben szembe kell néznünk az éghajlatváltozás támasztotta kihívásokkal? Vajon megtudjuk győzni a másikat arról, hogy környezetbarátabb módon cselekedjen, még ha megdönthetetlen tényekkel is szembesülünk?

KULCSSZAVAK

tudatos fogyasztás, erdőirtás, ember és természet kizsákmányolása, állatok védelme

ELŐZETES TUDÁS

- szükséges
- nem szükséges

TANULÁSI CÉLOK

- A résztvevők megismerik többek között a hulladék- és papírhasználat mögött rejlő összetettséget, az elektronikus eszközökhöz kapcsolódó kizsákmányolást, a tudatosfogyasztást és a kiegyensúlyozott, fenntartható táplálkozás fontosságát.
- A résztvevőknek lehetőségük lesz vitakészségük erősítésére.

MÓDSZEREK

- szerepjáték
- kutatás
- vita
- csapatmunka

ESZKÖZÖK ÉS ANYAGOK

A mellékletben található szituáció kinyomtatása vagy kivetítése. A szerepek kinyomtatása és laminálása, hogy többször felhasználhatóak maradjanak.

ELŐKÉSZÜLET

Szituációk elolvasása és tanulmányozása. Nyomtasd ki azokat a szituációkat, amiket használni szeretnél, vagy készítsd elő a projektort és vetítsd ki a szituációt. Ha a nyomtatás mellett döntesz, lamináld a lapokat, hogy később is felhasználhatóak legyenek.

A HELY ELRENDEZÉSE

Rendezd el az asztalokat úgy, hogy 4-6 fős kiscsoportok számára alkalmasak legyenek

LEÍRÁS

Alakítsunk ki a 4-6 fős kiscsoportokat. Adj minden csoportnak egy-egy szituációt. A résztvevőknek 20 percük lesz felkészülni a szituációra, majd 5 percük a bemutatásra. Minden szituációhoz háttérinformációkat csatoltunk, de a résztvevők saját maguk is végezhetnek kutatást. A prezentáció előtt a résztvevők szedjék össze érveiket, és határozzák meg, hogy ki milyen szerepet fog játszani a prezentáció során. Az előadás után kérd meg a résztvevőket, hogy osszák meg a két legmeglepőbb tény, amiket a játék során végzett kutatás alatt megtudtak.

Egyszerű játékok

Ökomata

1.5



ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TERÜLETE

- biodiverzitás
- újrahasznosítás
- energiatakarékosság
- klímaváltozás



KOROSZTÁLY (TÉMÁK SZERINT)

- Biodiverzitás & újrahasznosítás: 12+
- Biodiverzitás & újrahasznosítás: 14+



FELHASZNÁLÁS MÓDJA

- informális oktatás



IDŐTARTAM

- előkészület: 1 nap
- tevékenység: 30 perc



A GYAKORLAT HELYE

- kültér
- beltér

Összefoglalás

Az Ökomata egy 1,70-1,80 méter magas összehajtott kartondoboz (a külsejére rajzok is festhetők) az elején egy kérdés-ablakkal, és válasz-nyílásokkal (A, B, C - három lehetséges válasz van). A dobozban egy önkéntes ül, akinek a feladata folyamatosan cserélgetni a kérdéseket (összehajtott A4-es lapokon) az ablakban, és figyelnie kell a válaszokat. A válaszadó beteszi a kezét a kis ablakba (A, B vagy C) és meglepetés-ajándékot kap (diót, édességet, gyümölcsöt) a jó válaszáért, és egy kavicsot a rossz válaszáért.

KULCSSZAVAK

ökológiai lábnyom, CO₂ kibocsátás, műanyag, papír és veszélyes hulladék, komposztálás, fenntarthatóság, üvegház hatású gázok

ELŐZETES TUDÁS

- szükséges
- nem szükséges

TANULÁSI CÉLOK

- A résztvevők új tényeket tanulnak az energiatakarékosság, az újrahasznosítás és a klímaváltozás témájában.
- A játék felhívja a figyelmet a mindennapi fogyasztásunkra. A résztvevők ismereteket szereznek a klímaváltozás hatásairól, és tippeket kapnak ahhoz, hogy hogyan éljenek fenntarthatóbb módon.

MÓDSZEREK

- Barkácsolás
- napi hírek kérdések

ESZKÖZÖK ÉS ANYAGOK

- kartondoboz
- kérdések
- meglepetés-ajándékok (dió, gyümölcs, édesség, stb.)
- 1 vagy 2 önkéntes

ELŐKÉSZÜLET

Az esemény előtt készítsék el a kartondobozt. Ezt a facilitátor is végezheti, de lehet csoportfeladat is. A következő részben olvasható a doboz lépésről lépésre útmutatója.

Eszközök és anyagok a doboz elkészítéséhez:

- 4 kartonlap, melynek mérete: 170 cm x 60/ 70 cm (a karton legyen legalább három rétegű)
- Öntapadó ragasztó, legalább 15 cm
- 3 zsákvászón szalag, legalább 15 cm széles és 170 cm magas
- ecsetek a festéshez
- papírragasztó
- irattartó az áttetsző ablakhoz, a teteje és az oldala legyen nyitott
- olló
- sniccer

Amikor a résztvevők számára egy eddig kevésbé ismert téma feldolgozására, illetve átlátására van szükség, javasoljuk a komplex programokat. Ezeknél a helyzeteknél több oldalról közelítjük meg a megismertetésre szánt témát, hogy annak összetettsége ezáltal is nyilvánvalóvá váljék.

Az különféle módszerek segítenek a résztvevőknek, hogy tapasztalás útján, esetleg másokat tanítva ismerjék meg a felvetett témákat, befogadják az új információkat, ami által maradandó élményeket és ismereteket kapnak személyes tapasztalatok útján.

A hagyományos ismeretátadás mellett különféle gyakorlatok, játékok és egyéb tevékenységek (vetélkedő, kiállítás) egészítik ki a környezet- és természetvédelmi témák feldolgozást. Ez a megközelítés támogatja a rendszerszemlélet kialakulását, ami elkerülhetetlen a hitelesen tudjuk képviselni a természet védelmét.

Komplex Programok

Ökológiai kígyó

2.1



ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TERÜLETE

- a klímaváltozás okai



KOROSZTÁLY

- 12-15



FELHASZNÁLÁS MÓDJA

- informális oktatás



IDŐTARTAM

- informális oktatás
- tevékenység: 30 perc



A GYAKORLAT HELYE

- beltér

Összefoglalás

Ugyan különböző mértékben, de rengeteg minden felelős a szén-dioxid-kibocsátásokért: az utazási szokásainktól kezdve az általunk elfogyasztott élelmiszerekig stb. Ezt 24 példán keresztül fogjuk szemléltetni.

KULCSSZAVAK

Ökológiai lábnyom; szén-dioxid-kibocsátások; közlekedés; élelmiszerek;

ELŐZETES TUDÁS

- szükséges
- nem szükséges

TANULÁSI CÉLOK

A foglalkozáson résztvevők megtanulják, hogy a különféle árucikkeknek és utazási formáknak más-más szén-dioxid-kibocsátása van.

MÓDSZEREK

- ötletelés
- megbeszélés
- játék
- összefoglalás
- csapatmunka

ESZKÖZÖK ÉS ANYAGOK

- (laminált) színes képek (mellékelve)
- madzag
- csipeszek

ELŐKÉSZÜLET

Nyomtassunk ki egy színes példányt az „Ökológiai kígyót” alkotó képekből, majd lamináltassuk őket, hogy tartósak legyenek!

A HELY ELRENDEZÉSE

Rendezzük úgy az asztalokat, hogy mind a három csoport egyet körül tudjon ülni vagy állni!

LEÍRÁS

Az ökológiai lábnyom egy érték, amely az emberi tevékenységek környezetre való hatását fejezi ki. Megmutatja, hogy mennyi közvetlen és közvetett üvegházhatásúgáz-kibocsátásért felelősek a tetteink – pl.: egy ember életmódja, egy termék életciklusa, egy vállalat tevékenysége stb. Mértékegysége a szén-dioxid-egyenérték (CO₂e), amely minden üvegházhatású gáz (metán, dinitrogén-oxid, fluortartalmú gázok stb.) kibocsátását magában foglalja. Minél nagyobb egy tevékenység vagy személy, embercsoport vagy ország ökológiai lábnyoma, annál erősebb, melegítő hatást gyakorol az éghajlatra.

Manapság mindannyian érezzük, hogy égetően nagy szükség van a klímaváltozás lelassítására, mégpedig az üvegházhatásúgáz-kibocsátások csökkentésével. Hogyha változást akarunk elérni, akkor muszáj átgondolnunk, hogy mi magunk milyen hatással vagyunk a környezetre, és hogy miként csökkenthetnénk a saját szén-dioxid-kibocsátásunkat.

Az ökológiai lábnyomunkat meghatározza, többek között, a lakossági energiafelhasználásunk, a közlekedésünk (személyautó; tömegközlekedés; légi közlekedés; vízi közlekedés) üzemanyagfogyasztása, a háztartási készülékeink mennyisége és tartóssága, az internethasználatunk, valamint az igénybe vett banki szolgáltatásaink, a szabadidős tevékenységeink (sport, kultúra, szórakozás, nyaralás), az általunk termelt hulladék mennyisége, ezen kívül különösképpen jelentősek az étkezési szokásaink és az abból eredő hulladékképződés is, stb.

Számos tippet szerezhethetünk ökológiai lábnyom-kalkulátoroktól a szén-dioxid-kibocsátásunk csökkentésére, nemes egyszerűséggel a mindennapi szokásaink megváltoztatásával. Meglehető, a legtöbb kicsi változtatás hatása elenyésző mértékű, de ha mindenki megváltoztatná egy pár szokását, hatalmas hatást érhetnénk el. Azonban azt is fontos megjegyezni, hogy nem csak az egyének, hanem a társadalom és a döntéshozók szintjén is szükség lenne a változásra!

AZ ÖKOLÓGIAI LÁBNYOM DEFINÍCIÓJA

Mekkora te ökológiai lábnyomod? Osszuk három csoportra a résztvevőket! Először kérjük meg őket, hogy csoportosítsák három fő téma (közlekedés, élelmiszerek, tárgyak) szerint a kis kártyákat, majd osszuk ki a témák alapján összecsoportosított kártyákat a három csoportnak! A kis képek sorba állítása lesz a feladatuk, a képeken ábrázoltak ökológiai lábnyomának mérete alapján: kezdjenek a legkisebb szén-dioxid-kibocsátásával, aztán a fokozatosan haladjanak legnagyobb kibocsátásúig!

Feszítsünk ki egy madzagot a szobában (vagy kérjük meg két gyermeket, hogy fogják meg a madzag két végét)! Osszuk három részre a madzagot! Mind-egyik csoport egy-egy részért lesz felelős. Kérjük meg a résztvevőket, hogy a csipeszekkel tűzzék fel a kártyákat a madzagra a szén-dioxid-kibocsátásuknak megfelelő, növekvő sorrendben!

Végül beszéljük meg a különböző kategóriába tartozó képek sorrendjét! Melyiket kéne választanunk, hogyha csökkenteni szeretnénk az ökológiai lábnyomunkat?

MEGOLDÁS:

Élelmiszerek – 03, 02, 05, 07, 01, 06, 08, 04

Tárgyak – 13, 11, 14, 16, 15, 12, 09, 10

Közlekedés – 23, 24, 18, 17, 22, 21, 20, 19

BŐVÍTMÉNYEK/VARIÁCIÓK

Akár egy főtémára is koncentrálhatunk a játék során, de akkor ennek megfelelően kell előkészítenünk a kártyákat. Vágjuk fel kisebb darabokra a laminált

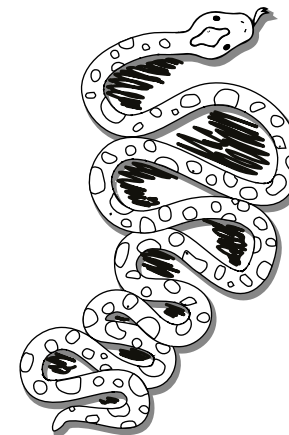
kártyákat! Ebben a variációban csak egy téma kártyáit osszuk szét a három csoport között! Kérjük meg a résztvevőket, hogy BLU TACK gyurmaragasztó segítségével rakják össze a szétvágott kártyákat egy-egy kartondarabon! Hogyha végeztek a képek kirakásával, egyesítsük a csoportokat! Ezután a résztvevők csíptessék fel a képeket a madzagra a szén-dioxid-kibocsátásnak megfelelően, majd beszéljük meg velük, hogy mért emellett a sorrend mellett döntöttek!

FORRÁS

Magosfa Alapítvány foglalkozásai

MELLÉKLETEK (FELADATLAPOK, KÉPEK STB.)

Három feladatlap képekkel.



**ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TERÜLETE**

- a megelőzés lehetőségei

**KOROSZTÁLY**

- 12-15 év

**FELHASZNÁLÁS MÓDJA**

- informális oktatás

**IDŐTARTAM**

- előkészítés: 15 perc
- tevékenység: 30-45 perc

**A GYAKORLAT HELYE**

- beltér

Összefoglalás

A helyi termékek, generációkon keresztül a legjobb tulajdonságú növények magjából nevelt növények, gyümölcsök és szezonális termékek fogyasztása jótékony hatással van testünkre és lelkünkre, és kisebb a környezetterhelés. Az élelmiszer-önrendelkezés fogalmának megismertetése lehet ennek a tevékenységnek az egyik célja.

KULCSSZAVAK

szezonális termékek, élelmiszer-szuverenitás, a fajták tájba illesztése, szállítási költségek; légszennyezés

ELŐZETES TUDÁS

- szükséges
- nem szükséges

TANULÁSI CÉLOK

- A gazdasági, környezeti és társadalmi költségek tudatosítása.
- Generációkon keresztül a legjobb tulajdonságú növények magjából nevelt

növények, valamint a gyümölcsök előnyeinek hangsúlyozása; szezonális és helyi termékek.

- A környezetünk észlelésének fejlesztése.

MÓDSZEREK

- elemzés
- ötletelés
- tervezés
- csoportmunka

ESZKÖZÖK ÉS ANYAGOK

- papír
- papír rajzolt kosarakkal
- tollak vagy ceruzák

ELŐKÉSZÜLET

A szervező végiggondolja, hogy milyen növényeket, állatokat és élelmiszer-összetevőket mondhatnak a résztvevők. Fel kell készülnie néhány jól ismert recepttel. A kosarat a résztvevők a tevékenység előtt elkészíthetik.

A HELY ELRENDEZÉSE

Csak akkor érdekes, ha az ételek elkészítésére van lehetőség. Használja erre a vendéglátóhely konyháját, az iskolai konyhát vagy a táborhelyet.

LEÍRÁS

Az élelmiszer-önrendelkezés fogalma az 1990-es években született meg a Kereskedelmi Világszervezet (WTO) mezőgazdasági tárgyalásai elleni civil tiltakozások kapcsán. A tárgyalások célja annak biztosítása volt, hogy a helyi közösségek ne függjenek távoli termőföldről, ha az élelmiszerellátásukról van szó. Hanem képesek legyenek saját maguk megtermelni élelmiszerüket fenntartható, környezetbarát módszerekkel, valamint tisztességes fizetést kapjanak munkájukért.

Az országok természeti erőforrásai lehetővé teszik, hogy biztonságos és jó minőségű terményeket biztosítsunk anélkül, hogy veszélyeztetnénk a természeti erőforrásokat vagy a jövő generációk természeti kincseit. Az élelmiszerek megfelelő termelésével, előállításával, szállításával, tárolásával és elkészítésével kizárható a káros anyagok fogyasztása. Csak a bizonyítottan ártalmatlan élelmiszerek kerülhetnek forgalomba. A tudatos fogyasztók az egészséges, alacsony környe-

zeti hatású élelmiszereket keresik. Gondosan ellenőrzik a termékek összetevőit, a származási helyét, hogy milyen körülmények között termesztették és állították elő. A helyi gazdától származó termékeket keresik, mert tudják, hogy választással képesek hatást gyakorolni a gazdaságra. A pénz így a helyi termelőkhez kerül, és ezzel hozzájárulnak a helyi munkahelyek fenntartásához.

A biotermékek vásárlásával olyan előállítási folyamatot támogatunk, amely mentes a növényvédő szerektől, és magas tápértékű élelmiszerek alapját képezi. Ez a módszer védi a környezetet is, mivel mellőzi a műtrágya és a vegyszerek használatát. A fogyasztók így a termelési rendszer mellett szavaznak (amely helyi, bio, nem importált, illetve vegyszermentes termékeket állít elő), és azzal támogatják a rendszert, hogy pénzt költenek a bio termékek megvásárlására. Még a nem bio, ámde a generációkon keresztül a legjobb tulajdonságú növények magjából nevelt növények fogyasztása is negyedével csökkenti a növényvédőszerrel való érintkezés kockázatát. Ennek oka az, hogy amikor a növényeket természetes előfordulási helyükön termesztjük, ahol az éghajlat és a talaj a legmegfelelőbb nekik, akkor kevesebb vegyszer szükséges a termesztésükhöz.

Ha lehetősége van arra, hogy helyben termesztett élelmiszert vásároljon és fogyasszon, akkor csökkenti a környezetre gyakorolt káros hatást, mert nem támogatja az ipari, nagyüzemi növénytermesztést és annak szennyezőanyag-szállítását. Kerüld az ultrafeldolgozott élelmiszereket, mert ezek mesterséges színezéket és aromákat, valamint tartósítószeret tartalmaznak.

LEÍRÁS

1. MIT LEHET ITT ÜLTETNI ÉS TERMESZTENI?

Könnyebb lehet a játék azon résztvevőknek, akik egy kisebb településen nőnek fel, és ismerik a földművelést. Mindenki mond egy a közelben található állatot vagy növényt, de nem kell, hogy ehető legyen. Ha nem tudnak egyet sem mondani, mondhatják, hogy „passzolok”, és gondolkodhatnak a következő körig. A játékvezető felírja a listát egy csomagolópapírra vagy egy táblára. Ha megfelelő hosszú növényekből és állatokból álló listát készítettünk, akkor már nem kell többet gyűjteni. Beszélgetünk a felsorolt élőlények előnyeiről. Nézzétek meg a lista biológiai sokféleségét, mit láttok? Melyik növény és állat ehető a felsoroltak közül? Melyiket kell megtermelni és termesztetni? Melyiket lehet gyűjteni? Arra

a következtetésre juthatunk, hogy olyan helyen élünk, ahol képesek lennénk túlélni a minket körülvevő növényeknek és állatoknak köszönhetően. Még ha nem is tudnánk kijutni innen, akkor is képesek lennénk gondoskodni magunkról, mert lenne elég ennivalónk. A játékvezetőnek fel kell hívnia a figyelmet arra, hogy a nagyipari élelmiszer-termelés és a termékek globális szállítása hogyan árnyékolja be a helyi termelési lehetőségeket, és ezek hogyan befolyásolják a fogyasztásunkat a helyi élelmiszerekre vonatkozóan.

2. MIT EGYÜNK VACSORÁRA?

Tanulmányozzuk együtt a listán szereplő állatokat és növényeket. Melyik a legfinomabb? Melyiket szeretik? Önkéntesen jelentkezők elmondhatják, hogy milyen vacsorát tudnánk elkészíteni a felsorolt termékekből. A játékvezetőnek meg kell kérdeznie, hogy minden hozzávaló (még a fűszernövények is) beszerezhető-e helyben. Közös döntést hozunk a menüről.

3. GYŰJTŚÜK ÖSSZE AZ ALAPANYAGOKAT!

Nyomtassunk egy kosarat azoknak a résztvevőknek, akik otthon kertészkednek vagy az erkélyen természetesen gyógynövényeket, fűszernövényeket. Írják vagy rajzolják le, hogy milyen termékkel járulnak hozzá a vacsorához. A kosarakat mindenki az asztalra helyezi.

4. ÉRTÉKELÉS, VISSZAJELZÉS

Állapítsuk meg, hogy minden beszerezhető-e helyben a tervezett étel elkészítéséhez. Nevezzük meg azokat a hozzávalókat, amelyek nem kaphatók helyben (pl. rizs, esetleg étolaj), és beszéljünk arról, hogy milyen hosszú lenne a szállítása ezeken a hozzávalóknak, ha be akarjuk szerezni őket, és hogy ez hogyan befolyásolná a nulla kilométeres vacsorát.

BŐVÍTÉSEK/VÁLTOZATOK

Ha a workshop helyszíne megengedi, készítsük el együtt a megtervezett vacsorát. Beszéljünk az első két pontról egy nappal korábban, és másnap készítsük el a vacsorát a harmadik és negyedik pont szerint. Legyünk tisztában az esetleges allergiásokkal az étel elkészítése előtt!

FORRÁSOK

Vásárhelyi, J.: Nulla kilométeres vacsora in Neumayer, É., Zentai K. et al (2020): Fogyasztó kúra, p. 141-145. Magosfa Alapítvány, Vác

Komplex Programok

Ökológiai lábnyom

2.3



ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TERÜLETE

- átfogó bemutatás
- az éghajlatváltozás okai



KOROSZTÁLY

- 12-15 év



FELHASZNÁLÁS MÓDJA

- formális oktatás
- informális oktatás



IDŐTARTAM

- előkészületek: 20 perc
- tevékenység: 30–45 perc



A GYAKORLAT HELYE

- beltér

Összefoglalás

Az emberiség jelenlegi életmódja hosszú távon fenntarthatatlan. A fejlett országok lakosai túl sok természeti erőforrást használnak fel (a méltányosan rájuk eső résznél többet), hogy kielégítsék jelenlegi szükségleteiket más országok polgárainak és a jövő generációinak kárára. Ezeket a tényeket ismerhetik meg a résztvevők az ökológiai lábnyom fogalmán keresztül.

KULCSSZAVAK

Ökológiai lábnyom, természeti erőforrások, életszínvonal, népesség, igazságosság

ELŐZETES TUDÁS

- szükséges
- nem szükséges

TANULÁSI CÉLOK

- Az ökológiai lábnyom fogalmának bemutatása.
- A természeti erőforrások felismerése, amelyeket mindennapi szükségleteink kielégítésére használunk.
- Annak felismerése, hogy megszűnne a túlzásba vitt fogyasztás, ha igazságosan osztoznánk a Föld „kincsein”.
- Az igazságosság fogalmának átgondolása.

MÓDSZEREK

- megbeszélés
- gyakorlati tevékenység
- mérés, becslés
- csoportmunka

ESZKÖZÖK ÉS ANYAGOK

- a mellékletekből kivágott kártyák az országokról
- kb. 3 db A4-es kartonpapír / fóliák (papír is használható)
- ollók
- ragasztó vagy tűzőgép
- ceruza
- vonalzó vagy mérőszalag
- vastag filctoll
- blu tack
- az országokat ábrázoló világtérkép a táblára akasztva vagy kivetítve (csomagolópapírra is rajzolhatja, nem kötelező)

ELŐKÉSZÜLET

Vágja ki az orszákkártyákat a mellékletekből. Készítse elő a tevékenységhez szükséges eszközöket. A tevékenység előtt elkészítheti az 1,8 globális hektár nagyságú (25 cm hosszú, 8 cm széles) szabványos ökológiai lábnyomot (ez az „etalon”) is.

A HELY ELRENDEZÉSE

A résztvevők üljenek körbe úgy, hogy középen egy nagyobb nyitott teret hagyjanak, ahol állva mindannyian kényelmesen elférnek.

LEÍRÁS

Magyarázza el a résztvevőknek az ökológiai lábnyom fogalmát.

Az emberi szükségletek kielégítéséhez természeti erőforrásokat kell használnunk. A bolygó biztosítja ezeket a természeti erőforrásokat, mint a víz, a termőföld, a növényvilág, a napfény, a levegő stb., és segít fenntartani a megfelelő éghajlatot ahhoz, hogy a Föld élhető lehessen. Ezen megújuló erőforrások nélkül nem tudnánk fenntartani az életünket, ezért fontos, hogy megvédjük őket és megőrizzük az ökoszisztéma stabilitását. Bolygónk mérete miatt azzal is tisztában kell lennünk, hogy ezek a természeti erőforrások kimerülhetnek. Mivel megzavarjuk azt a rendszert, amely segít megújítani ezeket az erőforrásokat, a Föld eltartóképessége drasztikusan csökken.

Ha javítjuk a természeti erőforrások felhasználásának hatékonyságát és leállítjuk a kizsákmányolást, akkor a Föld eltartóképessége növelhető, de még így is véges. Azonban a természeti erőforrások ezen felhasználása gyakran veszélyeztetik a megújuló rendszereket, így összességében inkább csökkentik, mint növelik az eltartóképességet (pl. az intenzív, öntözéses mezőgazdaság vezethet a talaj szikesedéséhez és kimerüléséhez, nagyobb mértékű erózióhoz, a felszíni és felszín alatti vizek szennyezéséhez, a korábban értékes, az ember által módosított ökoszisztémák kiszorításához, így a hozam néhány évig vagy évtizedig kissé növekedhet, de utána nullára csökken, és évszázadokig így is marad).

Annak érzékeltetésére, hogy mennyivel többet fogyasztunk, mint amennyit a rendelkezésre álló termőföld meg tud termelni, kidolgozták az ökológiai lábnyom fogalmát. Ez a fogalom lehetővé teszi a különböző természeti erőforrások összehasonlítását azáltal, hogy az egyes természeti erőforrásokat azzal a földterület mennyiségével jellemezzük, amely lehetővé teszi termelődésüket. Az ökológiai lábnyom megmutatja, hogy mekkora termőföld lenne képes egy személy vagy egy csoport által elfogyasztott javak előállítására, a termőterületek hosszú távú károsodása és a károsanyag-kibocsátásunk (hulladék, szén-dioxid, növényvédőszer, szennyvíz stb.) semlegesítése nélkül. A víz, a levegő és a talaj szennyezése is az erőforrások felhasználását jelenti, ezért fogyasztásnak tekinthető. Korrekciós tényezőt alkalmazunk az átlagértékek meghatározásához, tekintettel arra, hogy 1 hektár termőföld termőképessége a földrajzi elhelyezkedéstől és a megművelés típusától függően jelentősen változhat. Ily módon az ökológiai lábnyom mértékegysége a globális hektár. Valakinek az ökológiai lábnyoma az

adott személy életmódjától és az általa birtokolt és elfogyasztott javak mennyiségétől függ. Valamint attól is, hogy ezeket az árukat mennyire hatékonyan állították elő, tehát mennyi erőforrást használtak fel előállításukhoz.

Az ökológiai lábnyom (ÖL) egy főre vetítve:

$$\text{ÖL}_{/fő} = \text{fogyasztás} \times \text{hatékonyság} \text{ [gha/fő]}$$

Az ökológiai lábnyom attól függ, hogy hány emberrel számolunk.

Az emberiség ökológiai lábnyoma:

$$\text{ÖL}_{\text{Emberiség}} = \text{ÖL}_{/fő} \times \text{népesség} \text{ [gha]}$$

$$\text{ÖL}_{\text{Emberiség}} = \text{népesség} \times \text{fogyasztás} \times \text{hatékonyság} \text{ [gha]}$$

Az országok ökológiai lábnyoma ugyanígy kiszámolható.

$$\text{ÖL}_{/fő} = \text{fogyasztás} \times \text{hatékonyság} \text{ [gha/fő]}$$

Az ökológiai lábnyom természetesen attól függ, hogy hány emberrel számolunk.

Az emberiség ökológiai lábnyoma tehát:

$$\text{ÖL}_{\text{Emberiség}} = \text{ÖL}_{/fő} \times \text{népesség} \text{ [gha]}$$

$$\text{ÖL}_{\text{Emberiség}} = \text{népesség} \times \text{fogyasztás} \times \text{hatékonyság} \text{ [gha]}$$

Az országok ökológiai lábnyoma ugyanígy kiszámolható.

A biokapacitás megmutatja az ökoszisztéma kapacitását arra nézve, hogy mennyire képes megújuló erőforrásokat előállítani és az általunk termelt hulladékot elnyelni. Ha az ökológiai lábnyom meghaladja a biokapacitást, akkor azon a területen hiány fog fellépni, mert az ökoszisztéma nem tud elég gyorsan regenerálódni az igények kielégítéséhez. A Föld erőforrásai az emberiség egyik közös alapját képezik, ha túlfogyasztunk, akkor a jövő generációinak alapjait használjuk fel. A Global Footprint Network (GFN) az egyes országok ökológiai lábnyomának és biokapacitásának időbeli változását követi nyomon. A diagramokból következtetést vonhatunk le az egyes országokban zajló gazdasági, társadalmi

Komplex Programok

Ökológiai lábnyom

2.3

és környezeti átalakulásokra vonatkozóan.

FELADAT

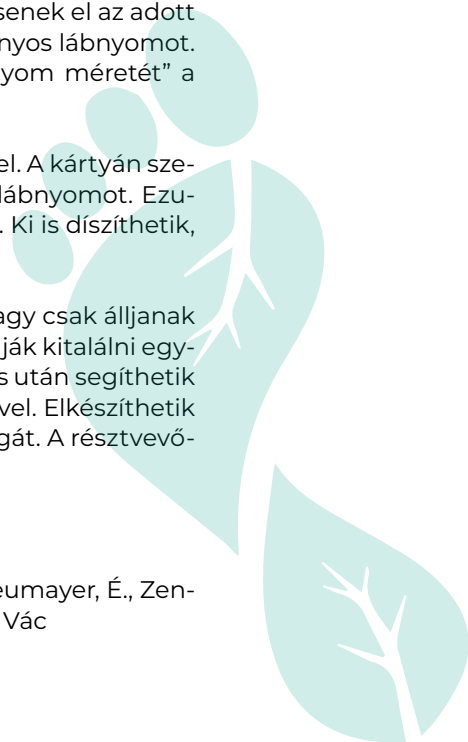
Minden résztvevő kap egy kártyát egy országról (a mellékletben található), és ily módon az adott ország egy állampolgárának bőrébe bújhat. A kártyákat nem szabad egymásnak megmutatniuk. Az a feladatuk, hogy készítsenek el az adott ország egy átlagos állampolgárának ökológiai lábnyomával arányos lábnyomot. Mutassa meg a résztvevőknek, hogy melyik adat jelzi a „lábnyom méretét” a kártyán.

A lábnyom elkészítése: elég, ha csak egy lábnyomot készítenek el. A kártyán szereplő számoknak megfelelően kell lerajzolniuk és kivágniuk a lábnyomot. Ezután készítsenek egy pántot, és ragasszák/tűzzék a lábnyomhoz. Ki is díszíthetik, ha marad elég idő rá.

Mindenki húzza a lábára a rajzolt papucsát és járjanak körbe, vagy csak álljanak egy körbe a lábnyomok mérete szerint. A résztvevők megpróbálják kitalálni egymás nemzetiségét a lábnyomok mérete alapján. Némi találgatás után segíthetik egymást az adott ország valamelyik szokásának megjelenítésével. Elkészíthetik az országok zászlóit is, hogy ezzel könnyítsék meg a társaik dolgát. A résztvevőket kontinensek szerint csoportokra is oszthatjuk.

FORRÁSOK

Tomcsányi, Zs.: Ökolábnyom, avagy mennyi jut a tortából. In Neumayer, É., Zentai K. et al (2020): Fogyasztó kúra, p. 65-78. Magosfa Alapítvány, Vác



**ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TERÜLETE**

- általános bemutatás
- a megelőzés esélyei

**KOROSZTÁLY**

- 12-15 év

**FELHASZNÁLÁS MÓDJA**

- formális oktatás
- informális oktatás

**IDŐTARTAM**

- előkészítés: 20 perc
- tevékenység: 30 perc

**A GYAKORLAT HELYE**

- beltér
- szabadter

Összefoglalás

A globalizáció előnyei hosszú évekig csodálatba ejtették a világot, azonban ahogy az évek múltával egyre feltűnőbbé váltak klímaváltozás különböző hatásai, rá kellett jönnünk, hogy a helyzet korántsem olyan csodálatra méltó. Tetteink hatása még a világ legtávolabbi részeit is eléri. Egyáltalán tovább folytathatjuk így, változatlan életmóddal, annak tudatában, hogy a döntéseink és a fogyasztásunk kárt okozhat, vagy mások méltóságának megsértését és kihasználását jelentheti? Vagy létezhet megoldás erre a helyzetre?

KULCSSZAVAK

Méltányos kereskedelem; igazságos kereskedelem; imperializmus; Globális Dél/déli fejlődő országok; éghajlati igazságosság

ELŐZETES TUDÁS

- szükséges
- nem szükséges

TANULÁSI CÉLOK

- A résztvevők megismerjék bizonyos termék előállítását, beleértve a munkakörülményeket, az életüket és a különböző problémákat, amelyekkel szembe kell nézniük.
- A résztvevők megtanulják, hogy miért fontos két látszólag megegyező termék közül a méltányos kereskedelemről származót választani.

MÓDSZEREK

- játék
- szerepjáték

ESZKÖZÖK ÉS ANYAGOK

- IGEN és NEM címkék
- Ragasztószalag
- Szerepkártyák
- Kérdések

ELŐKÉSZÜLET

1. Ragasszuk fel az IGEN és NEM címkéket a szoba két sarkába!
2. Nyomtassuk ki és vágjuk ki a szerepkártyákat (a mellékleteknél találhatóak)!
3. Készüljünk kérdésekkel!

A HELY ELRENDEZÉSE

Egy nagyobb, nyílt teret igényel a foglalkozás.

LEÍRÁS

Hogy megértsük, valójában mit is jelent az éghajlati igazságtalanság, be kell látnunk, hogy a klímaváltozás nem csupán környezetvédelmi probléma, hanem társadalmi, politikai és etikai vonzata is van. Az imperializmus munkamegosztás kialakulását eredményezte: a déli, gyarmati országok nyersanyagok szolgáltatóivá és a gyarmatosítók mezőgazdasági központjaivá váltak. A Nemzetközi

Valutaalap és a Világbank évtizedekig támogatta ezeket az országokat, és arra biztatta őket, hogy termeljenek exportra, hiszen a támogatásuk önmagában nem elegendő a gazdasági növekedéshez. A nemzetközi munkamegosztás elvei szerint viszont az egykori gyarmatoknak csak olyan árucikkeket kéne termelniük, amelyek körében abszolút előnnyel rendelkeznek. Ezek sok esetben nyersanyagokat és mezőgazdasági cikkeket, termékeket jelentenek. A kereskedelem homogén szerkezete azonban sebezhetővé teszi ezeket az országokat. Katasztrofával egyenértékű hatása lehet ezekben az országokban, hogyha visszaesne az exporttermékeiknek a világpiacon.

Ez két dolgot is eredményez. Egyrészt az iparosodott országokban nyereségesen dolgozzák fel a nyersanyagokat, vagyis a fejlett országokban hozzáadódik a többlet a termék értékéhez. Ezután a fejlődő országok sokkal magasabb áron vásárolják vissza a feldolgozott termékeket. Másrészt minden déli fejlődő országban fellendült a nyersanyag- és mezőgazdaságicikk-külkereskedelem. Emiatt viszont túlkínálat fog jelentkezni ezekből a termékekből a világpiacon, ami az árak visszaesését fogja eredményezni.

Globalizáció

A globalizáció a világ nemzetközivé válásának felgyorsulása, a világszintű egyetemesítés (egyetemesítés) egész, a nyugati társadalmak által kezdeményezett folyamata.

Egyre terjed a világban a szabad piacgazdaság, egységessé válik a kultúra, valamint népszerűbbé válnak a nyugati és amerikai értékminták és az ottani életstílus is.

A XIX. században, az ipari forradalom hatására világméretű entitássá kezdett válni a civilizációnk. Tömeges távolsági kereskedelem, vasút, gőzhajók, világsajtó és táviró – mind ebben az időszakban jelentek meg, alapjaiban megváltoztatva az ember tér- és időfelfogását. A két világháború valamelyest visszavetette a folyamatot, de az 1970-es évektől kezdve új lendületet nyerve folytatódhatott. Ekkor nagy nemzetközi szervezetek is előmozdították a gazdaság és a társadalom globalizációját: szabadkereskedelmi egyezmények, gazdasági integrációk, a Világbank, a Nemzetközi Valutaalap (IMF), az Általános Vámtarifa és Kereskedelmi Egyezmény (GATT), aztán a Kereskedelmi Világszervezet (WTO), vagy a

Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) – mind a II. világháború után jöttek létre.

A globalizáció folyamatát nemzetközi egyezmények és nemzetek feletti szervezetek vezetik.

A gazdasági globalizáció legfőbb tulajdonságai: a világ összefonódása, egyre nehezedő nyomás a gazdasági növekedés eléréseért, gazdasági és kulturális egységesülés, fogyasztói társadalom, polarizált gazdaság, növekvő jövedelmi egyenlőtlenségek, a gazdasági és politikai hatalom demokratikusan kontrollált területeken kívüli koncentrálódása, fokozódó túlnépesedés, növekvő számú környezetvédelmi és társadalmi probléma, a polgári jogok csorbulása, az információáramlás és a kommunikációs technológiák fejlődésének felgyorsulása. Az új intézmények és gondolkodásmód megjelenésével futótűzként terjedtek el a neoliberális politika intézkedései – privatizáció, liberalizáció és dereguláció.

Ezen intézkedések miatt bizonyos problémák sosem látott méretűvé nőttek:

- Beláthatatlan mélységű lett a különböző országok közötti társadalmi szakadék, és rohamos romlásnak indult a környezet, ami fenyegetést jelent a kulturális és ökológiai diverzitásra.

Ezért a termelők:

- banki kölcsönök felvételére kényszerültek; minél nagyobb szükségük van rá, annál rosszabb hitelfeltételeket kaphatnak.
- növényvédőszeret használnak, ami rontja a termés minőségét, valamint károsítja a termőföldet és a környezetet.
- kiveszik a gyermekeiket az iskolából: az iskolai tandíjakon spórolva fokozzák a termelékenységüket.
- nehéz helyzetükben még betakarítás előtt eladják az áruspekulánsoknak a terményeiket – meglehet, így a lehető legalacsonyabb árat kapják vissza, viszont nincs idejük megvárni, míg felmennek az árak (az árakat már régóta árutőzsdei megállapodások, és nem a valódi piac határozza meg).

FELADAT**1. Igen-nem játék**

A szoba egyik sarka az IGEN SAROK, a másik pedig a NEM SAROK (a címkék által megjelölve). A foglalkozásvezető kérdéseket tesz fel, amelyekre a résztvevők igennel vagy nemmel válaszolnak, úgy hogy a kijelölt sarokba mennek.

A mellékleteknél találhatunk mintakérdéseket, de bármilyen más kérdéssel is ki lehet egészíteni a játékot.

2. Néha eltörik a lánc

A játék célja, hogy a ráébredse résztvevőket, hogy a világ különböző részein más körülmények és lehetőségek között élnek az emberek.

Állítsuk a résztvevőket egy nagy körbe a szoba közepén, majd kérjük meg őket, hogy fogják meg egymás kezét! Magyarázzuk el nekik a feladatot: mindenki kap egy szerepkártyát, amely által egy fiatal személy vagy egy gyermek bőrébe bújhatnak. Olvassunk fel állításokat, és amelyik résztvevő igaznak találja azt a kapott szerepére, lépjen egyet előre, de úgy, hogy ne engedje el a mellette állók kezét! Csak akkor engedjék el egymás kezét, hogyha már nagyon kényelmetlen úgy tartani!

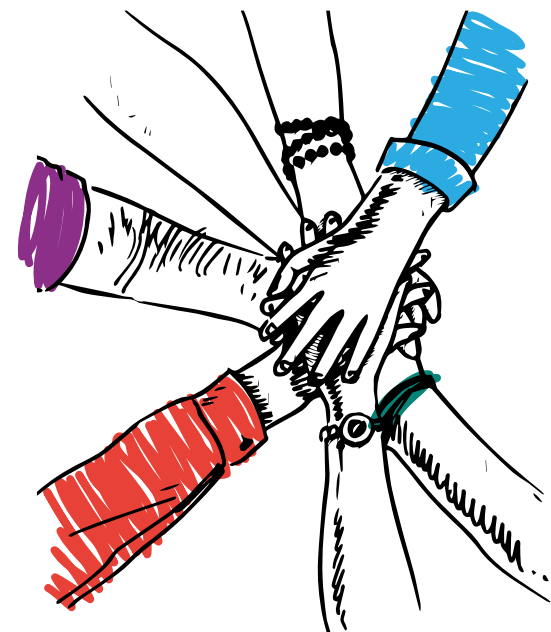
Osszuk szét a szerepeket (lehetőleg élesen különböző szerepeket kapjanak az egymás mellett álló résztvevők), majd várjuk meg míg mindenki elolvassa a szerepkártyáját! Ne mutassák meg egymásnak a kártyákat! Ezután egyesével olvassuk fel az állításokat (ld. a mellékleteknél)! Minden állítás után előre fognak lépni azok, akikre igaz az állítás. Előbb vagy utóbb bizonyos helyeken fel fog bomlani a kör. Hogyha elfogynak az állítások, vagy már nem tudnak előrébb lépni a résztvevők, vége a játéknak.

KAPCSOLÓDÓ KÉRDÉSEK:

- Könnyű volt eldönteni, hogy igaz-e rátok egy állítás?
- Hogy éreztétek magatokat, amikor már nem tudtatok előrébb lépni?
- Fairnek éreztétek-e a jelenlegi helyzeteteket?
- Szerepet cserélnétek más fiattal?
- Mondjatok néhány ötletet, amellyel enyhíteni lehetne ezeken a különbségeken!

FORRÁSOK

Újszászi, Gy.: Fair trade termékek. In Neumayer, É., Zentai K. et al (2020): Fogyasztó kúra, p 245-253. Magosfa Alapítvány, Vác





ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TERÜLETE

- az éghajlatváltozás okai
- a megelőzés lehetőségei



KOROSZTÁLY

- 12-15 év



FELHASZNÁLÁS MÓDJA

- informális oktatás



IDŐTARTAM

- előkészítés: 15 perc
- tevékenység: 20 perc



A GYAKORLAT HELYE

- beltér

Összefoglalás

Tele vagyunk különféle kisebb-nagyobb gépekkel és kutyúkkal, amelyek elektromossággal, elemekkel és akkumulátorokkal működnek. De biztos, hogy mindegyikre szükségünk van? Hogyan oldották meg régen az emberek azokat a feladatokat, amelyekhez ma elektromos eszközöket használunk?

KULCSSZAVAK

Elektromos berendezések, kreatív megoldás, idősebb emberek tapasztalatai

ELŐZETES TUDÁS

- szükséges
- nem szükséges

TANULÁSI CÉLOK

A résztvevők felismerik, hogy nem minden feladat elvégzéséhez kell elektromos eszközt használni. Megismernek lehetőségeket, amelyekkel kevesebb energiát tudnak fogyasztani.

MÓDSZEREK

- ötletelés
- kutatás
- megbeszélés
- csoportmunka

ESZKÖZÖK ÉS ANYAGOK

A3-as lapra nyomtatott táblázat, másolat: a csoportok számának megfelelően.

ELŐKÉSZÜLET

Nyomtassa ki a háztartási gépekről szóló táblázatot fekete-fehéren, A3-as méretben (a csoport számának megfelelően).

A HELY ELRENDEZÉSE

Rendezzük el az asztalokat oly módon, hogy 4-6 csoportnak megfelelő legyen.

LEÍRÁS

Osszuk a résztvevőket 4-6 csoportba. A csoportok beszéljék meg és írják be a táblázat második oszlopába, hogy mire használjuk a táblázat első oszlopában felsorolt háztartási gépeket, majd vonjanak be idősebbeket a feladat megoldásába. Erre a legegyszerűbb mód, ha a résztvevők megkérdezik a nagyszüleiket (esetleg dédszüleiket) vagy a környéken élő idős embereket. Tarthatjuk az órát egy idősök otthonában (idősök klubjában), vagy meghívhatjuk a helyi idősök klubjának tagjait. A listát még kiegészíthetjük néhány berendezéssel. A feladat végére kiderül, hogy néhány készüléknek több előnye van, mint hátránya, mert használatuk megkönnyíti az életünket (pl. az elektromos habverő használata gyorsabb, és kevesebb fizikai erőt kell kifejtenünk). Ugyanakkor azt is meg fogjuk tapasztalni, hogy némelyikük (pl. elektromos kenyérszeletelő vagy morzsaporszívó) előállításához, fenntartásához és tárolásához több energiára van szükség, és a környezetre gyakorolt negatív hatásuk nagyobb, mint az előnyök, amelyekkel járnak. Szavazással gyűjtsetek össze a résztvevők legalább 6 olyan készüléket, amelyek fenntarthatóbbak, ezért megéri ezeket választani.

FORRÁSOK

A Magosfa Alapítvány tevékenységei



ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TERÜLETE

- a megelőzés lehetőségei



KOROSZTÁLY

- 12-15 év



FELHASZNÁLÁS MÓDJA

- informális oktatás



IDŐTARTAM

- előkészítés: 15 perc
- tevékenység: 30 perc



A GYAKORLAT HELYE

- beltér

Összefoglalás

A résztvevők szezonális naptárat készítenek a zöldségekről és gyümölcsökről, és megtanulják, hogy miért fontos a szezonális termékek fogyasztása, amikor csak lehetséges.

KULCSSZAVAK

Szezonális gyümölcsök, szezonális zöldségek, szezonális termékek

ELŐZETES TUDÁS

- szükséges
- nem szükséges

TANULÁSI CÉLOK

- legyenek tisztában a szezonális élelmiszerek fontosságával, mind egészségügyi, mind környezetvédelmi szempontból
- vásárláskor fontolják meg az idényzöldségek és -gyümölcsök választását

MÓDSZEREK

- ötletelés
- megbeszélés
- rendszerezés

ESZKÖZÖK ÉS ANYAGOK

- kartonra vagy csomagolópapírra rajzolt naptár
- kis, kartonból vágott kártyák
- zsírkréták
- cellux

ELŐKÉSZÜLET

Gondolja végig az aktuális szezonális gyümölcsöket és zöldségeket.

A HELY ELRENDEZÉSE

Legjobb, ha a résztvevők egy nagy körben ülnek.

LEÍRÁS

A globalizáció, a technológia és a közlekedés fejlődése lehetővé tette számunkra, hogy egész évben változatos élelmiszerek álljanak rendelkezésünkre. A jelenlegi élelmiszerrendszer és a hozzá kapcsolódó ellátási lánc azonban a globális üvegházhatású gázok kibocsátásának egyharmadáért felelős. Most már beszélhetünk globális és helyi szezonálitásról. Az előbbi azt jelenti, hogy az élelmiszert a neki megfelelő termesztési időszakában nevelik, de a világ bármely pontján fogyaszthatják. Az utóbbi ugyanezt jelenti, viszont az élelmiszert ugyanazon az éghajlati övezeten belül fogyasztják el, ahol azt termesztették. Mindkettő hatással van környezetünkre, egészségünkre és gazdaságunkra. Ezért fontos, hogy fenntartható és kiegyensúlyozott étrendet kövessünk.

A szezonális, friss gyümölcsök és zöldségek jobb ízűek és nagyobb tápértékekkel bírnak. Fogyasztásuk csökkenti számos betegség kockázatát. A biogazdálkodáshoz kevesebb energiára van szükség, mert nem kell használni mesterséges fényt, fűtő/hűtő rendszereket vagy bármilyen, a növekedési folyamatot

szabályozó anyagokat. Nem kell még éretlen formában leszedni a termést. A vegyszeres növényvédő szerek használata hozzájárul a levegő, a víz és a talaj szennyezéséhez, valamint a biológiai sokféleség csökkenéséhez. A termesztés, tárolás és csomagolás mellett az importált élelmiszerek több szállítást igényelnek, ami több energia felhasználását jelenti. Ráadásul a helyben termesztett és szezonális élelmiszerek olcsóbbak, mint az importált termékek. A bio és helyi élelmiszerek vásárlásával a helyi gazdákat támogatjuk.

FELADAT

1. Hazai és külföldi gyümölcsök és zöldségek

A résztvevők gyűjtsenek össze minél több zöldséget és gyümölcsöt, és írják fel őket egy táblára vagy egy A3-as papírra, majd csoportosítsák a felírt zöldségeket és gyümölcsöket aszerint, hogy hazai vagy külföldi árukról van-e szó. Gondolkodjunk együtt az importált termékekről: Mely országokból érkeznek hazánkba? Nézzük meg a térképet: hány kilométert utaznak, mire hozzánk érnek? A válaszokat írjuk a nevük mellé. Hogyan lehetséges, hogy a hosszú úton nem romlanak meg (hűtős tárolás [energia!], éretlenül szüretelik le, tartósítószerrel)? Beszéljünk a tápértékekről, vessük össze a hazai gyümölcsök és zöldségek tápértékével. Melyek használnak fel több energiát, és bocsátanak ki több CO₂-t míg eljutnak a hazai fogyasztókhoz?

Melyek azok a gyümölcsök/zöldségek, amelyeket beszállítanak külföldről is, pedig itthon is termesztik őket? Melyiket érdemes megvenni, miért?

2. Szezonális naptár

Mit takarnak a szezonális gyümölcsök, és szezonális zöldségek? Mi az előnye annak, ha vásárláskor, étkezéskor figyelembe vesszük az adott évszakot (Gondoljunk vissza mind arra, amiről eddig beszéltünk! Egészség, környezet, energia, CO₂-kibocsátás: szállítás, fűtés, hűtés, növényvédő szerek, műtrágyák stb.)

Mely terményeket lehet télen könnyen tárolni?

Szezonális naptár csomagolópapírra vagy nagy kartonpapírra nyomtatva.

A résztvevők rajzoljanak hazai zöldségeket és gyümölcsöket kis kartonokra zsírkrétával (minden résztvevő rajzoljon 3 darabot). Egy nagy kartonpapírra ké-

szítsünk naptárat a hónapok nevével a fejlécben. Ragasszuk a képeket a táblára a megfelelő helyre.

Egyszerűbb változat: csak a gyümölcsök nevét írjuk a naptárba.

Megjegyzés:

A magyar szezonális naptár egy változata a mellékletekben található.

BŐVÍTÉSEK/VÁLTOZATOK

Megkérheti a diákokat, hogy hozzanak magukkal néhány szezonális gyümölcsöt és zöldséget, amelyeket megoszthatnak egymással az osztályban.

FORRÁSOK

Zentai, K.: Az idény reneszánsza. In Neumayer, É., Zentai K. et al. (2020): Fogyasztó kúra, 146-150. o. Magosfa Alapítvány, Vác

Macdiarmid, J. (2014). Szezonális és táplálkozási igények:

Hozzájárul-e a szezonális élelmiszerek fogyasztása az egészséghez és a környezeti fenntarthatósághoz?

Proceedings of the Nutrition Society, 73(3), 368-375. doi:10.1017/S0029665113003753.

https://europa.eu/climate-pact/resources_en

**ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TERÜLETE**

- megelőzés
- egészséges táplálkozás
- élelmiszer önrendelkezés

**KOROSZTÁLY**

- 12-15 év
- 15-18 év
- 18+ év

**FELHASZNÁLÁS MÓDJA**

- informális oktatás

**IDŐTARTAM**

- előkészítés: 20 perc
- tevékenység: 30 perc

**A GYAKORLAT HELYE**

- beltér

Összefoglalás

A „lassú étel” a válasz a gyorsétteremre a körülmények és a minőség miatt. Az élelmiszer-önrendelkezés, a helyi zöld mozgalmak, akik felelősek a városképért is, a hagyományos és helyi ízek és termékek mind-mind hozzátartoznak a „lassú étel”-hez.

Olyan típusú ételeket kóstolunk, amelyeket elkészíthetünk, vagy a boltban is megvásárolhatunk. Összeállíthatjuk a résztvevőkkel a hozzávalókat, miközben a természetes és egészséges anyagok és az élelmiszerekben található mesterséges összetevők közötti különbségekről beszélgetünk. A workshop során megkóstolhatjuk és elfogyaszthatjuk a házilag készített, és a boltban vásárolt változatot is.

Megjegyzés:

Ezen tevékenység kereteiben egy hagyományos magyar ételt készítünk el, a körözöttet. Ez egy ízletes, könnyen elkészíthető túróból készült szendvicsskrém, amelyet egy szelet kenyérrre kenve fogyaszthatunk. Csupán néhány természetes és egészséges alapanyagra van szükségünk hozzá.

Az üzletek polcain is megtalálható a szendvicsskrém élelmiszeriparban előállított változata, amelyet mesterséges összetevőkből készítenek, és műanyag csomagolásban árulnak. Válasszon egy hasonló ételt, amely ismert vagy hagyományos az Ön országában, otthon is elkészíthető, és a boltokban is árulják.

KULCSSZAVAK

élelmiszer-önrendelkezés, egészséges étkezés, természetes összetevők, állattenyésztés, növénytermesztés

ELŐZETES TUDÁS

- szükséges
- nem szükséges

TANULÁSI CÉLOK

- A résztvevők fel fogják fedezni, hogy egyszerű és egészséges alapanyagokból is lehet finom ételt készíteni otthon, a boltban megvásárolt feldolgozott élelmiszerek helyett.
- Tanulnak az élelmiszeripar okozta környezeti problémákról.

MÓDSZEREK

- beszélgetés
- gyakorlati tevékenység
- csoportmunka

ESZKÖZÖK ÉS ANYAGOK

- 'körözött' a boltból
- toast kenyér
- túró
- tejföl
- fűszerpaprika őrlemény
- lilahagyma
- egyéb fűszerek (kömény, bors, bazsalikom, kakukkfű, borsikafű)
- házi kenyér
- vágódeszka
- éles kések
- villák
- tálak

ELŐKÉSZÜLET

Készítse elő a körözött elkészítéséhez és a kóstoláshoz szükséges eszközöket és hozzávalókat.

A HELY ELRENDEZÉSE

Szükségünk van egy nagy, terítővel letakarható asztalra, ahol lassan elkészítjük a körözöttet.

LEÍRÁS

A gyorséttermek bevezetése a 19. század végén nemcsak az étkeztetés módját változtatta meg, hanem hatással volt az élelmiszeriparra és a mezőgazdaságra is. A hangsúly a gyorsabb kiszolgáláson volt, miközben az árak alacsonyak maradtak, és az ételek minősége sem változott. Ez utóbbi azt jelentette, hogy elkezdtek azonos kinézetű ételeket gyártani, megpróbálták az eredeti étel ízét és kinézetét újraalkotni. Az időmegtakarítás koncepciója, majd később ennek a valósága vonzotta a tömegeket. Új helyek jöttek létre, és lassan ez az újítás elterjedt az egész világon. E helyeket üzemeltető cégek már nem tudtak a helyi, független, kisüzemi gazdákra támaszkodni, hanem tömegtermelésre volt szükségük. Az általunk fogyasztott élelmiszerek közül sokan ugyanúgy néznek ki, mint egy generációval ezelőtt, pedig alapvetően megváltoztak. Az élelmiszerek ipari árucikké váltak, amelyeket egészen más módon gyártanak és állítanak össze. Az új ízesítők, színezékek használata elterjedtebbé vált, csakúgy, mint az élelmiszerek tartósításának új módszerei. Az új élelmiszeripar következményeként kezdett megváltozni a friss, biztonságos alapanyagok használatának és a teljes értékű élelmiszerek fogyasztásának tendenciája.

Az új élelmiszeriparra a legjobb példa a hamburgerhús. Ötven évvel ezelőtt a hamburger húspogácsáját valószínűleg egy helyi hentes vagy egy kis húsfeldolgozó cég állította elő és készítette el. Ma már azonban az jellemző, hogy egy húsfeldolgozó cég különböző nagyüzemi gazdák jószágait vásárolja meg. A nagyüzemi termelés alatt azt értjük, hogy az állatállományt szűk helyen tartják, hogy a gazdák minél több húst tudjanak eladni a feldolgozó vállalatnak. Így próbálják maximalizálni a nyereségüket és kielégíteni a növekvő húsigényt. Ennek a fajta állattartásnak azonban mellékhatásai vannak, mivel az ilyen módon tartott állatok hajlamosabbak a betegségekre, így több gyógyszerre van szükség

az állatállomány egészségének megőrzése érdekében. A gazdák közül sokan a takarmányok csökkentésével és helyettesítő anyagok használatával próbálják csökkenteni kiadásukat. Mindkettő befolyásolhatja a hús minőségét. Ráadásul azért, hogy az étel ugyanúgy nézzen ki, mint az eredeti, több összetevőt, adalékanyagot használnak, hogy azonos kinézetű terméket kapjanak, tökéletes, lapos, kerek húspogácsát.

A globális gazdasági verseny és hatásai háttérbe szorítják a helyi, hagyományos termékeket, veszélyeztetve ezzel a fenntartható élelmiszertermelés módjait. A Slow Food mozgalom egy globális kezdeményezés, amelynek célja egyszerű: „megakadályozni a helyi étkezési kultúrák és hagyományok eltűnését, és arra ösztönözni az embereket, hogy helyben előállított, teljes értékű élelmiszereket készítsenek és fogyasszanak” (<https://www.slowfood.com/>). A mozgalom megkérdőjelezi a nagyüzemi mezőgazdaság létjogosultságát, annak környezeti és egészségügyi hatásai miatt. A mozgalom rámutat a túltermelés és az élelmiszerpazarlás veszélyeire. Továbbá hangsúlyozza a helyi ökoszisztémák és a biodiverzitás fontosságát.

FELADAT

Egyszerű és finom ételeket készíthetünk, friss zöldségekből vagy állati eredetű alapanyagokból. Bizonyos ételeket, vagy hasonló változatait megvásárolhatjuk a boltokban, mint élelmiszeripari terméket. A körözött elkészítése közben beszélgessünk az egészséges élelmiszerekről, az élelmiszerek természetes és mesterséges összetevőiről, a nagyüzemi és a hazai állattenyésztésről, valamint a globális állattenyésztés problémáiról. A körözött esetében a szarvasmarha tartása lehet a fő téma, de más alapanyagok (pl. tojás, hal) kiválasztásakor beszélhetünk a tyúkok tartásának körülményeiről, vagy a halászati ipar problémáiról.

A lassú, kreatívan elkészíthető, körözött

Kiindulópontunk egy boltban vásárolt, műanyag dobozba töltött körözött és egy csomag toast kenyér. Ugyanezt az ételt elkészíthetjük magunk is (ahogy őseink is tették évszázadok óta). Ezekre lesz szükségünk: tehéntúró, tejföl, vaj, fűszerpaprika őrlemény, kömény, vörös- vagy lilahagyma, fűszerek (lásd az Eszközök és alapanyagoknál), valamint házi kenyér vagy kovászos kenyér.

Keverjük össze egy tálba a túrót, egy kevés tejfölt, a köményt és a fűszerpapri-

ka örleményt. Közben aprítsuk fel a hagymát (vagy mezei zsázsát), és adjuk a krémhez. Keverjük össze, enyhén sózzuk, ha túl száraz, adjunk hozzá még egy kis tejfölt. Közben a fent említett témáról beszélgetünk.

A következő lépés a házi és a bolti körözött összehasonlítása. Kinyitjuk a boltban vásárolt „kontroll” körözöttet. A csomagoláson elolvashatjuk az összetevők listáját. Azt is fel tudjuk sorolni, hogy a mi házi készítésű körözöttünkben milyen vegyi anyagok NEM szerepelnek, és mindenki kaphat egy-egy falatot mindkettőből, hogy összehasonlíthassa ízüket.

RECEPT:

A lassú, kreatívan elkészíthető, körözött

- 250 g túró,
- 2 evőkanál tejföl,
- 2 teáskanál fűszerpaprika örlemény,
- 1 teáskanál kömény,
- ¼ teáskanál só,
- 1 közepes fej vörös vagy lilahagyma vagy ennek megfelelő mennyiségű mezei zsázsa

BŐVÍTÉSEK/VÁLTOZATOK

A vállalkozó szellemű tanárok akár egy tábori napot is tervezhetnek ebből a témából.

FORRÁSOK

Vásárhelyi, J.: Lassú konyha, lassú város. In Neumayer, É., Zentai K. (2020): Fogyasztó kúra, p. 281-286. Magosfa Alapítvány, Vác

<https://www.slowfood.com/>



**ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TERÜLETE**

- az éghajlatváltozással kapcsolatos problémák kezelése a természet által inspirált tanuláson keresztül

**KOROSZTÁLY**

- 12-16 év

**FELHASZNÁLÁS MÓDJA**

- formális oktatás
- informális oktatás

**IDŐTARTAM**

- előkészítés: 2-3 óra (a témával kapcsolatos előzetes ismeretektől függően)
- tevékenység: 50 perc/modul

**A GYAKORLAT HELYE**

- beltér

Összefoglalás

A fenntarthatóságot is szem előtt tartó tervezési módszer, ami a természettől kölcsönöz ötleteket. Ez egy interdiszciplináris megközelítés, amely egyesíti a természetet, a biológiát, a tervezést és a technológiát.

KULCSSZAVAK

az éghajlatváltozással kapcsolatos problémák kezelése, fenntartható tervezés, modulok, természet által inspirált innovációk

ELŐZETES TUDÁS

- szükséges
- nem-szükséges

TANULÁSI CÉLOK

- Természetalapú megoldások bemutatása.
- Felismerjük, hogy az éghajlatváltozás hatásainak enyhítése érdekében együtt kell működnünk a természettel.
- Felismerjük, hogy a természet és az ökoszisztéma részei vagyunk.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ A MÓDSZERRŐL ÉS A KAPCSOLÓDÓ ANYAGOKRÓL**1. A honlap fontosabb elemei**

- Honlap: <https://biolearn.eu/en/hungary>
- Útmutató: <https://biolearn.eu/en/utmutato>
- A biomimikri alapelvei: https://biolearn.eu/assets/documents/magyar-oldal/Biomimikri-9-alapelve_lap.pdf
- Modulok felépítése: https://biolearn.eu/assets/documents/magyar-oldal/Modul_felepites.pdf
- Biomimikri összefoglaló modul: <https://biolearn.eu/en/a-biomimikri-9-alapelve>

A biomimikri 9 alapelvére kidolgoztunk egy összefoglaló modult, valamint mind-egyik alapelvre külön-külön modulokat.

2. Biomimikri az oktatásban:

- Használhatjuk a STE(A)M oktatásban és az ESD-ben is.
- Több természettudományos tárgy és a valóság integrálása
- Kreativitás, kritikus gondolkodás, problémamegoldó készség, együttműködés fejlesztése

3. A biomimikri gondolkodás módjához kapcsolódó modulok

- Csodálatos élőlények: Bevezetés a biomimikri módszertanába

4. Éghajlatváltozáshoz köthető modulok

- A biomimikri 9 alapelve
- Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz: Éghajlatváltozással kapcsolatos kísérletek
- Közösségi problémamegoldás a természet példáin keresztül
- Természetes gazdaság: Hogyan állít elő a természet alapanyagokat?
- Csomagolás: Hogyan segíthet a természet, hogy fenntarthatóbb csomagolásokat tervezzünk?
- Városi park vízgazdálkodása: Hogyan gazdálkodik a természet a vízzel?
- Épületek: Hogyan épít a természet menedéket?

**ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TERÜLETE**

- fenntartható életmód
- energiahatékonyság
- hulladék

**KOROSZTÁLY**

- 12-18 év

**FELHASZNÁLÁS MÓDJA**

- informális oktatás
- formális oktatás

**IDŐTARTAM**

- Egész évben.

**A GYAKORLAT HELYE**

- beltér

Összefoglalás

A fenntarthatósági audit segít gyakorlati ismereteket szerezni a fenntarthatóbb életmódról az általunk munkahelyként használt intézmény vagy épület szisztematikus elemzésével. Az elemzést követően összegyűjthetjük a lehetséges megoldásokat, és javaslatokat tehetünk a fejlesztésre.

KULCSSZAVAK

fenntarthatóság, energiafogyasztás, hulladékgazdálkodás, menedzsment

ELŐZETES TUDÁS

- szükséges
- nem szükséges

TANULÁSI CÉLOK

- A fenntartható életmód általános szempontjainak megfigyelése és megismerése a hulladékgazdálkodástól az energiafogyasztáson át a közlekedésig stb.
- Egy intézmény, épület karbonlábnyomának feltérképezése.

MÓDSZEREK

- felmérés
- interjú
- csoportmunka

ESZKÖZÖK ÉS ANYAGOK

- előkészített online felmérés a kérdésekkel
- email lista: azon személyek e-mail címeinek listája, akikkel kapcsolatba kell lépnie a résztvevőknek, hogy információt szerezzenek az auditáláshoz

LEÍRÁS

A fenntartható életmóddal kapcsolatos alapvető elméleti ismereteken felül, gyakorlati ismeretek is szükségesek a szemlélet teljes körű kialakításához. A gyakorlati ismeretek elsajátításának egyik jó módszere, ha az intézményt, épületet ahol dolgozunk fenntarthatósági szempontból auditnak vetjük alá, vagy még a tervezési fázisnál figyelembe vesszük a szempontokat (utóbbi költséghatékonyabb módszer).

Egy intézmény, épület fenntarthatósági auditálása segítséget nyújt ahhoz, hogy egy kezdeti, minimális szintről elindulva állandóan javítsuk annak fenntarthatósági teljesítményét. Nem kell egyszerre a maximumot teljesíteni, viszont egy szilárd elkötelezettséggel évről évre apró lépéseket kell tenni a jobb teljesítmény felé.

Ha az auditálásra egy külső szakembert kérünk fel, akkor azzal szembesülhetünk, hogy mi nem értünk a kérdéshez, és a sok-sok hiányosság eltántorít bennünket a cselekvéstől. Ezért jobb, ha mi magunk képezzük magunkat és környezetünket, így nem csak az intézmény teljesítménye, de a saját ismereteink is fokozatosan bővülnek majd. Nagyon fontos az is, hogy ne egyszemélyes feladat legyen az audit.

ELŐKÉSZÜLET

Toborozzunk kollégákat, intézményben dolgozókat egy közös csapathoz, akik kimunkálják és elvégzik az auditot, majd annak nyomán az érintettekkel konzultálva kitűzik a feladatokat is. Az auditot időről időre meg kell ismételni. A

következő audit egyrészt ellenőrzi, hogy az előző audit nyomán kitűzött célok teljesültek-e, illetve új szempontokat is behoz a vizsgálatba. Ügyelni kell arra, hogy ne tűzzünk ki olyan célokat, amelyeket nem lehet teljesíteni rajtunk kívül álló okokból, de azt se tegyük meg, hogy semmilyen célt nem tűzünk ki, és nem teljesítünk. Ha komolyan vesszük a módszert, akkor egy komoly tanulási folyamaton esünk át, miközben az egész Intézmény közössége is közelebb kerül a fenntarthatóság megéléséhez

AZ AUDIT ELVÉGEZÉSÉNEK FŐBB LÉPÉSEI

1. Állítsunk fel egy csoportot, akik elvégzik a vizsgálatot. A csoportnak legyen egy vezetője, de vonjunk be minél több embert, lehetőleg valakit a vezetőségéből, illetve kollegákat.
2. A csoport készítsen el egy tervet, hogy mit, milyen kritériumok alapján fog vizsgálni. Ehhez az alábbiakban nyújtunk tippeket. Nem kell túl sok szempontot kiválasztani az első audit alkalmából, kerülni kell a túl nagy feladat kitűzését, a sikertelenséget. A felsoroltak közül ki kell választani az intézmény sajátosságának megfelelőket, és azokat, amelyeket képesek vagyunk felmérni.
3. A csoport tűzzön ki egy vagy több időpontot, amikor elvégzi a vizsgálatot. A vizsgálatot a csoport közösen végezze el.
4. A vizsgálatról készüljön egy jegyzőkönyv, amely tartalmazza a résztvevők nevét és beosztását, az időpontot, a vizsgálati szempontokat, és a talált eredményt.
5. A vizsgálat után üljön le a csoport és tervezze meg, hogy a következő auditig – lehetőleg egy év elteltével – milyen intézkedéseket javasol a környezeti teljesítmény javítására. Az audit eredményét és a javasolt célokat, feladatokat adják át az illetékeseknek (a vezetőségnek).
6. A következő auditnál ellenőrizték a célok teljesülését, és ha szükséges, bővítsék a szempontokat, hogy egyre javítsák a környezeti megfelelést.

NÉHÁNY AUDITÁLÁSRA VÁRÓ TERÜLET SZEMPONTJAI A TELJESSÉG IGÉNYE NÉLKÜL:

1. Közlekedés

- Hány dolgozó, lakó használ tömegközlekedési eszközt? _____
- Hányan használnak biciklit? _____
- Van-e biztonságos biciklitároló? _____
- Hányan járnak gyalog, és milyen távolságot tesznek meg együttesen? _____
- Hányan járnak autóval, és mennyi távolságot tesznek meg összesen? _____
- Hányan társulnak, van-e teli-autó program? _____
- Milyen közlekedési formát választanak az intézményen kívüli rendezvények megközelítéséhez? _____

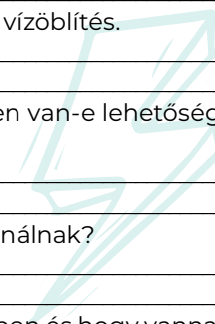
2. Energetika

- Mennyi az intézmény éves fosszilizüzelőanyag-felhasználása? _____
- Használ-e az intézmény bármilyen megújuló energiát termelő berendezést? _____
- Hogy aránylik a nem megújuló energia a megújulóhoz? _____
- Milyen hatásfokú a tüzelőberendezés? _____

- Van-e hőszigetelése a falaknak, tetőtérnek, padlózatnak, milyen az U-tényező? _____
- Milyen állapotban vannak a nyílászárók, vannak-e szigetelések? _____
- Vannak-e szélfogók? _____
- Milyen gyakran szellőztetnek? _____
- Vannak-e árnyékoló-berendezések? _____
- Van-e klimatizáló berendezés? _____
- Vannak-e hővisszaverő tükrök a fűtőtestek mögött? _____
- Lehet-e szabályozni a hőfokot a radiátorokon? _____
- Vannak-e hópufferek? _____
- Mi történik hétvégeken és munkaszüneti napokon a fűtéssel? _____
- Mekkora a páratartalom és hogyan szabályozzák? _____
- Eltakarja-e a függöny/sötétítő a fűtőtesteket? _____



- Hány fokot biztosítanak a különböző helyiségekben? _____
- Van-e párologtató, zöld növényzet? _____
- Mennyi és milyen zöld növény van? _____
- Elektromos áram fogyasztók összes teljesítménye. _____
- Mennyire kihasználtak a fogyasztók, vannak-e fölösleges fogyasztók? _____
- Szabályozható-e a stand by központilag? _____
- Van-e mozgásérzékelő világítás a nem gyakran használt helyeken, pl. toailettek? _____
- Vannak-e időzítők? Pl. folyosói világítás, WC vízőblítés. _____
- A termekben, szobákban, más helyiségekben van-e lehetőség a természetes megvilágítás használatára? _____
- Milyen világító berendezéseket/izzókat használnak? _____
- Hány villanykapcsoló van a szobában, teremben és hogy vannak elosztva? _____



- A villanykapcsolók meg vannak-e jelölve, mint például A –ablak felőli, F- fal felőli?

- Piszkosak-e a világítótestek?

- Milyen nagy a világításra szánt energia?

- A TV, videó teljesen ki van kapcsolva, vagy csak készenléti üzemmódban van? _____
- Hány fokra van beállítva a hőmérséklet? _____
- Hogyan tartják a kávé, teát melegen?

- Víztakarékosak a vízcsapok?

- Mennyi vízzel öblítenek a toalettet? (víztakarékos üzemmód)

- Vannak-e csöpögő csapok?

3. Hulladék

- Hogyan változik a szilárd hulladék mennyisége és összetétele?

- Van-e szelektív gyűjtés helyileg?

- Van-e használt elem gyűjtőpont? _____
- Használják-e a gyűjtőpontot?

- Ha nincs gyűjtőpont, ki van-e írva, hol van legközelebb erre lehetőség? _____
- Ismerik-e a különböző típusú hulladékok visszagyűjtőit, van-e velük kialakított kapcsolat? _____
- Gyűjtik-e az e-hulladékokat, és mi történik ezekkel?
Visszaviszik-e az e-hulladékot új berendezések vásárlásakor?

- Mi történik a szelektíven gyűjtött hulladékokkal?

- Ha lehetséges elhelyezni, akkor van-e komposztáló hely?

- Mi történik a komposzttal?

- Milyen csomagolóanyagokat választanak a beszerzésekkor, ha van választási lehetőség? _____
- Mennyi a papírfelhasználás?

- Van-e újrahasználat vagy újrahasznosítás?

- Mi történik a papírhulladékkal?

4. Étkeztetés/konyha

- Honnan kerülnek beszerzésre az alapanyagok, mennyit utaznak?

- Vannak-e és milyen arányban organikus minősítésű alapanyagok?

- Van-e tudatos tervezés az egészséges étkeztetés érdekében?

- Mi történik az ételhulladékokkal?

- Mi történik a használt étolajjal?

- Van-e egyénre szabott adagolás az étkeztetésben?

- Mivel mosogatnak?

- Honnan származik a használati meleg víz?



5. Szemléletformálás, Tréning

- Vannak-e fenntarthatósággal kapcsolatban képzések, tréningek?

- Van-e olyan fórum, amely foglalkozik a fenntarthatóságra neveléssel? Milyen gyakorisággal?

- Van/vannak-e gazdái a fenntarthatóság témájának, gyakorlatának?

- Vannak-e kialakított indikátorok és mérések a fenntarthatósággal kapcsolatos ismeretek és szemlélet fejlődésének nyomon követésére?

- Tartanak-e fenn kapcsolatot civil szakmai szervezetekkel?

- Vannak-e intézményen kívüli rendezvények ezzel kapcsolatban?



Komplex Programok

Elektronikai eszközök

2.10



ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TERÜLETE

- tervezett elavulás
- elektronikai hulladék



KOROSZTÁLY

- 14 + év



FELHASZNÁLÁS MÓDJA

- formális oktatás
- informális oktatás



IDŐTARTAM

- előkészítés: 20 perc
- tevékenység: 45 perc



A GYAKORLAT HELYE

- beltér
- kültér

Összefoglalás

Az elektronikus eszközök mindennapi életünk részét képezik. Egy okostelefon, egy TV vagy egy laptop már nem szokatlan egy háztartásban. De vajon ismerjük-e milyen következményekkel járnak ezeknek az eszközöknek a gyártása? Ezen a kiállításon keresztül megismerhetjük elektronikus eszközeink valódi életét.

KULCSSZAVAK

elektronikai hulladék; nyersanyag bányászat; tervezett elavulás; kizsákmányolás

ELŐZETES TUDÁS

- szükséges
- nem szükséges

TANULÁSI CÉLOK

- A résztvevők egy komplex ismeretet szereznek az elektronikai hulladékokról és az elektronikai eszközökhöz kapcsolódó kizsákmányolásról, és az elektronikus eszközökhöz kapcsolódó hasznosítás.
- A résztvevők tippeket kapnak az elektronikai eszközökhöz kapcsolódó tudatos fogyasztással kapcsolatban.

MÓDSZEREK

- szerepjáték
- vita
- kutatás
- csoportmunka

ESZKÖZÖK ÉS ANYAGOK

A melléklet A3-as, erősített lapokra való kinyomtatása.

ELŐKÉSZÜLET

Olvasd végig a kiállítást! Nyomtasd ki és készítsd elő. Kitűzheted a falra vagy bármilyen más alkalmas helyre, hogy a résztvevőknek lehetőségük legyen arra, hogy a körbejárják a kiállítást. Az oktatócsomagban a kiállításhoz kapcsolódó szituációs játékot is találhatsz elektronikus az 1.4. fejezetben.

A HELY ELRENDEZÉSE

Rendezd el úgy a helyszínt, hogy résztvevők zavartalanul elérhessék a kiállítást egyes állomásait.



ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TERÜLETE

- kizsákmányolás
- természet, ember kizsákmányolása
- bányászat hatása a környezetre



KOROSZTÁLY

- 14-18 év



FELHASZNÁLÁS MÓDJA

- informális oktatás
- formális oktatás



IDŐTARTAM

- előkészítés: 1 nap
- tevékenység: 3 hónap



A GYAKORLAT HELYE

- online
- 3. forduló: beltér vagy kültér vetítési lehetőséggel

Összefoglalás

Mindennapjaink részévé vált a különböző elektronikai eszközök használata. Ezek háttéréről azonban sokszor kevés információval rendelkezünk, ugyanakkor az előállításukhoz felhasznált ritka nyersanyagoknak jelentős globális, környezeti és társadalmi hatásai vannak ránk és a harmadik világra nézve. A vetélkedő segítségével a résztvevők a globális fenntarthatósági dilemmák és kérdések mélyére áthatnak. A vetélkedő tartalmazza a feladatlapot, a megoldólapot és az egyes fordulókhoz tartozó megoldókulcsot.

KULCSSZAVAK

bányászat, e-hulladék, szén-körforgás, kizsákmányolás, fenntarthatóság

ELŐZETES TUDÁS

- szükséges
- nem szükséges

TANULÁSI CÉLOK

- feltárják és megértsék az elektronikai eszközök előállításához szükséges körülményeket és ezek környezeti és társadalmi következményeit
- megismerjék a bányászat természetére és emberi egészségre gyakorolt hatását

MÓDSZEREK

- ötletelés
- megbeszélés
- rendszerezés

ESZKÖZÖK ÉS ANYAGOK

- feladatlap
- megoldólap
- ceruza, toll
- ajándékcsomag (fenntartható életmódot ösztönző eszközök)
- oklevél

ELŐKÉSZÜLET

- **1. lépés:** Felhívás és jelentkezési lap készítése a vetélkedőhöz. A jelentkezési lap tartalmazza a fontosabb adatokat, mint a csapat neve, a csapattagok neve, kapcsolattartó email címe, kapcsolattartó posta címe, adatvédelmi nyilatkozat.
- **2. lépés:** A vetélkedő meghirdetése a különböző social media és offline felületeken keresztül.
- **3. lépés:** A jelentkezés lezárása után a feladatlapok és megoldólapok elektronikus úton való továbbítása. Az egyes fordulók megoldására 2-4 hetet érdemes hagynunk.
- **4. lépés:** A harmadik forduló legyen egy személyes találkozó,

ahol a három forduló összesített pontjai alapján a legjobb eredményt elért 10 csapatot hívjuk meg. Itt a csapatok a harmadik fordulóra elkészített anyagaikat mutathatják be egymás számára és vehetik át a vetélkedőben való eredményes részvételért járó ajándécsomagot és oklevelet.

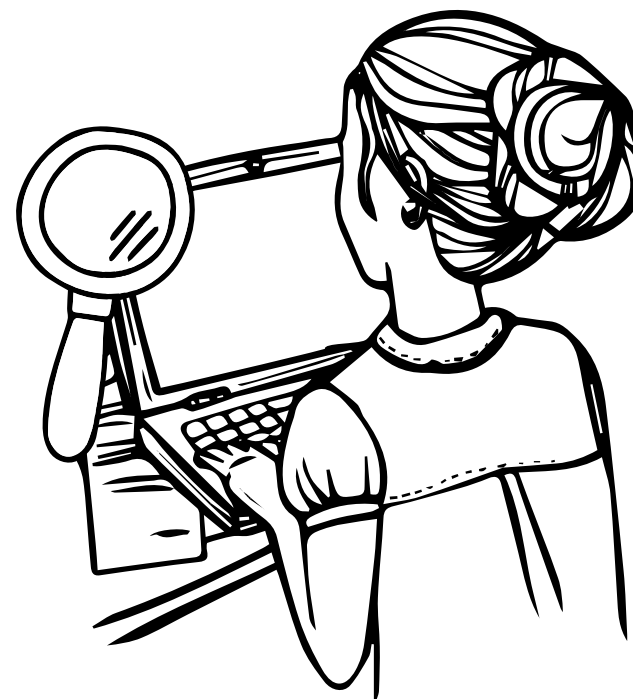
- **5. lépés:** A csapatok által készített bemutató anyagok social media felületeken való közzététele, népszerűsítése. Offline anyagok esetén ezek kiállítása.

LEÍRÁS

A vetélkedőt 3-4 fős csapatok számára hirdessük meg. A feladatlapot és megoldólapot elektronikus úton továbbítsuk a jelentkezők számára. A feladat leadására 2-4 hetet biztosítunk. A beérkezett megoldólapokat a mellékletben található megoldókulcs alapján tudjuk ellenőrizni.

BŐVÍTMÉNYEK/VÁLTOZATOK

Ha nem szeretnénk mind a három fordulót megvalósítani az első forduló önállóan is megállja a helyét, ennek megvalósítására személyesen is sor kerülhet egy workshop, tréning keretein belül is. Ebben az esetben a workshop vagy tréning résztvevőit a helyszínen osztjuk csapatokba és itt biztosítunk számukra egy 2x1,5 órát a feladatlap megoldására.



Komplex Programok

Vetélkedő - 1. forduló

2.11

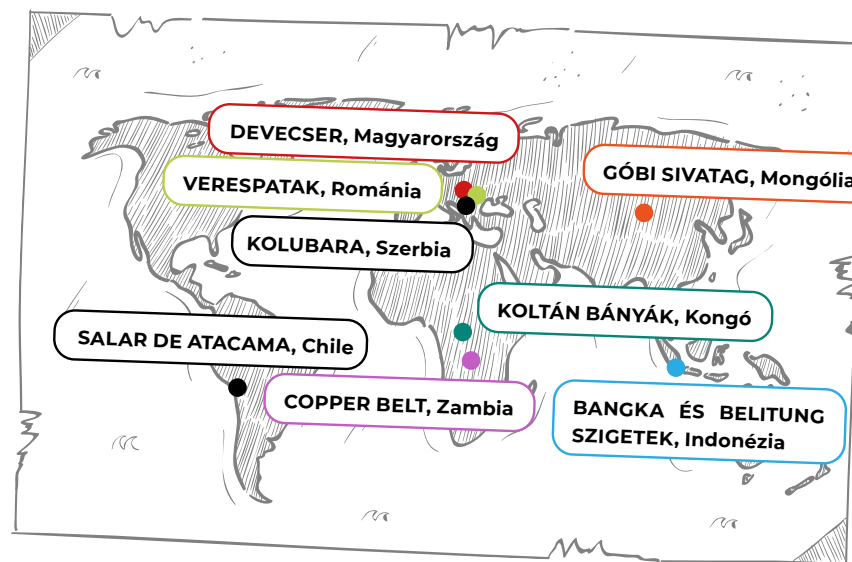
KEDVES CSAPAT,

Köszönjük, hogy vállalkoztatok a küldetésre, amelyet az alábbiakban olvashattok. Kollégáink tudomására jutott, hogy egy nemzetközi kutatócsapat magyar vezetője bajba került - nevét sajnos nem adhatjuk ki-, miközben a csapat egy titkos expedíció keretei között nyomozott öt földrészen, utoljára Mongóliában. A magyar kutatót itt látták utoljára, és azután tűnt el, hogy az alábbi képet küldte a telefonjáról március 23-án:



Megtalálták az expedíció útvonalterképét és a magyar kutató naplóját is, ezeket alább láthatjátok. Sajnos a naplóban levő feljegyzések hiányosak. A nemzetközi kutatócsapatnak a kép és a feljegyzések segítségével április 15-ig el kell készítenie az expedíció jelentését. A csapattársak éjjel-nappal keresik a magyar kutatót, és kevés az idő, ezért a jelentés elkészítéséhez segítséget kértek. Sejtéseik szerint a magyar feljegyzésekből az is kiderül, hogy hol tartózkodik most a magyar kutató.

Tehát a csapatotok feladata, hogy tanulmányozzátok a képen levő linkeket, a térképet, és a napló alábbi feljegyzéseit. Ezen infók alapján írjátok meg az expedíció jelentését, azaz töltsétek ki a megoldólapot és derítsétek ki, hogy hová lett a magyar kutató.



EXPEDÍCIÓ NAPLÓ

JANUÁR 5., DEVECSERI-KISTÉRSÉG

Ismerkedés a csapat többi tagjával.

Ma megérkezett Deveserre a csapat többi tagja is. Háromtagú az expedíció: R. a móka-mester francia fotós-videós, S. a brazil asszisztens és én, mint az expedíció vezetője.

A csapat jó, tudunk majd együtt dolgozni, összeütöttem nekik egy igazi magyaros ebédet és bírták. S. elég komolynak tűnik és reggelente futni jár. Este érkeztünk meg a szállásunkra fáradtan, így már csak arra volt erónk, hogy a helyiekkel közösen megnézzünk egy kisfilmet és beszélgessünk a helyzetről.

1. FELADATOM az expedícióról készülő jelentéshez:

a 2010-es hazai vörösiszap-katasztrófa milyen rövid és hosszú távú hatásokat okozott a környezetre és a lakosságra? Max. fél oldalban

2. FELADATOM az expedícióról készülő jelentéshez:

kiszámolni, hogy egy karikagyűrű (5 g arany) mennyiségű arany kibányászásához hány gramm meddő keletkezik? Meg kell adnom azt is, hogy a 2000-ben történt nagybányai ciánszennyezéskor kb. hány tonna hal pusztult el és hány ember nem jutott átmenetileg egészséges ivóvízhez. Végül, hogy Magyarországon kívül hol tiltották be a cianidos aranybányászatot?

JANUÁR 15., KOLUBARA, SZERBIA

A Balkánon számos szénbánya működik, mégis örülök, hogy a kolubarai lignitbányát választottuk ki az expedícióra: élőben látni megdöbbentő, hogy a 600 km²-es bánya milyen óriási, és csak 60 km-re van Belgrádtól! A szerbek áramellátásának nagyobb része az itt kibányászott lignit erőművekben való elégetéséből származik. Ma a bánya hivatalos anyagai tanulmányozása után a környéki falvak lakosaival beszélgettünk, sokat meséltek az egészségügyi hatásokról.

3. FELADATOM az expedícióról készülő jelentéshez:

egy emberalak ábrát készíteni, és az ábra mellé írni, hogy a szénfüstnek milyen egészségügyi hatásai vannak az emberi szervezetre, adott szervekre.

JANUÁR 25., SALAR DE ATACAMA, CHILE, DÉL-AMERIKA

Nagyon szenvedünk az Atacama-sivatag szárazságától. Ráadásul mást sem látni a bányák környékén, mint a lítium kinyeréséhez használt sós talajvíz lepárló medencéket. A teherautók állandóan jönnek-mennek, a sűrű por miatt álarccal kell védekeznünk.

4. FELADATOM az expedícióról készülő jelentéshez:

Feladatomban az expedíció jelentéséhez: Röviden összefoglalni, miért nem igaz az az állítás, hogy a sivatag úgymint kies, ott nyugodtan lehet bányászni a lítiumot következmények nélkül.

FEBRUÁR 5., KONGÓ, KOLTÁN BÁNYÁK

Kongóban a helyiek vendégszeretők, de a bányák körül érezhető a feszültség, különleges engedélyeket kellett szereznünk, hogy egyáltalán a bányák körüli falvakban fotózhassunk. A helyi kultúra fantasztikus, R. igyekszik minél több képen megörökíteni.

5. FELADATOM az expedícióról készülő jelentéshez:

A kongói koltán bányák körül tapasztaltak alapján tudósítást kell írnom a hazai híradóknak arról, mit láttam, mit gondolok a helyzetről, mik a problémák. Fél oldalnyi cikk.

FEBRUÁR 20., RÉZ-ÖV, ZAMBIA (KABWE, MUFULIRA)

Zambiában vagyunk már második hete, a csapat kezd fáradni. Viszont R. a többieknél is rosszabb bőrben van, pedig nagyon jól összehaverkodott a helyiekkel, akikkel közösen festette le szállásunkat, hogy lakályosabb legyen. Aggasztóak a tünetei: zsibbadnak a végtagjai, izomgyengeségre, fejfájásra, hasi fájdalmakra panaszkodik, magas a vérnyomása. Ingadozik a hangulata, elfelejtette, hogy hol van és nagyon furán viselkedik. S. felvetette, hogy az egyik orvos-sorozatból ismerősek ezek a mérgezési tünetek, de net hiányában nem tudjuk ellenőrizni és az orvos most nem elérhető.

6. FELADATOM az expedícióról készülő jelentéshez:

be kell írnom, milyen kémiai elem mérgezési tünetei ezek.

FEBRUÁR 28., BANGKA ÉS BELITUNG SZIGETE, INDONÉZIA

Indonézia szigetei gyönyörűek, de most nem pihenni jöttünk a tengerpartra... Néha nemzetközi és lakossági nyomásra sikerül javítani a bányászat körülményein: a verespataki civil mozgalmon kívül itt a bangka-i ónbányánál tapasztalom ezt.

Komplex Programok

Vetélkedő - 1. forduló

2.11

7. FELADATOM az expedícióról készülő jelentéshez:

röviden leírni, hogyan miként sikerült a bangka-i körülményeken javítani.

8. FELADATOM az expedícióról készülő jelentéshez:

Kiszámolni, hogy egy átlagos magyar család egy emberöltő (30 év) alatt hány g ónt használ fel a háztartásban. Az ón-aktám alapján a kütyüinkben levő átlagos óntartalom: tablet és hasonlók: 1-3 g, laptop: 2,4-3,4 g, lapostévé: 5 g, autó: 15 g.

MÁRCIUS 10., MONGÓLIA

Időjárási viszonyok: porvihar!

A mongol nomádok egyik utolsó családja szállásolt el a jurtájukban, kint még fagy, de bent nagyon kellemes a klíma. A háziasszony, Sukhgerel mesélt arról, hogy a porviharok egyre gyakoribbak és fojtóbbak még itt a bányától tisztes távolságban is. Az orosz tolmácsunk kicsit sok kumiszt ivott, ráadásul tegnap óta szörnyű porvihar tombol, úgyhogy ma pihenőnap. Legalább tudom a jegyzeteimet rendezgetni.

9. FELADATOM az expedícióról készülő jelentéshez:

összeírni, hogy hol használjuk a mindennapokban a kutatócsapatunk által vizsgált bányászott kémiai elemeket. Még tegnap felírtam felhasználási területeket, amivel csak össze kell kötnöm a megfelelő kémiai eleme(ke)t, de a jegyzeteimet a mongol porvihar alaposan összekuszálta :(

Elemek

Lítium
Ón
Ólom
Réz
Tantál
Arany
Szén
Alumínium

Felhasználási terület

TV, Laptop
csomagolóanyag
gyerekjátékok
grafitceruza
elektronikai kábel, huzal
nyomtatás
ékszerek, érmék
gyógyszerek, kozmetikumok
akkumulátor
konzerv
festékek (70es évek)
járművek
bronz szobor
Ón
mobiltelefon

MÁRCIUS 13., MONGÓLIA

Még mindig Mongólia, ezúttal a pénzügyi kérdések nyomába eredünk.

10. FELADATOM az expedícióról készülő jelentéshez:

olyan eseteket kell felsorolnom, ahol a bányát bankok támogatják európai adófizetők pénzéből, pedig problémák vannak a bánya működésével. Itt az expedíciónk során 3 ilyen bánya van, ezeket és a támogató bankokat kell leírnom majd.

11. FELADATOM az expedícióról készülő jelentéshez:

Feladatom az expedíció jelentéséhez: A „nyersanyagátok” jelenség kifejezésre kellene egy jó meghatározást, definíciót írnom. Utána az expedíciónkban vizsgált összes bányászati eset alapján össze kell foglalnom a bányák kapcsán talált főbb (pozitív és negatív) gazdasági, társadalmi és környezeti hatásokat egy táblázatban. Csak a helyiek, környékbeliek életére vonatkozókat! Amelyik hatás legalább 2 helyen előfordul, aláhúzendő.

MÁRCIUS 19., MONGÓLIA

Az expedíció végéhez érkezve összefoglaló anyagokon dolgozom. A jelentés megírása előtt kicsit kiszellőztetem a fejem, járok egyet a „Türkiz hegy” környékén, a „”. Erről jut eszembe egy képrejtvény, kár, hogy csak magyarul érthető...

ARUBATALANA

Komplex Programok

Vetélkedő - 2. forduló

2.11

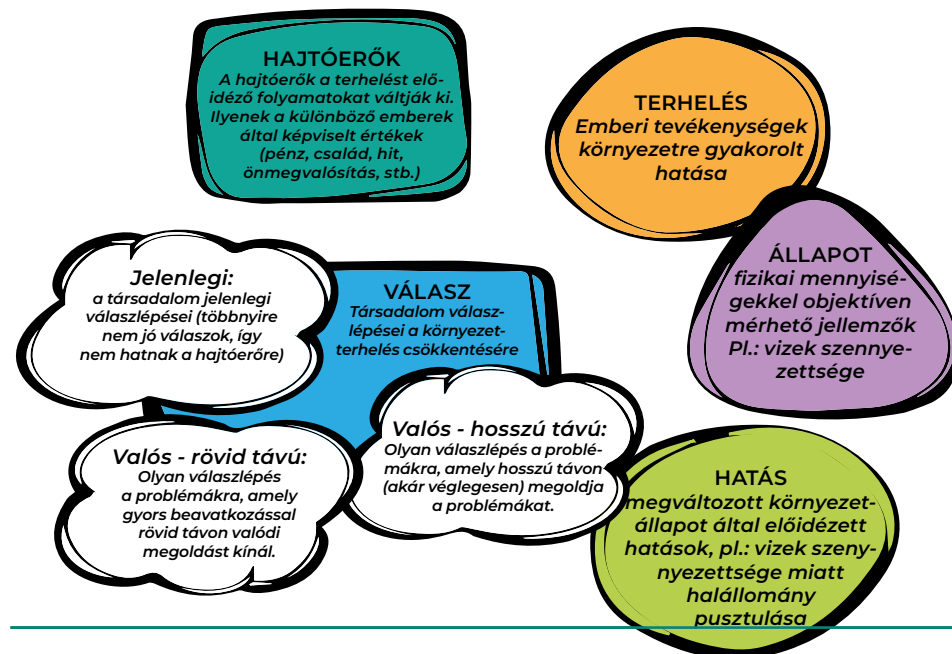
KEDVES CSAPAT!

Gratulálunk, csapatotok jóvoltából előkerült a magyar kutató Ulánbátorban. Segítségével a jelentés nagy része is elkészült, ám az expedíció befejezéséhez még egy kis összegző papírmunka vár a tudósra.

Azonban adódott egy kis bonyodalom. Ugyanis tudósunk előkerülése óta kicsit furcsán viselkedik. Azt mondja, hogy az utóbbi napokra nemigen emlékszik, legutolsó emléke pedig, amikor Mongóliában sétára indult. Ugyanakkor a jelentés végének leadási határideje élénken él emlékezetében, május 7-ig kell összeállítania, amihez azonban - emlékei híján - a Ti segítségetekre is szüksége lesz!

Ehhez olvassátok át az alábbi jegyzeteit és válaszoljátok meg a feljegyzett kérdéseket a megoldólapon.

Kifejlesztettem egy ok-okozati kört, ami abban segít, hogy átlássam az eddig megszerzett információkat. Ez alapján nyomon követhetem a bányászatot mozgató hajtóerőket, annak hatásait, valamint összefüggéseit. Jelentésem láttán megbízom el lesz ragadtatva!



1. Feladataim az ok-okozati ábrához

1 a). A jelentésben elkezdtem kitölteni a verespataki aranybányához kapcsolódó ok-okozati kört. Sajnos nem jutottam a végére a séta előtt... Feladatomban a még hiányzó részek kitöltése, ehhez inkább megkérdezem a diákcsoportot, ők most jobban képben vannak mint én...

Ez az akta hátha segít: [Verespatak akta](#)

1 b). Az indonéz Bangka és Belitung szigetekről ónbányászat kapcsán az ábrát még el sem kezdtem kitölteni. Sajnos itt is elfelejtettem, hogy mit szerettem volna beleírni. Remélem, a diákcsoport tud nekem segíteni.

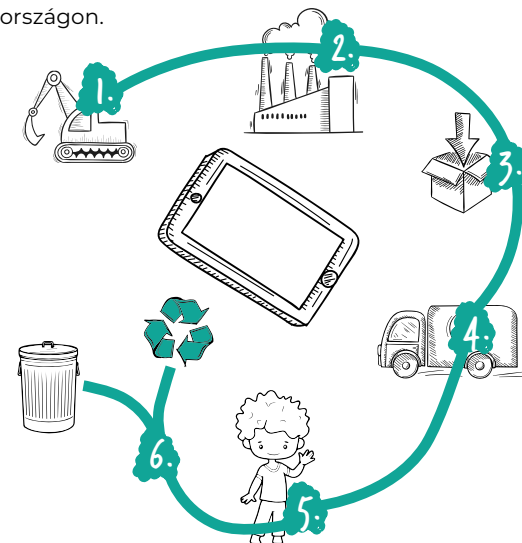
Szerencsére ez az akta még elérhető: [Banga akta](#)

A jelentés részét képezi, hogy miután feltártam az ok-okozati összefüggéseket, megvizsgáljam, hogy a feleslegessé vált mobiltelefonok és hasonló kutyükből lett e-hulladékkal mit kezdenek Magyarországon.

2. Feladatomban

Na elérkeztem a jelentés azon részéhez, amit ha jól látom, halogattam. Így a diákcsoportra kell bíznom, hogy utánajárjanak és összefoglalják, hogy mi történik Magyarországon, amikor a mobiltelefonból vagy a hasonló elektronikus kutyükből e-hulladék lesz. Max. fél oldal.

Az expedíció során nemcsak azt várják el tőlem, hogy az e-hulladékok sorsát tárjam fel, hanem azt is, hogy egy telefon teljes élettartama alatt vizsgáljam annak környezetre gyakorolt negatív hatását, és a problémák mérséklésére javaslatot tegyek.



3. Feladat

Na már most. Ennél a feladatnál is csak a firkálásig jutottam. Már meg sem lepődöm! Magyarázó szöveggel kellene ellátnom az ábrát, hogy egy mobiltelefon életciklusa során (a nyersanyagok bányászatától azok újrahasznosításáig és/vagy elhelyezéséig) milyen állomásokon megy keresztül és hogy az egyes állomásoknál jelenleg milyen megoldásokat alkalmaznak a termék környezetbarátabbá tételének érdekében.

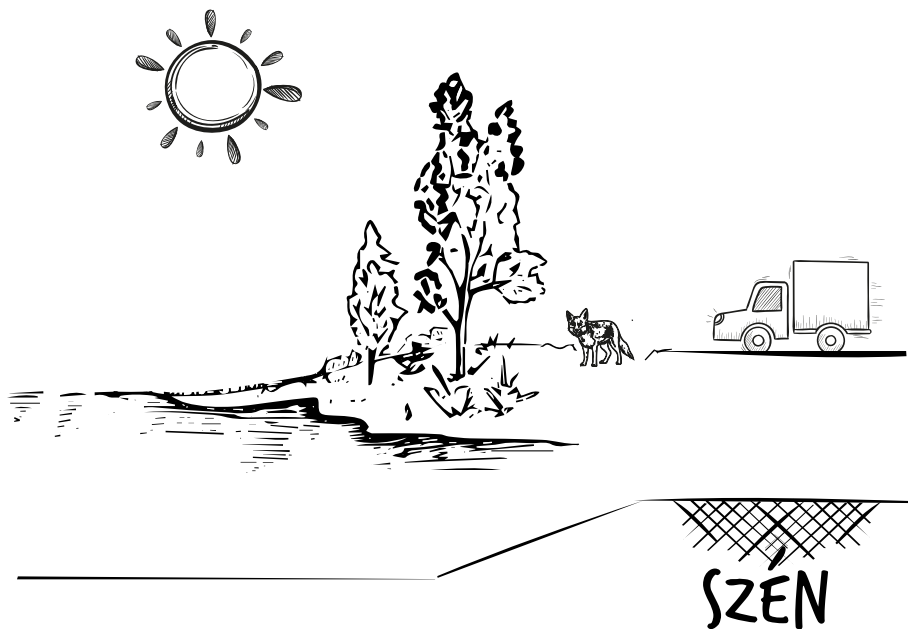
Plusz javasolnom is kell további megoldásokat, ahol tudok. Csapat! Segítség!

Miután feltártam a mobiltelefon életciklusát, a jelentésben vizsgálnom kell a szén példáján keresztül, egy nyersanyag természetes körforgását is.

4. Feladat:

Forog velem a Föld is, nemcsak a szén! Ehhez a feladathoz kapcsolódóan a megbízó átküldött faxon egy ábrát, de amilyen szerencsém van, a fax is olyan lyukas, mint az én agyam... Így nemcsak szöveggel, de nyilakkal is ki kell egészítsem az ábrát.

Jó vicc, na hol az a csapat?

**5. Feladat – el ne felejtsem!**

Szereznem kell egy új telefont, mert Ulánbátorban az emlékeimmel együtt annak is nyoma veszett. Nyilván nem vacillálnék egy új telefon és egy használt készülék vásárlása között, ha emlékeznék bármire is.

Megkérdezem erről is a csapatot, írják össze nekem, hogy mi szól egy használt készülék vásárlása mellett. Aztán majd eldöntöm, hogy kell-e nekem új készülék.

5. Feladat

Mi történhetett a magyar kutatóval, hogy kihagy az emlékezete? Az ulánbátori holmijai között talált mellékelt anyagokból és az alábbi kétszavas anagrammából (az adott szó betűi összekeverve) találgátok ki!

VIDSZUOSNARZ TZOÁSNCV

MEGOLDÓLAP

1. Feladat

A 2010-es magyarországi vörösiszap-katasztrófa milyen rövid és hosszú távú hatásokat okozott a környezetre és a lakosságra? Max. fél oldalban.

2. Feladat

- Kiszámolni, hogy egy karikagyűrű (5 g arany) mennyiségű arany kibányászásához hány gramm hulladék keletkezik?
- Megadni, hogy a 2000-ben történt nagybányai ciánszennyezéskor kb. hány tonna hal pusztult el és hány ember nem jutott átmenetileg egészséges ivóvízhez?
- Magyarországon kívül hol tiltották be a cianidos aranybányászatot?

3. Feladat

Lerajzolni egy emberalakot, és az ábra mellé írni, hogy a szénfüstnek milyen egészségügyi hatásai vannak az emberi szervezetre, adott szervekre. (A hely bővíthető!)

4. Feladat

Lerajzolni egy emberalakot, és az ábra mellé írni, hogy a szénfüstnek milyen egészségügyi hatásai vannak az emberi szervezetre, adott szervekre. (A hely bővíthető!)

5. Feladat

A kongói tantál bányákban tapasztaltak alapján tudósítást kell írnom a hazai híradóknak arról, mit láttam, mit gondolok a helyzetről, mik a problémák. Féloldalmi hírcikk.

6. Feladat

Milyen kémiai elem mérgezési tünetegyüttese felnőtteknél ez: magas vérnyomás, végtagzsibbadás, izomgyengeség, fejfájás, hasi fájdalmak, mentális tünetek, hangulatingadozás, memóriavesztés. Google keresés kivételesen megoldott!

7. Feladat

Röviden leírni, hogyan miként sikerült az indonéz szigeteken a helyi ónbányászok körülményein javítani.

8. Feladat

Kiszámolni, hogy egy átlagos család egy emberöltő (30 év?) alatt hány g ónt használ fel a háztartásban. Az ón-aktám alapján a kűtyűinkben levő átlagos óntartalom: tablet, mobil, hasonló kis kűtyük: 2 g, laptop: 3 g, lapostévé: 5 g, autó: 15 g.

	Darab	Össz. gramm ón
Tablet, mobil, stb.		
Laptop		
TV		
Autó		
Összesen		

9. Feladat

Összeírni, hogy hol használjuk a mindennapokban a kutatócsapatunk által vizsgált bányászott kémiai elemeket. Még tegnap felírtam felhasználási területeket, amivel csak össze kell kötnöm a megfelelő kémiai eleme(ke)t, de a jegyzeteimet a mongol porvihar alaposan összekuszálta :(

Elemek

Lítium
Ón
Ólom
Réz
Tantál
Arany
Szén
Alumínium

Felhasználási terület

TV, Laptop
csomagolóanyag
gyerekjátékok
grafitceruza
elektronikai kábel, huzal
nyomtatás
ékszerek, érmék
gyógyszerek, kozmetikumok

akkumulátor
konzerv
festékek (70es évek)
járművek
bronz szobor
Ón
mobiltelefon

10. Feladat

Olyan eseteket kell felsorolnom, ahol a bányát bankok támogatják európai adófizetők pénzéből, pedig problémák vannak a bánya működéssel. Itt az expedícióm során 3 ilyen bánya van, ezek nevét és a támogató bankok nevét kell leírnom ide.

11. Feladat

A „nyersanyagátok” jelenség kifejezésre kellene egy jó meghatározást, definíciót írnom. Utána az expedíciómokban vizsgált összes bányászati eset alapján össze kell foglalnom a bányák kapcsán talált főbb (pozitív és negatív) gazdasági, társadalmi és környezeti hatásokat egy táblázatban. Csak a helyiek, környékbeliek életére vonatkozókat! Amelyik hatás legalább 2 helyen előfordul, aláhúzendó. A cellák tetszőlegesen növelhetők, a táblázat sorokkal bővíthető.

GAZDASÁGI HATÁSOK	TÁRSADALMI HATÁSOK	KÖRNYEZETI HATÁSOK

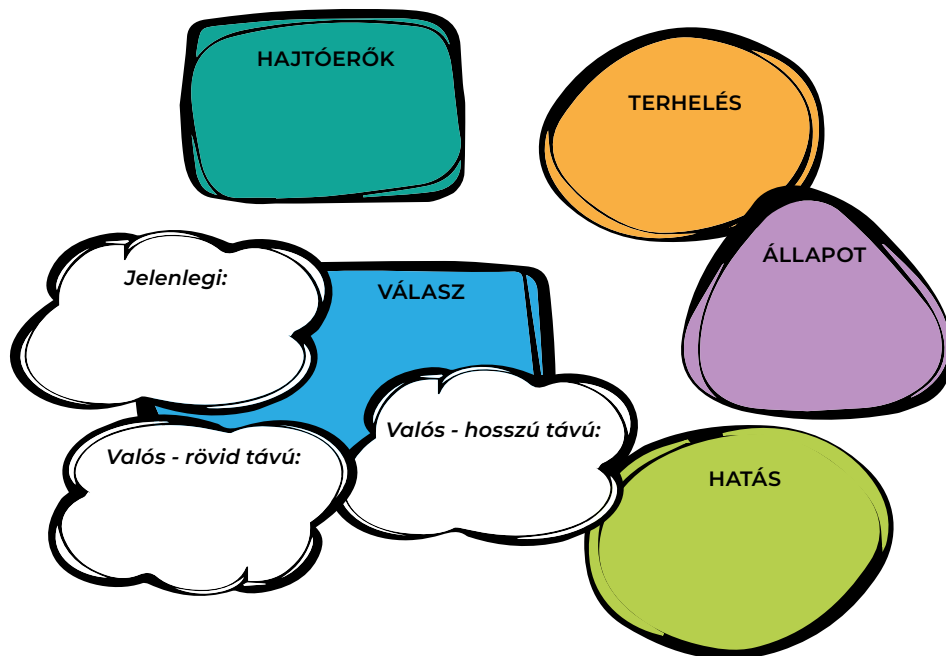
+ EXTRA PONTOKÉRT

Az anagramma megoldása alapján a magyar kutató jelenleg itt tartózkodik.

1. Feladat / Ok-okozati ábrák

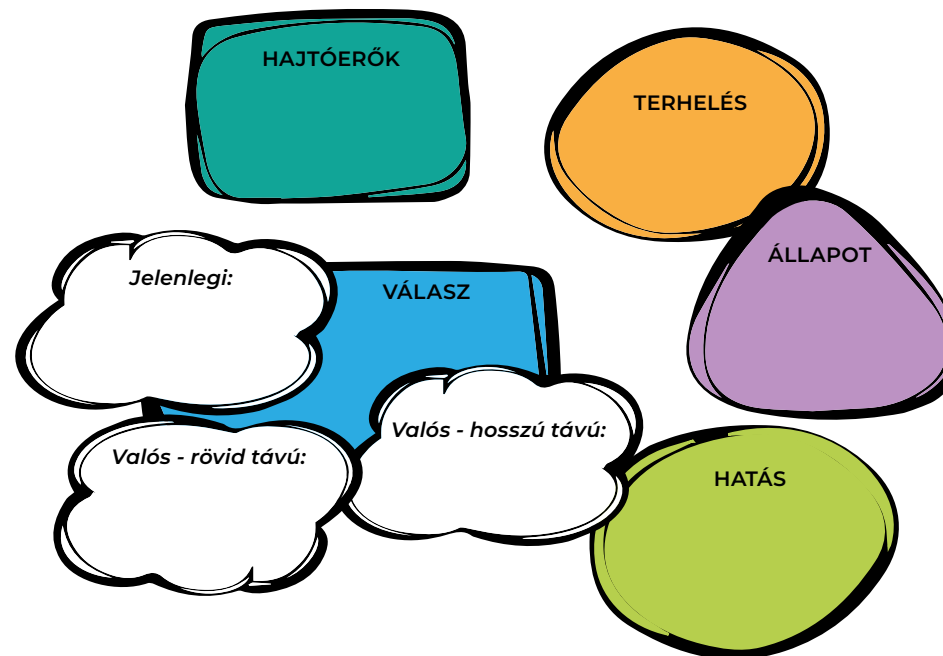
1. a). A verespataki aranybányához kapcsolódó ok-okozati körben a hiányzó részek kitöltése + nyilak berajzolása (a buborékokba írható a válaszszöveg).

Ez az akta segíthet: [Verespatak akta](#)



1. b). Az indonéz Bangka és Belitung szigeteketi ónbányászat kapcsán az ok-okozati ábra kitöltése (nyilak+ szöveges részek). Több válasz is megadható egy-egy körben

Szerencsére ez az akta még elérhető: [Bangka akta](#)



2. Feladat

Mi a sorsa a feleslegessé vált mobiltelefonokból vagy a hasonló elektronikus eszközök-ből keletkező e-hulladékoknak? Max. fél oldalban, cikkszerűen.

3. Feladat

Magyarozó szöveggel kell ellátnom az alábbi ábrát, hogy egy mobiltelefon életciklusa során (a nyersanyagok bányászatától azok újrahasznosításáig és/vagy elhelyezéséig) milyen állomásokon megy keresztül, és hogy az egyes állomásoknál jelenleg milyen megoldásokat alkalmaznak a termék környezetbarátabbá tételének érdekében.

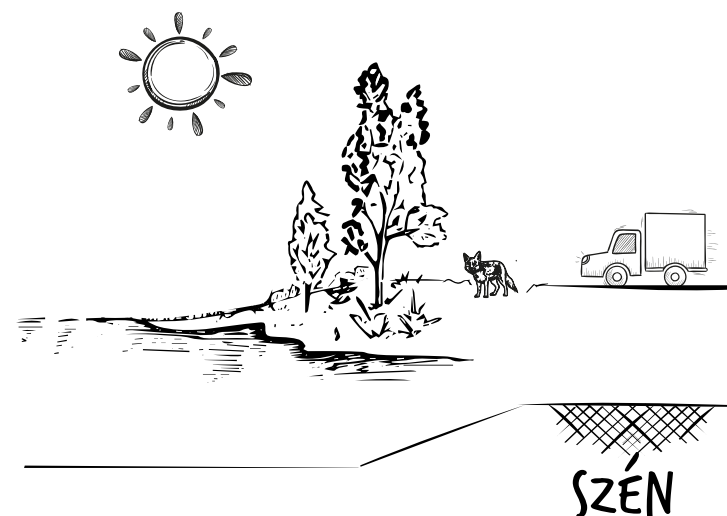
Plusz javasolnom is kell további megoldásokat, ahol tudok. A sorok itt is bővíthetők!



	Állomás elnevezése	Jelenlegi megoldások a termék környezetbarátabbá tételéhez	További megoldási javaslatok
1			
2			
3			
4			
5			
6			

4. Feladat

A megbízó átküldte faxon az alábbi szén-ciklus (szénkörforgás) ábrát, melyet a hiányzó elemekkel, szöveggel, nyilakkal ki kell egészítenem.



5. Feladat

Írjátok össze röviden, hogy az eddigiek alapján mi szól egy használt mobil-telefon készülék vásárlása mellett és ellen.

6. feladat - extra pontokért

Mi történhetett a magyar kutatóval, hogy kihagy az emlékezete? Az ulánbátori holmijai között talált mellékelt anyagokból és az alábbi kétszavas anagrammából (az adott szó betűi összekeverve) találjátok ki!

VIDSZVOSNARZ TZOÁSNCV

KlímaÖKOképző

Fenntarthatóságra nevelési gyűjtemény

Melléklet

1.1	Melléklet - Szabadtéri játékok	49
1.2	Melléklet - Kérdezz-felelek	56
1.3	Melléklet - Kvíz	90
1.4	Melléklet - Szituációs játékok	105
1.5	Melléklet - Ökomata	111
2.	Melléklet - Komplex Programok	
2.1	Melléklet - Ökológiai kígyó	121
2.2	Melléklet - Nulla kilométeres vacsora	125
2.3	Melléklet - Ökológiai lábnyom	126
2.4	Melléklet - Fair trade termékek	135
2.5	Melléklet - Háztartási készülékek a múltban	138
2.6	Melléklet - A szezonális étkezés reneszánsza	139
2.10	Melléklet - Elektronikai eszközeink valódi élete	141
2.11	Melléklet - Vetélkedő	150
	Vetélkedő háttéranyag	

Természet felfedező játékok

SÉTA EGY KÉZI TÜKRÖREL

- kedvcsináló
- biodiverzitás

Egy kis kézitükör megváltoztathatja a világról alkotott képünket :-). A résztvevők sorban állnak egymás mögött, és egyik kezüket az előttük álló vállára teszik. A másik kezükbe kapnak egy kézitükört a vezetőtől. A fejüket az ég felé emelik és a tükröt az orrukra helyezik. Így kell tartaniuk a tükröt, amellyel a fölöttük lévő világot szemlélhetik: a eget, a fákat, a madarakat, bármit (kivéve a napot). A sorban az első ember a játék vezetője, ő nem kap tükröt. Ő az utat figyeli és vigyáz a többiek biztonságára. A többiek megfigyelhetik az úton a fákat és más dolgokat is.

TALAJLÉTRA

(Lásd Biomimikri, 4. elv – A természet mindent újrahasznosít)

- kedvcsináló

A játék a talajrétegek vizsgálatára fókuszál. A játék során a résztvevők megfigyelhetik, hogyan hasznosít újra mindent a természet.

Ossza a diákokat 4-5 fős csoportokba. Kérjük meg a csoportokat, hogy botokból készítsenek egy létrát a földön úgy, hogy minden egyes négyzet 40-50 cm széles legyen. 4 db négyzetből álljon a létra..



Kérje meg a csoportokat, hogy figyeljék meg a humuszképződés folyamatát. Tanulmányozzák az állatokat, amelyek a különböző szinteken élnek (jó, ha van Önnél egy egyszerű határozókulcs), valamint a négy szinten található talaj különböző szemcseméreteit. A játék előtt győződjön meg róla, hogy olyan helyen tartózkodnak, ahol nincsenek ritka vagy védett fajok. A játék után gondoskodik róla, hogy a talaj és növényzet visszakerüljön az eredeti helyére, ahogyan találtuk őket.

a.) lehetőség:

Miután megszámozták a négyzeteket (1,2,3,4), kövessék az alábbi utasításokat:

1. Az első négyzetet hagyjátok érintetlenül.
2. A második négyzetből távolítsátok el az összes, nem lebomló leveleket, tűlevelet, botot, lágyszárú növényt.
3. A harmadik négyzetből távolítsátok el mindent, amelyet a másodikból eltávolítottatok (tűlevelet, botokat, lágyszárú növényeket) és a lebomló leveleket is, amelyeket találtok.
4. A negyedik négyzetből távolítsátok el mindent, amit a harmadikból, plusz a humuszt is (sötét, szerves anyagokat tartalmazó réteg). Egészen az ásványi anyag talajszintig ássátok le.

b.) lehetőség: A diákok egy kis ásó segítségével különböző mélységből mintát vesznek a négy négyzetből követve az alábbiakat::

1. Az első négyzetben a növényzetből vegyetek mintát.
2. A második négyzetben a lebomló növényzetből vegyetek mintát 5 cm mélységben.
3. A harmadik négyzetben 10 cm mélyről vegyetek mintát a talajból.
4. A negyedik négyzetben 15 cm mélyről vegyetek mintát a talajból.

SZARVAS JÁTÉK

(Lásd Biomimikri, 8. elv- A természet egyensúlyra törekszik)

- a figyelem fókuszálása

Az állatoknak négy alapvető dologra van szükségük a túléléshez: táplálék, víz, búvóhely és tér. Ez a játék e négy dolog közötti egyensúlyt mutatja be.

Ossza a diákokat két csoportba, az egyikben a szarvasok lesznek, a másikban a résztvevők a természetben lévő feltételeket mutatják be, amelyekre a szarvasnak szüksége van. Ezeket a következő módon jelentik meg:

- éhes szarvas/ táplálék: kezek a hason
- szomjas szarvas/ víz: kezek a szájon;
- a szarvas, amely búvóhelyet keres/ búvóhely: kezek a fej felett tetőt formálnak;
- szaladó szarvas (amelynek helyre van szüksége)/ hely: karok széttárva;

A két csoport egymásnak hátat fordítva felsorakozik 15-20 m távolságra egymástól (nem szabad lesni). Minden szarvas eldönti, hogy mire van szüksége

Természet felfedező játékok

(mutatva a megfelelő jelet), és ugyanígy a másik csoport is eldönti, hogy melyik feltétel lesz, amely a túléléshez kell a szarvasnak.

Egy jelre mind a két csoport megfordul, így szembe kerülnek egymással. A jelüket már nem változtathatják meg. A feltételek a helyükön maradnak, míg a szarvasok kiválasztanak egy ugyanolyan feltételt, amelyet ők maguk is választottak, és elfutnak értük. Majd együtt visszafutnak a szarvasok sorába. Ha két szarvas ugyanazért a feltételért fut, akkor a gyorsabb nyer, a lassúbb szarvas meghal. Mindegyik szarvas, amely nem találta meg a szükségletét kielégítő feltételt, meghal, és a feltételek sorába kell állnia a következő körben. Szintén feltétel marad az, akit a szarvasok nem választottak ki.

Minimum 5 kört játszanak, de lehetőleg 10-et, és minden kör elején írja le a szarvasok és a feltételek számát. Figyeljék meg, hogyan változik a szarvasok száma és, hogy mi okozza a változást. Megrajzolhatja a szarvasok számát és az egyes körökben felmerülő igényeket egy ábrán, hogy jól megfigyelhető legyen az összefüggés.

Beszélgessen a tanulókkal arról, hogy a szarvasok számát hogyan határozzák meg a körülmények!

TALÁLKOZÁS EGY FÁVAL

- közvetlen tapasztalat

Ossza a résztvevőket párokba. A pár egyik tagjának a szemét kössék be. A pár másik tagja vezesse a társát egy fához. A bekötött szemű résztvevő próbáljon meg minél több információt gyűjteni a fáról, anélkül, hogy a látását használná. Miután a párja visszavezette a kiinduló ponthoz (vezetheti egy kis kitérővel) a bekötött szemű leveheti a kendőt, és így már nyitott szemmel meg kell találnia a fát.

Ez a játék nagyon jól bemutatja, hogy minden fa különleges.

EGY ÁLLAT TESTRÉSZEI

- közvetlen tapasztalat

Ossza a résztvevőket 4-5 fős csoportokba. Válasszanak ki egy állatot, és ki kell ta-

lálniuk, hogy azt hogyan tudják közösen megjeleníteni. Minden személy legyen az állat egyik testrésze. Kaphatnak egy kis gyakorlási időt, majd a többieknek bemutatják az állatot. A többi résztvevőnek ki kell találnia, hogy melyik állatot látják.

SZÍNPALETTA

- közvetlen tapasztalat

Minden résztvevő kap egy lapot, amelyet kétoldalas ragasztó fed. Az a feladatuk, hogy különböző színeket gyűjtsenek a természetből. Csak kicsi darabokat ragaszthatnak a lapra, de azt teljesen be kell fedniük a talált anyagokkal (különböztetve mindenhol odaragad a lap). Gyűjthetnek csak zöld vagy barna árnyalatokat, de más színnel is díszíthetik palettájukat, amely így sok színben pompázhat. Ezzel a játékkal különböző élőhelyeket is összehasonlíthatunk, mint pl. mező, erdő, vízpart.

AZ ÖKOSZISZTÉMA RENDSZERE

(Lásd Biomimikri, 5. elv - A természet megjutalmazza az együttműködést és a 6. elv - A természet a sokféleségre épít)

- közvetlen tapasztalat

Készítsen kártyákat egy ökoszisztéma elemeiről vagy organizmusairól. (A „Ki vagyok?” nevű játék kártyáit fel lehet használni. A résztvevők kitalálják a kártyájukat, a ruhájuk elülső részére csíptetik, és már is kezdődhet a 10. játék). Adjon minden diáknak egy kártyát, és kérje meg őket, hogy csíptessék a ruhájukra. Állítsa őket egy körbe. A kör egy ökoszisztémát szimbolizál, amelyben a résztvevők az ökoszisztéma élővilágát és a szerves környezetet alkotják. Az első résztvevő egy madzag gombolyagot tart a kezében, és keres valakit, akivel bármilyen módon kapcsolatban van (táplálék, búvóhely stb.). Az első ember az egyik kezében tartja a zsinór végét, és átadja a gombolyagot a második embernek. Most a második emberen van a sor, hogy találjon valakit, míg a zsinórt megtartja és a gombolyagot a következőnek adja. A játéknak akkor van vége, amikor mindenki belekerült a rendszerbe és tart zsinórt a kezében.

Beszélgessen a diákokkal erről a rendszerről és az egyes alkotóelemekről ezen belül. Mi történne, ha egy vagy két élőlényt kivonunk a rendszerből? Fontosab-

Természet felfedező játékok

bak egyes elemek, mint a többi? Hány elemet lehet kivonni anélkül, hogy az élőhely elveszítené fenntarthatóságát? Ha egy, csupán néhány elemből álló „mesterséges” ökoszisztémával játszunk, akkor a gyenge pontokat hamarabb fel lehet fedezni.

A HANGYÁK NEMZETI PARKJA

- közvetlen tapasztalat

Ossza a diákokat 3-4 fős csoportokba. Minden csoport kap egy kb. 1 m hosszú zsinórt. Az a feladat, hogy találjanak egy helyet a kötélnak, amely a „Hangyák Nemzeti Parkjában” lesz az út. Ez azt jelenti, hogy néhány érdekes növényfajt vagy egyéb érdekes dolgokat kell mutatniuk az út mentén a „hangyákból” álló látogatóknak”. Miután a csoportok valahol elhelyezték a madzagot, megmutatják egymásnak a Hangyák Nemzeti Parkjában található utakat.

A játék célja, hogy megpróbálják egy apró állat szemével látni a világot.

VADÁSZIK A RÓKA

- érzékszervi tudatosság fejlesztés

Egy körben állunk. Kiválasztunk egy személyt, aki a kör közepére ül bekötött szemmel. Ő lesz az őr. Fedjük le levelekkel és gallyakkal a kör és az őr közötti területet. Az őr kap egy cintányért, amelyet letesz maga elé, és egy vízzel teli szórófejes üveget, amelyet a kezében tart. A játékvezetőnek ki kell választania egyszerre három embert a körből, ők lesznek a rókák, akik megpróbálják ellopni a cintányért anélkül, hogy az őr meghallaná vagy észrevenné őket. Nem szabad futni! Az őr a szórófejes flakont „fegyverként” használhatja, hogy lelője azokat, akik el akarják venni a cintányért. Akit eltalál, annak vissza kell állnia a körbe. Az őrnek összesen 8 lövési lehetősége van. Ha az őr mindenkit lelőtt, a játékvezető új őröt választ. A cintányér lopás akkor sikeres, ha egy róka a cintányérral visszatér a körbe anélkül, hogy lelőtték volna.

A játék egy különleges járási módot tanít, amely a róka járását utánozza. A róka először a tappanca elejét teszi le, majd fokozatosan az egész talpa érinti a talajt. Így zaj nélkül tud mozogni, ami nagy segítség az erdei vadászat során. Ez a járás lehetővé teszi, hogy a róka a gallyakon és leveleken megközelítse az őröt, és ellophassa a cintányért.

A játék célja, hogy a résztvevők megtapasztalják, hogy hogyan lehet más érzékszervekre is támaszkodni (hallás, szaglás stb.), nem csak a látásra. A róka mozgásának utánzása segít megérteni az állat természetét.

BINGO

- ismerkedős játék

Készítünk egy 3x3-as táblázatot, melynek minden rubrikájában van egy állítás. Mindenki kap egy papírt a táblázattal. A résztvevőknek járkalniuk kell azzal a céllal, hogy találjanak valakit, akire az állítások igazak lehetnek. Akire igaz az állítás, az aláírja a másik rubrikáját. Egy személy csak egy rubrikát írhat alá a táblázatban. Az állítások megváltoztathatók a témától függően.

A játék célja, hogy oldja a hangulatot, és a résztvevők megpróbáljanak közös pontokat találni.

VÁSÁRLÁSKOR IGYEKSEM MAGYAR TERMÉKEKET VÁLASZTANI, LEGYEN SZÓ AKÁR ÉLELMISZEREKRŐL, AKÁR RUHÁKRÓL.	ÉRT MÁR HÁTRÁNYO MEGKÜLÖNBÖZTETÉS A NEMEM MIATT.	KOMPOSZTÁLOK.
SZELEKTÍVEN GYŰJTÖM A HULLADÉKOT.	HA TEHETEM, NEMET MONDOK A CSOMAGOLÁSRA ÉS A CSOMAGOLT TERMÉKEKRE	FONTOSNAK TARTOM, HOGY AMIKOR EGY MÁSIK EMBER FELÉ KRITIKÁT FEJEZÜNK KI, AKKOR IS TISZTESSÉGESEN BÁNJUNK VELE, VALAMINT FIGYELEMBE KELL VENNÜNK A KÖRÜLMÉNYEIT ÉS A HELYZETET.
MEGPRÓBÁLOK KEVESEBB HÚST ENNI.	A JELENLEGI TELEFONOM MÁR LEGALÁBB KÉT ÉVE VAN MEG.	MÁR VÁSÁROLTAM HASZNÁLT RUHÁT.

Természet felfedező játékok

AKNAKERESŐ

- tapasztalatok és információk megosztása

A csapat előtt egy 8x8-as aknamező van. Az a feladatuk, hogy egy csapatként jussanak át az aknamezőn. Egy biztonságos úton kelhetnek át, és mindenkinek három élete van. A következő lépések megengedettek: előre, jobbra, balra (átlósan nem léphetnek). Bátran próbálkozhatnak, de közösen kell megtalálniuk a helyes utat, és mindannyiuknak át kell jutniuk, úgy, hogy egyikük sem veszíteti el mind a három életét. Minden szürke négyzet egy gránátot és egy kérdést vagy feladatot rejt. Ha helyesen válaszolnak a kérdésre, vagy együtt megoldják a feladatot, akkor megtarthatják az életüket.

Példák:

• Kérdés

Mely állatokat veszélyezteti különösen a pálmaolaj kitermelése?

- A. A közönséges makákót, a szumátrai sült, a jávai leopárdot
- B. A szumátrai orrszarvút, az orangután, a szumátrai tigrist
- C. Az indokínai fekete langurt, az ázsiai oroszlánt, az indiai királmókust

• Feladat

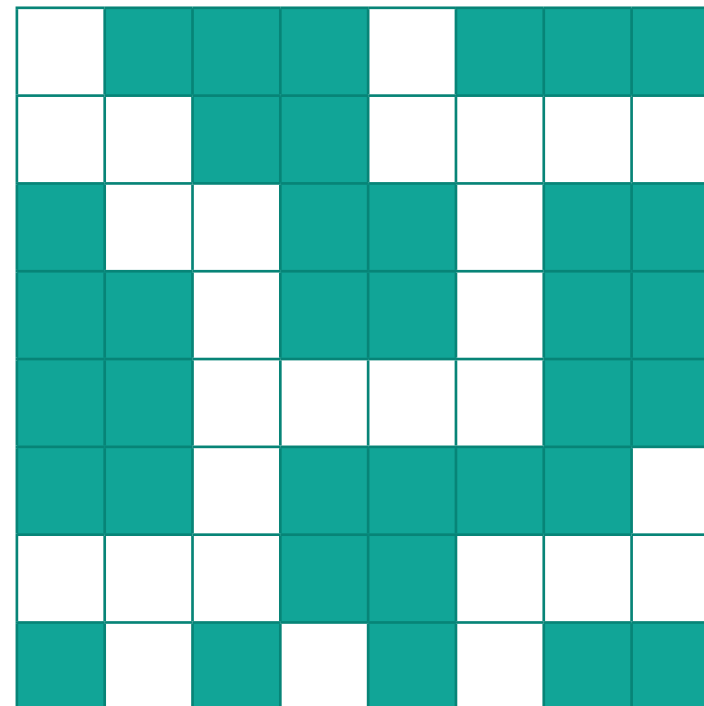
Fogjatok egy ceruzát, és készítsetek egy tervet arról, hogyan csökkenthetitek a karbonlábnyomotokat, és mutassátok be a játékvezetőnek a terveteket. Minden a fantáziátokra és a kreativitásotokra van bízva! Sok sikert!

NYOMKÖVETÉS

- megfigyelés, tanulás, információk gyűjtése

Egy területen élő állatok nem mindig láthatóak, de sok jel és nyom utal jelenlétükre.

Beszéljük meg, milyen jelek és nyomok árulkodhatnak róluk: lábnyomok, lakóhelyek, állati maradványok (agancs, szőr, tollak stb.), a táplálkozás során hagyott nyomok, ürülék, hangok, szagok stb. Röviden mutassuk be a rendelkezésre álló



gyűjteményt, és mindenki nézze meg, hogy melyik nyom melyik állatra utal. A lábnyomok esetében mutasson rá a méretbeli különbségekre és a járasmódokra.

Ha kirándulni megy a diákokkal, akkor keressen olyan területet, ahol sokféle élőhely található (pl. erdőszegély, patakpart, tópart stb.). Ossa a csoportot 3-5 fős csoportokra, és 10-15 perc alatt gyűjtsetek össze minél több jelet, amelyek állatok jelenlétére utalnak. Ha valamelyik nem egyértelmű, akkor beszélgessen a diákokkal róla, vagy nézzenek utána.

Melléklet - Egyszerű játékok - Szabadtéri játékok

Jégtörők

1.1

KI VAGYOK? (Az állatok és növények nevét kell kitalálni)

- ismerkedős játék

A játék vezetője minden résztvevő hátára odaerősít egy kártyát (pl. egy csipesz segítségével), amelyen egy állat vagy növény képe vagy neve látható. A résztvevőknek ki kell találniuk a saját kártyájukat úgy, hogy kérdéseket tesznek fel a többieknek. Csak eldöntendő kérdéseket lehet feltenni, tehát olyanokat, amelyekre csak igennel vagy nemmel lehet válaszolni. Ha a résztvevők kitalálták kártyájukat, akkor azokat áthelyezhetik a ruhájuk elülső részére.

NOÉ BÁRKÁJA

- ismerkedős játék
- kedvcsináló

Írjon kártyákra állatneveket, úgy, hogy egy állatnév két kártyán szerepeljen. Ossza ki a résztvevőknek a kártyákat (ne mutassák meg egymásnak). Egy adott jelre (pl. taps) a pároknak meg kell találniuk egymást, miközben a kapott állat mozgását és hangját utánozzák.

A HIÚZ ÉS A NYULAK

- a figyelem fókuszálása

A legjobb helyszínt ehhez a játékhoz egy erdő tudja biztosítani, ahol vannak búvóhelyek. Válasszon egy résztvevőt, aki a hiúz lesz, az összes többi játékos a nyúl szerepét kapja. Ez a játék azt a pillanatot mutatja be, amikor a hiúz észreveszi zsákmányát, és üldözőbe veszi. Először is a hiúz becsukja a szemét és a játék vezetője 20-ig számol. Ez alatt a nyulak megpróbálnak elbújni (látótávolságon belül). Ekkor a hiúz kinyitja a szemét. Csupán egyetlen lépést tehet valamelyik irányba. Ha észrevesz valakit, akkor a játék vezetője (nem a hiúz!) odamegy a nyúlhoz. Ha a hiúz nem fedez fel több nyulat, akkor ismét becsukja a szemét, a játék vezetője 10-ig vagy 15-ig számol. Ez idő alatt a nyulak közelebb jönnek. Ezt még egyszer meg lehet ismételni. A győztes nyúl az, aki a legközelebb megérintette a hiúzot, de a hiúz nem vette észre, vagy a hiúz is megnyerheti a játékot, ha minden nyulat észrevesz. A játék célja, hogy a résztvevők megértsék a rejtőzkö-

dő színek fontosságát. Általában alaposan megfigyelik a környezetüket, ahogy egyedül ülnek csendben egy helyen...

TERMÉSZETES ANYAGOKBÓL KÉSZÜLT MŰALKOTÁSOK

- záró tapasztalat/a tapasztalatok megosztása

Válasszon egy helyet a természetben sok különböző anyaggal (kavicsok, avar, gyümölcsök, magvak, madártoll stb.). A résztvevők dolgozhatnak egyedül, párban vagy kis csoportokban. Az a feladat, hogy természetes anyagokból készítsenek „műalkotást”. A téma lehet más és más, a csoporttól, az életkortól, a nap korábbi témájától függően: lehet a táj egy része, a nap legmeghatározóbb élménye, egy mese jelenete, egy versszak.

Jó, ha egy bizonyos helyet mutatunk a csoportoknak és megszabunk egy időkorlátot. A végén a csoportok bemutatják egymásnak a munkájukat.

A MEMÓRIÁT FEJLESZTŐ JÁTÉK

- az érdeklődés felkeltése
- a memória fejlesztése

Válasszon egy helyet a természetben különböző anyagokkal (kavicsok, avar, gyümölcsök, magvak, madártoll stb.). Legyen Önél egy tálca, vagy egy nagy A3-as papír. Gyűjtsön össze 10-15 dolgot a természetből, és helyezze őket a tálcára. Fedje le őket egy ruhával. Ossza a résztvevőket 3-4 fős csoportokba. Ültesse a tálca köré a csoportokat, és adjon nekik 1 percet, hogy megnézzék a fedetlen tálcát. Ezután mindegyiküknek keresniük kell ugyanolyan darabokat a környezetükből, amelyeket a tálcán láttak. Egy külön tálcára vagy a papírlapra kell helyezniük az általuk gyűjtött darabokat, az eredeti tálcán vagy lapon lévő darabok helyének megfelelően.

A játék célja a memória és a megfigyelőképesség fejlesztése. Ez a játék használható új témák csoportjának megtanulására, mint például a levelek formái stb.

Melléklet - Egyszerű játékok - Szabadtéri játékok

Jégtörők

1.1

REJTEKHELY

- közvetlen tapasztalat

Válasszon ki egy helyet a természetben, ahol sok rejtekhely van (fák, kövek, bokrok). Válasszon ki egy személyt a csoportból, aki a számoló lesz, és akitől a többiek 80-100 méterre szétszóródnak egy irányba. A számoló személy nem mozdulhat el a helyéről, csak egy lépést tehet körkörös irányba, úgy, hogy az egyik lábának mindig a kiinduló ponton kell maradnia. A játék célja, hogy a szétszóródott emberek megpróbáljanak minél közelebb lopakodni a számolóhoz anélkül, hogy az észrevenné őket. A számoló mindig 15-ig számol csukott szemmel, és ez alatt a szétszóródott emberek elmozdulhatnak és elbújhatnak. Futni nem szabad! A számolónak ki kell mondania hangosan annak a nevét, akit észrevett, és aki hallotta a nevét, annak előre kell jönnie, és a számoló mellé kell állnia. A játéknak akkor van vége, ha a játékvezető lezárja, vagy ha már csak egy személy marad, akit a számoló nem vett észre.

A játék célja a stressz levezetése és a környezet tudatos észlelésének fejlesztése. Miközben a résztvevők elbújnak, megfigyelik a természetet és a körülöttünk lévő élőlények kicsi élőhelyeit.

FOTÓZÁS

- észlelés

Rendkívül hatékony, emlékezetes játék. A játékosok párba állnak, és egyikük becsukja a szemét. A másiknak egy olyan látványt kell találnia a környezetükben, amelyről azt gondolja, hogy érdekes és emlékezetes lesz a partnere számára. A csukott szemű játékost a helyszínre vezeti, és beállítja a fejét a megfelelő pozícióba, majd „exponálhat”, például azáltal, hogy csukott szemű ember fülcimpáját meghúzza jelzi, hogy kinyithatja a szemét. A szerepcserét követően az élményt fel lehet dolgozni egy kép rajzolásával a tájról.

RELAXÁCIÓ

- stresszoldás, belső hang megtalálása a természet hallgatásán keresztül

Válasszon ki egy helyet a természetben, ahol a résztvevők levehetik cipőjüket és lefeküdhhetnek a földre. Olvassa fel a következő utasításokat. Figyeljen arra, hogy nyugodt, lassú, és egyenletes hangon beszéljen.

„Vedd le a cipődet és a zoknidat, ha van rajtad. Sétálj egy ideig mezítláb. Először zavarni fog az ismeretlen, a szúrós és érdes érzés, vagy a bogarak.

Csukd be a szemed, és egy ideig sétálj csukott szemmel.

Ha rád vetül egy napsugár, csukd be a szemed, és fordulj a nap felé. Érezd a melegét, az energiáját. Ha nem süt a nap, nézz az égre, kémleld az eget és a felhőket. Milyen hatalmasnak és milyen kicsinek tűnnek!

Nyisd meg magad és hallgasd a természetet. Hányféle különböző hangforrást ismersz fel?

Nézz le a földre. Hányféle életformát láatsz?

Túrj bele az aljnövényzetbe, vagy kerülj minél közelebb a talajhoz. Mindig látod, amit most láatsz?

Nézz körül, és szagolj meg minél több dolgot. Érezd az illatukat.

Egy marék földet, a növényeket, a gyümölcsöket, a levegőt vagy akár fák törzsét. A természetben található illatok nem olyanok, mint a miénk. Nem erősek. A nem akarják elnyomni egymást.

Harmóniát teremtenek.

Nézz fel egy magas fára. Nézd az egészet. Érezd azt, amit nem láatsz, a fa gyökereit, amelyek olyan mélyre nyúlnak a föld alatt, amilyen magas a fa. Gondolj arra a hatalmas energiára, amelyet a fa rejt magában. Egy aprócska magból kelt ki, és most milyen nagyra, hatalmasra nőtt! A nap, a víz, a föld nevelte ilyenre. És az élet, ami benne van. Tudsz-e, akarsz-e te is így növekedni?

Melléklet - Egyszerű játékok - Szabadtéri játékok

Jégtörők

1.1

Feküdj le a földre! Helyezd magad kényelembe, lábaidat kissé tárd szét, karjaidat lazán helyezd felsőt tested mellé.

Figyeld a légzésedre, próbáld meg elmélyíteni és irányítani. Szív be a levegőt, és lélegezd be a nyugalmat és az energiát. Fújd ki a levegőt, és engedd, hogy ez a nyugalom és energia átjárja egész lényed.

Csak a légzésedre figyelj. Legyen lágy és egyenes. Hallgasd a természet hangjait, a madár csicssergést, a fák susogását, és hagyd, hogy elvigyék az összes aggodalmadat.

Hagyd, hogy a napsugarak melegítsék testedet, vagy hogy egy hűvös szellő simogassa bőrödöt. Érezd, ahogy energiával töltenek fel, ahogy szeretetet és gondoskodást hoznak cirógatásukkal.

Most koncentráld a lábadra anélkül, hogy mozgatnád: lazítsd el a lábfejedet, a vádliadat, a combodat. Érezd, ahogy az egész lábad könnyebbé válik.

Lazítsd el a tüdődet és a szívedet. Lélegezd be a könnyedséget, és kilégzéskor engedd, hogy szíved ütemes dobbanására ez a könnyedség elöntse a testedet.

Figyeld meg a testtartásodat, és lazítsd el a hátadat, a derekadat és a nyakadat. Érezd a kellemes bizsergető érzést a gerincédben.

Ezután lazítsd el a vállad, a felkarodat, az alkarodat és végül a kézfejedet. Érezd, ahogy a karjaidat melegség járja át.

Most helyezd a tenyered a földre, és érezd a belőle sugárzó erőteljes energiát.

Lazítsd el a nyakad. Érezd ahogy a torkod ellazul?

Irányítsd figyelmedet a fejedre. Engedd, hogy a homlokod, a szemöldököd, az ajkad és az arcod minden izma elernyedjen. Érezd, ahogy egyre jobban ellazulsz.

A tested ellazul és könnyűvé válik. Nyugodt és békés vagy. Engedd el a gondolataidat és azt, ahogy a minden napokban látod magad. Érezd, ahogy ezek nélkül is tovább és tovább mész. Tapasztald meg, hogy nem vagy azonos a testeddel vagy az elmédvel. Érezd, hogy egy lélek vagy.

Pihenj egy kicsit. Töltődj fel és maradj ebben a hangulatban.

Lassan térj vissza a fizikai testedbe.

Irányítsd át a figyelmedet a külvilágra. Érezd a földet a tested alatt, a ruhákat a bőrödön. Hallgasd a körülötted lévő hangokat. Újra észleled az erdőt, amelyben vagy.

Ébreszd fel a testedet, lassan mozgassd meg a lábujjaidat, a lábfejedet. Majd finoman mozgassd a lábujjaidat, a kézfejedet. Nyújtózkodj nagyot, majd lassan ülj fel törökülésbe.

Köszönjük, hogy velünk tartottál!

Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

ÜVEGHÁZHATÁSÚ GÁZOK

1. Mi is elősegítjük a klímaváltozást.
2. A légkör felmelegítésében döntő szerepet játszunk.
3. A vízgőz az egyik legerősebb katonám.
4. Számos nemzetközi szervezet, mint például az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület velünk is foglalkozik.
5. A Kiotói jegyzőkönyv az mi csökkentésünkkel foglalkozik.
6. Az iparosodás óta drasztikusan megnövekedett a koncentrációnk.
7. A szén-dioxid és a metán is hozzánk tartozik.
8. A fosszilis tüzelőanyagok égetéséből csak gyarapodunk.
9. Az ammónia alapú trágyázás elterjedése és a közlekedés miatt, egyik alkotónk a dinitrogén-oxid koncentrációja megnövekedett.
10. Az emberi tevékenységek miatt nőttünk meg ennyire.

Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

ÖKOLÓGIAI LÁBNYOM

1. Hektárban állapítanak meg engem.
2. William Rees és Mathis Wackernagel hozott létre.
3. Kifejezem egy ember mindennapi szükségleteinek környezeti hatását.
4. Kifejezem, hogy adott technológiai fejlettség mellett egy emberi társadalomnak mekkora területre és vízre van szüksége önmaga fenntartásához és a megtermelt hulladék elnyeléséhez.
5. Nekem köszönhetően felismerhető, hogy erőforrásaink végesek és hogy az emberiség nagy része túlfogyaszt.
6. Jelenleg az Egyesült Arab Emírátsóké az első helyezésem. (2022).
7. Háromszor nagyobb vagyok Amerikában, mint Magyarországon, egy átlagos állampolgárra nézve.
8. Bemutatom, hogy jelenleg fejenként 2 hektár áll az emberek rendelkezésére, kielégíteni a szükségleteiket (fűtés, ház, étel, stb.).
9. Az értékem a fosszilis tüzelőanyagokból, legelőterületekből, erdőhasználatból, halászatból, termőterületből és beépített területből tevődik össze.
10. Az értékem a fosszilis tüzelőanyagokból, legelőterületekből, erdőhasználatból, halászatból, termőterületből és beépített területből tevődik össze.

Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

VÍZLÁBNYOM

1. Megmutatom, hogy mennyi vizet használunk el fogyasztóként közvetlenül és közvetlen a fogyasztási cikkeinken keresztül összesen.
2. A földi élet egyik legfontosabb alkotójának felhasználását tartom számon.
3. A földi élet egyik legfontosabb alkotójának felhasználását tartom számon.
4. Leirom, hogy egy pohár tej előállításához 200 l víz kell.
5. Magyarországon a mezőgazdaság vízkészletünk 70%-át használja fel, ezt is megtudom mutatni.
6. Nyomokban vizet tartalmazok.
7. A Föld édesvízkészletét nemcsak a túlzott fogyasztás, a népességnövekedés, hanem az éghajlatváltozás, a környezetszennyezés, a talajszennyezés, a gazdasági növekedés, a változó életstílus is veszélyezteti. Ezen problémák megoldásában jó iránymutató lehetek.
8. Erre is lehet jutni, ha meghatároznak: Ha 1 milliárd fogyasztó mindegyike 2 új pamutpólóval kevesebbet vásárolna évente, az így megtakarított víz árával 4,6 millió ember éves ételmezését lehetne fedezni.
9. Kiszámítható vagyok bármilyen fogyasztói csoportra vagy vállalatra.
10. Az Egyesült Államok lakói átlagosan 2,48 millió l vizet fogyasztanak évente, ami a globális átlag kétszerese és a hazai átlag három és félszerese. Én megmondtam!



Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS KLÍMAVÁLTOZÁS

1. Néhányan szkeptikusak, hogy létezem, de a világ minden pontján hagyok magam után nyomot.
2. Az üvegházhatású gázok és légköri aeroszolok drasztikus növekedésének eredményeként születtem meg.
3. Visszafordíthatatlan az utam, de csökkenthető a hatásom, ami az emberiség kibocsátásának csökkentésén és a szemléletváltoztatáson alapul.
4. Az emberiség fokozódó fogyasztása és növekvő igényei miatt alakulok ki.
5. Az emberiség fokozódó fogyasztása és növekvő igényei miatt alakulok ki.
6. Már a földtörténeti múltban is megjelentem, amelyet a növényi fossziliákból és a jégfuratokból mutattak ki a tudósok.
7. Az egyik legjellemzőbb bizonyíték a létezésemre a gleccserek visszahúzódása és az érzékenyebb fajok magasabb szélességi körökre történő vándorlása.
8. Szeszélyes vagyok. Van, hogy aszályt és elsivatagosodást eredményezek, de előfordul az is hogy extrém hideggel, jégesővel pusztítok az év minden szakában.
9. Nagyban befolyásolja kialakulásomat a fosszilis energiahordozók égetése, az erdőirtás, a földhasználat, az állattenyésztés vagy az ózonréteg elvékonyodása.
10. Én egy hosszú távú (akár több 100 év), tartós változást idézek elő az éghajlatban, melyekre helyi bizonyítékok vannak.

Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS KÖRNYEZETVÉDELEM

1. Számos zöld civil szervezet van a világon, aki velem is foglalkozik. Ilyen a Magyar Természetvédők Szövetsége (MTVSZ).
2. Számos problémára megoldást kínálok, de emellett a kialakult környezeti problémák megelőzésére is koncentrálok.
3. Annyiban térek el a természetvédelemtől, hogy én az emberekkel és az épített környezettel is foglalkozom.
4. Egyben vagyok ideológia, filozófia és mozgalom.
5. Törvényhozás is épül rám már az ipari forradalom óta.
6. Az első hivatalos mozgalmam Rachel Carson 1962-es Néma Tavasz című művének eredményeként köszönhető.
7. Egyik legjelentősebb és legnagyobb szervezetem a Föld Barátai (Friends of the Earth), amelynek szinte minden országban van képviselője.
8. Számos témám van, mint például a klímaváltozás, a szelektív hulladékgyűjtés, energiahatékonyság, környezetszennyezés stb.
9. Egyéni szinten minden ember képes engem követni kisebb-nagyobb léptékben.
10. Nagyon fontos, hogy az oktatásban is megjelenjek. Már általános iskolában is szerepelek a tantervben, de egyetemeken külön szakok szólnak rólam.

Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS

1. Már több mint két évtizede megjelentem, de még mindig ellentmondásos a meghatározásom.
2. Nem az igények, hanem az alapvető szükségletek (erőforrás minimum, ami az életben maradáshoz kell) kielégítésére irányulok.
3. Felelősséget érzek a jövő generációk alapvető szükségleteinek kielégítéséért.
4. Herman Daly fogalmazott meg helyesen, miszerint a folytonos szociális jólét elérése vagyok, anélkül, hogy az ökológiai eltartó-képességet meghaladó módon növekednénk.
5. Az erőforrások túlzott ütemű felhasználása miatt, egyre kevesebb emberre jut tiszta ivóvíz, élelem és ez a szám tovább nőhet, ha a jelen generáció nem gondol rám.
6. Egy olyan viszonyrendszer (kultúra) vagyok, amely a környezet és társadalom egésze által szabta mérték szerint kell megvalósulnia.
7. Mivel nem vagyok halhatatlan, ezért a társadalomnak mindig alkalmazkodnia kell az új változásokhoz, ami csak úgy érhető el, ha felismerjük a rendszer működési elveit és annak keretében cselekszünk.
8. Számos lehetőség van egyéni, csoport szinten is az én elvem szerint élni. Például használjunk energiatakarékos izzót, vegyünk helyi termékeket.
9. Az emberi jólét elérésének egyik alapköve vagyok, de ehhez szemléletváltásra van szükség.
10. Az emberiség együttesen átlépte a bolygó eltartó képességét, nincs mód további növekedésre, csökkentésre van szükség, de ez csak rajtam keresztül érhető el.



Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

EURÓPAI ZÖLD MEGÁLLAPODÁS

1. Az EU válasza vagyok az éghajlatváltozás és a környezetromlás globális kihívásaira.
2. Az erőforrások hatékony felhasználását szeretném fokozni, ezért cselekvési tervet készítettem.
3. Az Európai Bizottság 2019 decemberében mutatott be először.
4. Ursula von der Leyen kijelentette, hogy én egy új növekedési stratégia vagyok, amely átalakítja az emberek életét és munkamódszerét, a termelést és a fogyasztást.
5. A gazdaság minden ágazatára kiterjedek, például a mezőgazdaságra, a közlekedésre, az energiára stb.
6. Célom, hogy Európa karbonsemlegessé váljon, és 2050-re elérje a nettó nulla kibocsátást.
7. Az igazságos átmenet mechanizmusával azokat a régiókat támogatom, amelyek nagymértékben függnek a széntől.
8. Nyolc olyan terület van, ahol fellépek: éghajlat-politika, energiaügy, mezőgazdaság, ipar, környezetvédelem és óceánok, áru- és személyszállítás, pénzügy és regionális fejlesztés, kutatás és innováció.
9. Javítani fogom az egészséged a következőkkel: friss levegő, tisztább víz, energia-takarékos épületek, talaj- és biológiai diverzitás, hosszabb élettartamú termékek, tisztább energia és még sok más.
10. A Fit for 55 törvénycsomag része vagyok.

Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

PÁRIZSI ÉGHAJLATVÉDELMI EGYEZMÉNY

1. Én az éghajlatváltozásról szóló nemzetközi szerződés vagyok.
2. Nekem köszönhetően mostantól minden éghajlatváltozással kapcsolatos javaslat arra törekszik, hogy a globális átlaghőmérséklet növekedését 2 °C alatt tartsa.
3. 2015-ben fogadtak el.
4. Az alacsony üvegházhatású gázkibocsátás nagyon fontos számomra.
5. A hozzám csatlakozott országok vállalták, hogy ötévente közzéteszik az éghajlatvédelmi cselekvési tervüket.
6. A csatlakozó országoknak 2020-ig nemzeti szinten meghatározott hozzájárulásokkal kellett tenniük.
7. Keretet biztosítok, azoknak az országoknak, akiknek pénzügyi, technikai és kapacitásépítési támogatásra van szükségük.
8. 2024-től az országok jelentést tesznek azokról az intézkedésekről, amiket a szerződés teljesítése érdekében tettek.
9. Az ENSZ Éghajlatváltozási Konferenciáján (UNFCCC) tárgyaltak rólam, Franciaországban.
10. Az Egyesült Államok 2020-ban elhagyott, majd egy évvel később újra csatlakozott.

Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

KLÍMACSÚCS/KLÍMA-KONFERENCIA

1. Az ENSZ Éghajlatváltozási Keret-egyezményét aláírók találkozom nálam.
2. Fejlett és fejlődő országokkal is találkozom.
3. 2015-ben Párizsba látogattam.
4. 2021-ben Glasgowban jártam.
5. Minden évben megtartanak, hacsak a felek másképp nem döntenek.
6. Nemzetközi éghajlatvédelem a célom.
7. Először Berlinben tartottak 1995-ben.
8. Az üvegházgázok kibocsátásának világméretű csökkentése az egyik célom.
9. Sokan próbálnak befolyásolni engem, ipari lobbisták, civil szervezetek és klímatudósok.
10. 2015-ben, nálam tárgyalták a Párizsi Megállapodást.



Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS ÚJRAHASZNOSÍTÁS

1. Fő célom, hogy kevesebb fát kelljen kivágni, kevesebb nyersanyagot kitermelni a termékek gyártásához.
2. A logóm három egymást követő zöld nyíl.
3. Fontos célom, hogy kevesebb hulladék keletkezzen.
4. Jelenleg még nem minden termék esetben vagyok megoldható teljes mértékben (például lítium akkumulátor), de érdemes új lehetőségeket feltárni.
5. A szelektív hulladékgyűjtésnek én vagyok a célja.
6. A hulladéknak szánt műanyagokat is fel tudom használni, például madáretető PET palackból.
7. A környezetszennyezés ellen dolgozok a hulladéklerakók csökkentésével és a környezetterhelés ellen is a kevesebb nyersanyag kitermeléssel.
8. Mára már igen kreatív ötletekkel lehet rajtam keresztül óvni a természetet, pl.: kartonpapírból bútorokat hozok létre.
9. Csak akkor működök helyesen és hatékonyan, ha a társadalom szemlélete rám van hangolódva és a termékek tervezésénél is már figyelembe vagyok véve.
10. Fő elvem, hogy nem minden szemét az, aminek látszik.

Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS SZELEKTÍV HULLADÉKGYŰJTÉS

1. A hulladékok anyagfajta szerinti elkülönített gyűjtésének titulálnak.
2. Ha külön gyűjtöd a háztartási hulladékokat, lehetővé teszed ezzel azok újrafeldolgozását. Ez az én fő elvem.
3. Színes egyéniség vagyok, van sárga, kék, zöld, szürke színű konténerem is.
4. A papírt, a műanyagokat, a fémeket, az üvegeket, a textíliákat, a komposztálható anyagokat és még sok más nem tekintek szemétnek.
5. Célom, hogy ne kerüljön sok hulladék a hulladéklerakókba, ezzel óvva környezetünket, de sajnos még mindig nem vagyok elég elterjedt.
6. Nem én vagyok a legjobb megoldás, hanem a hulladék keletkezésének megelőzése, de ennek ellenére hasznos és egyre inkább sürgető eleme vagyok a társadalomnak.
7. Az elhasznált elemeket, a régi gumibroncsokat, lejárt gyógyszereket ne dobáld el csakúgy, hanem inkább gondolj rám.
8. Számos weboldalról, kiadványokból tájékozódhatsz rólam, hogy milyen fajta hulladékot hova dobj ki.
9. Becslések szerint az én módszeremmel a világ hulladékának 20%-a újrahasznosul.
10. Bár vannak szigeteim, még sincs körülöttem víz.

Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG

1. Az én 4 kulcsszavam: újrahasználat, csökkentés, újrahasznosítás és javíttatás.
2. Csökkentem a CO₂-kibocsátást.
3. Én már kitermelt erőforrásokat használlok.
4. Igyekszem minimalizálni a keletkező hulladékot.
5. Néhány fogalom, mint az öko-design, az ipari ökológia vagy az ipari szimbiózis hozzájárult a koncepciómhoz.
6. A termelést és a fogyasztást modellezem.
7. Ellenzem az új erőforrások felhasználását.
8. Úgy gondolom, hogy a természeti erőforrásokat bölcsebben kellene felhasználni.
9. Az Ellen MacArthur Alapítvány (EMF) igazán elkötelezett irántam, és világszerte népszerűsít.
10. Én a lineáris gazdaság ellentéte vagyok.



Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

TÁRSADALMI SZAKADÉK

1. Kialakulok, amikor a gazdagok még több pénzhez, a szegények még kevesebb pénzhez jutnak.
2. Egy olyan szakadék vagyok, amelybe egyre többen esnek bele.
3. Azért alakulok ki egy társadalomban, mert a legfőbb érték az anyagi jólét.
4. Hatásomra tovább növekszik az igény az anyagi jólétre, mert sajátos módon a társadalmi különbségek is a növekedés hajtóerejévé váltak.
5. A hatásomra a természet is károsodhat, mivel a szegények nem tudnak, a gazdagok meg sokszor nem akarnak hatékonyabban élni.
6. Nem csak a jövedelmkülönbségek határoznak meg, hanem a méltánytalanság és a kirekesztés is.
7. A világ népességének 80%-a olyan országokban él, ahol a jövedelemkülönbségek növekednek, így én is tovább növekszem.
8. Tapasztalható vagyok: 2006-ban a világ gazdasági össztermékének 7%-át kitevő 3,5 billió dollár 497 gazdag emberre jutott, míg az alacsony jövedelmű országok, mintegy 2,4 milliárdos népessége a világ össztermékének csak 3,3%-val rendelkezik.
9. 2005-ben az emberiség leggazdagabb 10%-a, 59%-ot fogyasztott, így a szegényeknek jóval kevesebb jut. Ez is nekem köszönhető.
10. Rombolom az emberek közötti egyenlőséget, az összetartást és az igazságosságot.

Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

MÉLTÁNYOS KERESKEDELEM

1. Amikor az árukért az általában fejlődő országbeli termelő a valós értékét kapja meg.
2. Az én esetemben a nyereség nem a közvetítők zsebében landol, hanem igazságosan oszlik meg a szereplők között.
3. Van belőlem kávé, tea, csokoládé, banán, sőt még arany is.
4. Az én tanúsítványom a zöld, a fekete és a kék színekből áll.
5. Segítek a fejlődő országok termelőinek, hogy meg tudjanak élni keresetükből.
6. Tiszteletben tartjuk, védjük és támogatjuk az emberi jogokat, és harcolunk a nemzetközi kereskedelemben hátrányos helyzetükért.
7. Fontos számomra a fenntarthatóság.
8. Növelem a hátrányos helyzetű termelők, különösen a nők és az őslakosok fejlődési esélyeit.
9. Védelmet nyújtok a gyermekek kizsákmányolása ellen.
10. Sokszor bioterméket is forgalmazok.

Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

GÉNMODOSÍTOTT SZERVEZET (GMO)

1. Örökítő anyagomban más élőlényből származó DNS is van.
2. A természetbe szabadulva veszélyes vagyok.
3. Kísérletek szerint allergiát, gyomorvérzést okozok.
4. A természetben magamtól nem jöhetnék létre.
5. Termékeim engedélyezésében részt vesz az Európai Bizottság, az Európai Élelmszerbiztonsági Hatóság és a tagállamok.
6. Modern biotechnológiának tartanak.
7. Szabadalmaztatható vagyok.
8. Négy csoportba sorolják a technológiám felhasználásával előállított növényeket: növényvédőszernek ellenálló növények, kártevőknek ellenálló növények, vírus rezisztens növények, bioreaktor növények.
9. A világon leginkább szójababban és kukoricában találkozhatok velem.
10. Nemzetközi nagyvállalatok birtokolnak és terjesztenek.
11. Ha egy termékben van belőlem, jelölni kell a csomagoláson.



Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

BIOTERMÉK

1. Ökológiai gazdálkodásból származom.
2. Előállításomat folyamatosan ellenőrzik.
3. Előállításom során nem használnak mérgező vegyszereket.
4. Lehetek alapanyag, takarmány vagy éppen élelmiszer is.
5. Egyszerre vagyok egészségesebb a fogyasztónak és kímélem a környezetet.
6. Jelvényem zöld négyzet csillagokkal, amelyek levelet formáznak.
7. Átlagon felüli a vitamintartalmam és beltartalmi értékem.
8. Készülhetek állatból és növényből is.
9. Piacon és boltban is kapható vagyok.
10. Ha élelmiszer vagyok, csak akkor minősülök ilyen terméknek, ha 95%-ban tartalmazok ökológiai gazdálkodásból származó összetevőket.

Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

HELYI TERMÉK

1. A közelből származom.
2. A piacokon sokszor megtalálható vagyok.
3. Legtöbbször a környékbeli gazdák állítanak elő.
4. Vásárlásommal a helyi gazdaságot támogatod.
5. Szállításomhoz kevesebb üzemanyag kell, mintha messziről jönnék.
6. Lehetek sajt, lekvár, de kézműves termék is.
7. Sokszor közvetlenül is megismerkedhetsz gyártómmal.
8. Általában kisüzemi méretekben készítenek.
9. Szupermarketekben kevés társunkkal találkozhatok.
10. Sokszor csak kisebb térségben vagyok kapható.

Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

MONOKULTÚRÁS

GAZDÁLKODÁS

1. Egysíkúvá teszem a tájat.
2. Sok növényvédőszerrel dolgozom.
3. Kevés állatnak, növénynek biztosítok helyet.
4. Kevés embernek adok munkát.
5. Csak egy fajta termeszem.
6. Ipari növénytermesztésnek is hívják.
7. Sokat is tudok teremni, de ahhoz sok műtrágyát igényelek.
8. Nagy területek szükségesek hozzám.
9. Sok gépet foglalkoztatok.
10. Az egyoldalú mezőgazdaság képviselője vagyok.



Téma: ÉGHAJLATVÁLTOZÁS KOMPOSZT

1. Szerves anyagból készülök.
2. Szeretem az avart is.
3. Jóbarátaim a gombák, giliszták, mikroorganizmusok.
4. Nem szeretem a beteg növényi részeket, kezelt citrushéjat, húst, főzött ételmaradékot.
5. Fontos, hogy megfelelő arányban kapjak szenet és nitrogént.
6. Nem szeretem, ha kiszáradok, de azt sem, ha nagyon megöntöznék.
7. Szeretem, ha átforgatsz.
8. Készíthetsz nekem kast, ládát, prizmát, de a gyűjtőedényt is szeretem.
9. A konyhai hulladékot is elhasználom.
10. Virágföldet adok neked.

Téma: BIODIVERZITÁS ŐSHONOS FAJOK

1. Régóta itt élünk.
2. Hozzászoktunk a hazai klímához és környezeti adottságokhoz.
3. Mindig egy adott földrajzi régióhoz vagyok köthető, ez lehet szűk vagy nagy is.
4. A fajok közül én vagyok a legsebezhetőbb.
5. Közénk tartozik többek között az eurázsiai hiúz, az európai bölény, a siketfajd és a gyurgyalag is.
6. Az emberi tevékenység károsíthatja élőhelyem, ilyenkor a populációm is csökken.
7. Sokszor nemzeti parkokban is találkozhatok velünk.
8. Az utóbbi időben egyre népszerűbbek vagyunk.
9. Fontos szerepünk a génmegőrzés.
10. Számos fajunk védett.

Téma: BIODIVERZITÁS ÖZÖN FAJOK VAGY INVÁZIÓS FAJOK

1. Az új élő helyemen könnyen elterjedhetek, ha kedvezőek az időjárási körülmények.
2. Gyorsan elszaporodok, ha nincs természetes ellenségem.
3. Veszélyt jelentek az Európában honos biológiai sokféleségre.
4. Nemcsak az élelmiszer-termelésre lehetek hatással, de veszélyeztethetem az emberi egészséget is, tehát ha megtelepszem társadalmi és gazdasági következményekkel is szembe kell nézned.
5. A globalizációs sokat segített, hogy új helyeken jelenhessek meg.
6. Az EU-ban még stratégiát is kidolgoztak ellenem.
7. Az EU-ban nemcsak a kiirtásomra és elszigetelésemre törekednek, de próbálják megelőzni megjelenésemet.
8. Nemzetközi problémát jelentek.
9. Sokszor kiszorítom az adott terület őshonos vagy védett fajait.
10. Nem mindig vagyok ártalmas, de azért nem árt azonosítani és elővigyázatosnak lenni velem.



Téma: BIODIVERZITÁS

JEGESMEDVE

1. Nem fázok a hidegben vastag szőrmebundámnak köszönhetően.
2. Az Északi-sarkvidék jégmezőin kóborlok.
3. A klímaváltozásnak köszönhetően a kipusztulás fenyeget.
4. Fehér vagyok, mint a hó.
5. Bár jól úszom a vízben, a jégmező az otthonom.
6. Az üvegházhatás fokozódása miatt elolvad alólam a jég és hontalanná válok.
7. Kedvenc ételem a fóka, de nem vagyok válogatós megeszem a vízimadarakat, halakat is.
8. Én vagyok jelenleg a legnagyobb testű ragadozó emlős a világon.
9. A táplálékláncban felhalmozódó mérgező anyagok (olajszennyezések stb.) is veszélyeztetnek.
10. Általában magányosan vándorlok a hidegben, mégse vagyok megdermedve.

Téma: BIODIVERZITÁS

ÓRIÁSPANDA

1. Az állatvédelem jelképe vagyok a világon, a WWF logójában szerepelek.
2. Veszélyeztetett vagyok, mindössze 1600-an, 3000-en élünk szabadon Ázsiában.
3. Imádom a bambuszt!
4. Kizárólag Kínában fordulok elő szabadon.
5. Dús, gyapjas bundám van, melynek alapszíne fehér, mellső és hátsó lábaim feketék.
6. Kínán kívül állatkertben mindössze 20 példányom él.
7. A klímaváltozás és az ember terjeszkedése miatt szorultam ennyire vissza.
8. Kína diplomáciai célból szokott engem ajándékozni külföldi ország állatkertjeinek.
9. Fekete karikás mindkét szemem mégse vagyok álmos.
10. Hosszasan nem tudok a hátsó két lábamra állni, inkább talajlakó életmódot folytatok.

Téma: BIODIVERZITÁS

AFRIKAI ELEFÁNT

1. Én vagyok a legerősebb és legnagyobb szárazföldi emlősállat a világon.
2. Az afrikai szavannák lakója vagyok, bírom a meleget, de csak víz közelben.
3. A kihalás fenyeget az orrvadászok miatt.
4. A gazdag emberek ékszereket, bútorokat készítenek testrészeimből ami illegális.
5. Szeretem a fák lombjait, a szavanna fűvét és a gyümölcsöket.
6. Szeretek nagy családokban élni, egyedi szokásokkal rendelkezem.
7. Hosszúra nőt az orrom, amivel akár 4-10 liter vizet is feltudok szívni egyszerre.
8. Sokat vándorlunk, vizet keresve akár naponta 80 km-t is.
9. Ha ideges vagyok nagy port kavarok és jaj annak aki elém áll.
10. Védett vagyok, 1988-ban betiltották a vadászatomat.



Téma: BIODIVERZITÁS MOCSÁRI TEKNŐS

1. Mocsarakban, tavakban sekély iszapos állóvizekben élek.
2. Európában inkább a déli és keleti lakóhelyet preferálom.
3. Legnagyobb vetélytársam a gyorsan terjeszkedő vörösfülű ékszerteknős, aki visszaszorítja állományomat Európa szerte.
4. A vizes élőhelyek szennyezése és pusztulása is fenyeget.
5. Hulló vagyok.
6. Páncélom megvéd a ragadozóktól, de a tojásaimat nekem kell védenem.
7. Jól úszom, szeretek a vízből kiálló tuskókon, köveken pihenni, napozni.
8. Nem vagyok válogatós, megeszem a vízben élő ízeltlábúakat, kétéltűeket, puhatestűeket, férgek.
9. Magyarország egyetlen édesvízi teknős-faja vagyok.
10. 20-30 cm-re is megnőhet a páncélom.

Téma: BIODIVERZITÁS EURÁZSIAI HIÚZ

1. Egykoron egész Európában elterjedt voltam, de a túlvadászat miatt állományom szinte teljesen kipusztult.
2. Óshonos fajnak számítok.
3. Vadon élő macskaféle vagyok, de nem vagyok nagyobb egy vizslánál.
4. Macskához képest farkam rövid, fülelem bojtok vannak, arcomat szakáll keretezi.
5. Rejtőzködő magányos életmódot folytatok, nem szeretem az embereket, nem úgy, mint a házimacska távoli rokonaim.
6. Vadászterületem akár 60-80 km² is lehet, így akár egy egész tájegység élővilágának egészségéhez hozzájárulhatok, hogy ne szaporodjanak túl a vadfajok.
7. Hazánkból a múlt század során teljesen kipusztultam.
8. Jól tudok fára mászni és szeretek a hóban vadászni.
9. Ragadozó vagyok, a kis egerektől kezdve a nyulakon át a szarvas borjakat is megeszem.
10. Többnyire éjjel vagyok aktív, de ha éhes vagyok nappal is vadászom.

Téma: BIODIVERZITÁS FEHÉR GÓLYA

1. Tollazatom nagyrészt fehér, de szárnyaim végét fekete tollak borítják.
2. Európában és Ázsiában elterjedt vagyok, de élőhelyeimen egyre fogyatkozom.
3. Hosszú csőrömmel sokféle zsákmányt eltudok ejteni: rovarokat, halakat, kétéltűeket, hullóket és még kisebb emlősöket is.
4. Emberek közelében élek. A lakossági elektromos hálózatok tartóoszlopainak tetején szoktam fészkelni, ami nem veszélytelen.
5. Óriási gallyfészket építek.
6. Mielőtt beköszönt a tél csapatokba verődünk és Európából Afrikába vándorlunk több mint 12 000 km-t megtéve.
7. Amikor megszólítom egy társamat kelemelek a csőröm mozgatásával.
8. Húséges vagyok a páromhoz és bármit megtennék a fiókáimért, akár a saját életem árán is.
9. Már az egyiptomi kultúrában is megjelentem, mint hieroglifa, a római és görög mitológiában pedig a szülői szeretet példaképe voltam.
10. A hiedelem szerint, én hozom a kisbabát.



Téma: BIODIVERZITÁS HÁZIMÉH

1. Bár apró vagyok, jelentőségem hatalmas, kulcsszerepem van sok növényfaj életben tartásában és szaporításában.
2. Alapvetően békés természetű vagyok, csak akkor csípek, ha hirtelen mozdulatokkal megijesztesz.
3. Nekem köszönheted a gyümölcsöket, a mézet és a virágport is.
4. Én vagyok a szorgalom jelképe.
5. Rendkívül kifinomultan tájékozodom: nyomon követem a nap útját az égen, ha pedig célba érek a szaglásomra hagyatkozom.
6. Államokat alkotok, több 10 000 egyed él egy családban és még királynőnk is van.
7. A növényvédőszeres túlzott használata veszélyt jelent rám, de az atkáktól is megbetegedhetek.
8. A mérsékelt és trópusi égövben világszerte elterjedt rovar vagyok.
9. „Táncolva” kommunikálok, mellyel képes vagyok jelezni a táplálékforrás, vagy víz helyét akár centiméteres pontossággal.
10. Csak akkor tudok repülni, ha hőmérsékletem eléri a 35 Celsius fokot, amit úgy érek el ha remegek.

Téma: BIODIVERZITÁS EURÓPAI MÓKUS

1. Bundában a barna árnyalatait láthatod a sötétől a vörösesen át egészen a világosbarnáig.
2. 4-5 méterre simán elugrom!
3. Körmeim akár testem teljes súlyát is képesek megtartani.
4. Akár egy 30 méteres zuhanást is képes vagyok túlélni!
5. Fogaim állandóan növekednek.
6. Az élelmet elraktározom: a mogyorót, diót a földbe ásott üregekbe rejtem a téli hónapokra.
7. Legfőbb ellenségeim a héja és a nyuszt.
8. Meg tudom különböztetni a színeket. Hasonlóan látok, mint a zöld-piros színeket tévesztő emberek.
9. A fülelmen lévő szörpamacs télen hosszabb, mint nyáron.
10. Fenyőmag, növényi nedvek, bükkmakk, mogyoró, dió, bogyók, gombák, rovarok, tojások és madárfiókák, hmmm a kedvenceim!

Téma: BIODIVERZITÁS KANALAS GÉM

1. Nincs szükségem evőeszközre, mégis van kanalam.
2. Csak olyan sekély vizekben tudok táplálkozni, ahol a lábam eléri az aljzatot.
3. Vonuló madár vagyok és a tengerparton telelek.
4. Viszonylag csendes vagyok, nem gyakran zajoskodom.
5. Egyiptomban hieroglifa is készült rólam.
6. Latin nevem: (Platalea leucorodia)
7. Nem szeretem a hosszantartó szárazságot.
8. Világossárga begyem a pelinkánéhoz hasonlít.
9. Nászidőszakban a tarkómról hosszú bóbíta nyúlik hátra.
10. Kanalas reggelim piócákból, puhatestűekből, halakból és kételtűekből tevődik össze.



Téma: BIODIVERZITÁS

GYURGYALAG

1. Európában őshonos faj vagyok.
2. Zsákmányom fullánkját igyekszem kitépni mielőtt lenyelem.
3. Csípem, ha csípnek.
4. Löss vagy homokfalakba építem otthonom.
5. Tollazatom a napfényben ragyogó színeket szór: hasam kékeszöld, dolmányom, fejem gesztenyebarna, vállfoltom és torkom aranysárga. Szemsávom, torokszalagom fekete.
6. Kitartó vagyok, fejfel megyek a falnak.
7. Télen akár 2500-10.500 km-t is megteszek délre vonulva, mert táplálkozásomhoz csak ott találok elegendő rovarot.
8. A rovarölőszerek közvetve engem is mérgeznek.
9. Sok támadás ért táplálkozásomat illetően, pedig általában ártatlan vagyok.
10. Miután elköltözöm, lakhelyemet kiadom kígyóknak, békáknak albérletbe.

Téma: BIODIVERZITÁS

KELETI SÜN

1. Éjszaka találkozhatok velem a leggyakrabban.
2. A telet szívesen átalszom egy levél vagy komposzt alomban.
3. Földigiliszta, hernyó és csiga, jöhet ebédre!
4. Én vagyok a legnagyobb testű hazai, rovarvő emlős!
5. Sajnos a kullancsok számára közkedvelt vagyok.
6. Erős, speciális a bőrizomzatom és rugalmas a csontvázam.
7. Születéskor puha vagyok, aztán bedurvulok!
8. Van, hogy szurkálós hangulatban találsz!
9. Nem tudom magamat tisztogatni, vakarni!
10. Legfélelmetesebb ellenségeim a borz és a róka!

Téma: BIODIVERZITÁS

BARNA VARANGY

1. Európában - Írország kivételével - mindenütt megtalálható vagyok!
2. Hiába is csókolgatsz!
3. Akár 30-40 évig is élhetek!
4. Egyesek szerint rusnya vagyok - ami persze nem igaz!
5. Ritkán ugrom, inkább „gyalogolok”!
6. Hátoldalam alapszíne szürkés, barnás vagy olívbarna, ritkábban homoksárga vagy vörös.
7. Ha ellenséggel találom szemben magam, akkor testem felfújom, hátsó lábam felemelem.
8. Mérgem a Bufotoxin.
9. Van belőlem zöld is!
10. Ha megijedek, bepisilek!



Téma: BIODIVERZITÁS
NAGY FAKOPÁNC

1. Nagy vagyok!
2. Nyelvem ragadós és akár 4 cm-re is ki tudom nyújtani.
3. Sapkám fekete, fehér arcoldalamon összefüggő fekete sáv nyúlik a tarkóig.
4. Összeférhetetlen, civakodó, verekedő természetem már kora ifjúságomban kitör belőlem.
5. A fák doktorának is tartanak!
6. Madár vagyok, de nincs fészkelem!
7. Szeretek dobolni!
8. Nagyobb távolságokat ritkán teszek meg, lekerekített szárnyam kevésbé alkalmas hosszú távú repülésre.
9. Harmadik ujjam előre és hátra is mozgatható.
10. Nem kapok egykönnyen agyrázkódást!

Téma: BIODIVERZITÁS
KOCSÁNYOS TÖLGY

1. Európa nagy részének uralkodó tölgyfaja vagyok.
2. A Kárpát-medencében élő hét tölgyfaj egyike vagyok.
3. Kérgem mélyen barázdált és sötét színű, akár 45 méter magasra is nőhetek.
4. Az enyhe teleket kedvelem és a többnyire közepesen mély rétegű szikla- és vályogtalajokat.
5. Kedvező körülmények között akár 800-1000 évig is élélhetek.
6. Áprilisban és májusban virágzom, mely apró termős virágaim 1-5-ösével közös hosszú nyélen ülnek (kocsányos).
7. Makkomat korábban sertéstápláléknak használták, gubacsomból vasszulfát hozzáadásával tintát készítettek.
8. Fám sötétbarna, kemény, ellenálló, szép rajzolatú, értékes.
9. A fakérgem cserzőanyag tartalmának köszönhetően alkalmas vagyok bizonyos bőrbetegségek, szájüregi gyulladások kezelésére is.
10. Ausztráliában szeretem a parkokat díszíteni.

Téma: BIODIVERZITÁS
ERDEI FENYŐ

1. Én vagyok a legellenállóbb és legigénytelenebb tűlevelű.
2. Az ipari forradalom előtt a skandináv országokban gyantámbók szurok készült.
3. Ellenálló fa vagyok, bírom a hideget, a szárazságot, az alacsony és közepes levegő és/vagy talaj szennyezettséget is.
4. Akár 20-35 méter magasra is megnőhetek, ha kedvezőek a körülmények.
5. 400-500 éves korig is élélhetek, viszonylag gyorsan nővök.
6. Tűleveleim kettesével nőnek a hajtásokon, virágom a toboz, ami tojásdad alakú és 2,5-7 centiméter hosszú.
7. Leveleimből illóolajokat nyernek ki, amelyek jó hatással vannak a légutakra, és az emésztőszervi panaszokra is.
8. Mivel fám gyantás ezért tartós is, így igen értékes vagyok a bútór- és papír-iparban.
9. Elterjedési területem a jégkorszakban a felmelegedések és lehűlések hatására többször is eltolódott észak-déli irányban.
10. Karácsonyfaként nem igazán terjedtem el hazánkban, gyantám csöpög.



Téma: BIODIVERZITÁS HÓVIRÁG

1. Több nevet is adtak nekem, mint például árvavirág, vagy fehér tavaszika.
2. Én vagyok a remény szimbóluma, mind a keresztény kultúrában és az ókori görög mitológiában is.
3. Földalatti hagymám gyógyhatású anyagokat tartalmaz, amiből izomgyengeség és sorvadás elleni gyógyszert készítenek.
4. A hó eltűnése és a fák kiszáradása között virágzom tavasszal.
5. Hegyi patakok partján, ligeterdőkben, ártéri erdőkben, patak völgyekben helyenként tömegesen fordulok elő.
6. Összesen egy darab virágom van, ami fehér színű és harang alakú.
7. Védetté váltam, mert sokan kereskedelmi céllal gyűjtenek és ez nemcsak rám, hanem más egyéb fajokra is kockázatot jelent.
8. Sokszor előfordulok kertekben kora tavasszal.
9. Én vagyok a tavasz hírnöke.
10. Hús fajom él összesen, amelyek a Pireneusoktól, Közép- és Dél-Európán át, a Kaszpi-tóig, illetve a Közel-Keletig találhatóak meg.

Téma: BIODIVERZITÁS TRÓPUSI ESŐERDŐ

1. Egy erősen csapadékos éghajlaton nő az erdő társulás vagy az egyenlítő mentén.
2. Három lombkorona szintem is van, így kevés az aljnövényzetem, de amint marad egy famentes folt megjelennek a kúszónövények és dzsungel leszek.
3. Jelenleg a Dél-Amerikai társulásom a legnagyobb kiterjedésű (Amazónia).
4. Örökzöldek vagyunk, sokat esik az eső: az éves csapadék 1250-6600 milliméter között van.
5. A Föld állat- és növény-fajainak fele bennem él.
6. A Föld legnagyobb gyógyszertára is vagyok, mert a mai gyógyszerek egynegyede belőlem származik.
7. Súlyos fakitermelés és mezőgazdasági erdőirtás pusztít engem.
8. Számos környezetvédő szervezet foglalkozik megővésommal (például a Föld Barátai).
9. Fontos szerepet játszok a biológiai sokféleség megőrzésében, de az emberi tevékenységek miatt évente kb. 17 000 fajom pusztul el.
10. Neves növényeim a kávé, kakaó, banán, mangó papaja, avokádó.

Téma: ENERGIA HŐSZIVATTYÚ

1. A hőforrás közegből elvonom a hőt, és leadom azt a háznak.
2. Nemcsak fűteni, de hűteni is tudok.
3. Működésemhez villamos energia kell.
4. Zárt rendszer vagyok.
5. Leggyakrabban csöveimben fagyálló vagy hűtőközeg kering.
6. Egyik típusom a Föld belső hőjét használja.
7. Másik típusom a Nap által felmelegített, 1,5-3 m-es talajrétegekből veszi a hőt.
8. 60-120 m mélyre is nyúlhatok a szondámmal.
9. Padló- vagy falútéshez remek vagyok.
10. Két fő típusom a talajszonda és a talajkollektor.



Téma: ENERGIA

TUDATOS VÁSÁRLÓ

1. Listát viszek magammal.
2. Mindig van nálam táska.
3. Keresem a helyi termékeket.
4. Nem szeretem, ha egy termék nagyon be van csomagolva.
5. Idény zöldséget, gyümölcsöt keresek.
6. Örülök, ha bioterméket találok.
7. Mindig megnézem, mit tartalmaz a termék.
8. Nem szeretem az E-számokat.
9. Inkább a piacra megyek a szupermarket helyett.
10. Szeretek közvetlenül a termelőtől vásárolni.

Téma: ENERGIA

HŐMÉRSÉKLET

1. Légköri állapotjelző vagyok.
2. A termikus energia mértéke vagyok.
3. Számszerű kifejezésekre különböző skálákat használnak (Celsius, Fahrenheit, Kelvin stb.).
4. Az emberi testben is mérnek engem.
5. Szobában 19-21 °C körül vagyok egészséges.
6. 1,5-2 egységnyi globális átlagos növekedésem beláthatatlan következményekkel jár.
7. Befolyásolom az anyagok halmazállapotát.
8. Jellem: T
9. Pulóvert vetetek veled, vagy fürdőruhára vetkőztetlek.
10. Van belőlem közép-, átlag-, legalacsonyabb, legmagasabb, ingadozás (hőingás) stb.

Téma: ENERGIA

ENERGIAFORRÁS, ENERGIAHORDOZÓ(K)

1. Belőlünk lehet meleget nyerni.
2. Villamos áramot is termelhetnek belőlünk.
3. Vannak belőlünk megújulók, feltételesen megújulók és meg nem újulók.
4. Meg nem újuló változataim közé tartozik az urán.
5. Fosszilis formáimat (kőolaj, földgáz) égetéssel hasznosítják.
6. Az autók üzemanyaga is ilyen.
7. A lakásban is találkozhatok velünk (gáz, tűzifa).
8. Megújuló formáim: nap, szél, víz, földhő. (A biomassza feltételesen megújuló.)
9. Megújuló formáim hasznosítása környezetbarát lehet (a hasznosítás helyétől, léptékétől stb. függően).
10. A feltételesen megújuló formáim (biomassza) túlzott hasznosítása környezetkárosító is lehet.



Téma: ENERGIA

(ENERGIA)TAKARÉKOSSÁG

1. A pénztárcád is megérez.
2. Egyfajta fogyasztói magatartás vagyok.
3. Ha így élsz, kevesebb energiát használsz.
4. Ha magasabb az energia ára, az a követésemre ösztönöz.
5. Ellentétem a pazarlás.
6. Ha szeretsz, lekapcsolod a villanyt, amikor kimész a szobából.
7. Nem szeretem, ha télen sokáig szellőztetsz.
8. Számomra fontos, hogy a használaton kívüli készülékek teljesen ki legyenek kapcsolva (ne csak stand-by üzemmódban).
9. Jobban szeretek társasjátékozni, mint elektromos kütyüket használni.
10. Szerintem sok elektromos készüléket mellőzni lehetne (pl. elektromos citromfacsaró, konzervnyitó, késélező).

Téma: ENERGIA

ENERGIAHATÉKONYSÁG

1. Azt mutatom meg, hogy egységnyi energiával mennyi terméket, szolgáltatást hoztak létre.
2. Viszonyszám vagyok.
3. Egy adott termék, szolgáltatás és a ráfordított energia aránya vagyok.
4. Épületek, berendezések esetében energiacímkével jelölnek.
5. Fontos vagyok, de nem mindenható. Ha csak engem használsz, és nem takarékoskodsz, könnyen súlyosbíthatod a problémát. (Jobb hatásfokú autóval kevesebbet költök üzemanyagra, így többet autózhatok, de összességében nőhet a kibocsátásom.)
6. Vizsgálhatnak energifajtánként, egy-egy készülék, gyáregység, iparág, földrajzi terület, vagy akár magánszemélyek vonatkozásában.
7. Leegyszerűsítve a fűtés hatásfokát (a leadott energiamennyiség és a bemenő energiamennyiség aránya, a hőveszteség mértéke) is értik alattam.
8. Az energetikai audit, az épületek energetikai tanúsítása jellemzően rám irányul.
9. Gyakran összekevernek az energiatakarékossgal, pedig különbözőek vagyunk.
10. Idővel megtérül, ha pénzt költenek rám.

Téma: ENERGIA

ÜVEGHÁZHATÁS

1. Egy bolygó légkörére vonatkozom.
2. „Gázos” vagyok (a légkörben jelenlévő gázok összetétele határoz meg).
3. Jelenség vagyok.
4. Nélkülem nem lenne élet a Földön (nélküle a Föld felszínközeli átlaghőmérséklete 15 °C helyett -18 °C lenne).
5. Az embernek köszönhetően az utóbbi 100-150 évben felerősödtem.
6. Nem engedem ki a hőt a légkörből.
7. Ha túlmelegítem a Földet, az időjárás megbolondul, a természetes élőhelyek tönkremennek.
8. Természetben is előforduló gázaim a vízgőz, a szén-dioxid, a metán, a dinitrogén-oxid és az ózon.
9. Nem szeretem a műtrágyázást (dinitrogén-oxid), a nagyüzemi állattartást (metán), a kőolajat és a földgázt, egyes oldószereket, régi fagyasztógépeket (fluorozott szénhidrogének).
10. Nevemet a mezőgazdaságból kaptam.



Téma: ENERGIA
SZÉN-DIOXID

1. Kilélegzel.
2. Szén elégetésekor keletkezem.
3. A növények megkötnek.
4. Üvegházhatású gáz vagyok.
5. Színtelen, szagtalan, nem gyúlékony gáz vagyok.
6. A légkörben természetesen jelen vagyok, de nem mindegy, mennyi van belőlem.
7. Az ember okozta, megnövekedett üvegházhatás több mint 60%-ért vagyok felelős.
8. Az emberiség egyre inkább törekszik a légkörben való csökkentésemre, mivel fontos szerepet játszok a klímaváltozásban.
9. Nehezebb vagyok a levegőnél, vízben oldódom (pl. szénsavas italok).
10. Vízben oldva megszürkálom a nyelved.

Téma: ENERGIA
SZMOG

1. Jelenség vagyok.
2. Jelentős légszennyezés és tartósan kedvezőtlen légkör viszonyok esetén alakulok ki.
3. Szeretem a szennyező anyagokat (kén-dioxid, szén-monoxid, nitrogén-oxidok stb.) (a kialakulás feltétele, hogy ezek koncentrációja az egészségügyi határérték többszöröse legyen).
4. A laikusok összetéveszhetnek a köddel.
5. Jártam Londonban és Los Angelesben (a szmog két fajtája: London típusú és Los Angeles típusú).
6. Fokozom a légúti megbetegedéseket.
7. Riadóm esetén nem ajánlatos a szabadban tartózkodni.
8. Okozhat szén égetése (London típusú, szén-monoxid és por) vagy erős közlekedés derült, napfényes időben (Los Angeles típusú, nitrogén oxidok, a szén-monoxid, szénhidrogének).
9. A koncentrációm megállapítása a légkörben nem von maga után automatikus intézkedéseket, ez inkább a terület méretétől és a fennállás időtartamától függ.
10. A légszennyező anyagok tájékoztatási vagy riasztási küszöbértéke határoz meg, riadótervet készítenek rám.

Téma: ENERGIA
NAPKOLLEKTOR

1. A Nap energiáját hasznosítom.
2. Melegvizet készítek.
3. Egyik formám a kerti, fekete tartályos zuhany.
4. Sörösdobozból is készítenek.
5. Hűvös időben pihenek.
6. Tavasszal és ősszel átmeneti fűtésre, télen kiegészítő fűtésre vagyok alkalmas.
7. Méretezésemről függően használati melegvizet és fűtést is biztosíthatok.
8. Hőcserélőkkel működöm együtt.
9. Megújuló energiával működöm, így kevésbé szennyezem a környezetet.
10. Tábláimban vízzel telt csövek futnak.



Téma: ENERGIA

NAPELEM

1. A Nap elektromágneses sugárzása éltet.
2. Egyenáramot termelek.
3. Fotovoltaikusnak, fotovillamosnak, PV-nek is neveznek.
4. Parkokat is építenek belőlem.
5. Energiaforrásom korlátlan mennyiségben rendelkezésre áll.
6. Borult időben pihenek.
7. Más megújulóenergia-hasznosítókkal jól kiegészítjük egymást.
8. Háztetőkön is megtalálhatsz.
9. Fontos, hogy milyen dőlésszögben telepítenek.
10. Sajnos szilícium nélkül nem élek, annak a bányászata pedig környezetkárosító.

Téma: ENERGIA

SZÉLTURBINA / SZÉLFARM / SZÉLERŐMŰ

1. Tengelyem vízszintes vagy függőleges is lehet.
2. Forgok, de sosem szédülök el.
3. Szélcsendben pihenek.
4. Megújuló, korlátlanul rendelkezésre álló energiát hasznosítok.
5. A madarak nem szeretik, ha útjukba állok.
6. Szépségemről megosztanak a vélemények. Egyesek gyönyörködnek bennem, mások szerint elcsúfítom a tájat.
7. Függőleges tengelyű változatom a párizsi Eiffel-torony belsejében is megtalálható.
8. Lebontásom után szinte majdnem minden alkatrészem újrahasználatos.
9. Szeretem, ha szántóföldre telepítenek.
10. A tengerpartokat különösen szeretem (oda gyakran nagy mennyiségben telepítik).

Téma: ENERGIA

TERMOSZTÁT

1. A fűtést szabályozom.
2. Nyomógombokkal vagy tekerőgombbal irányíthatok.
3. Van programozható és távirányítható változatom is.
4. Nem mindegy, hova teszel a lakásban.
5. Ha lemerül az elemem, megbolondíthatom a fűtésed.
6. Jeleket adok le.
7. Érzékeny vagyok a szoba hőmérsékletére.
8. Kommunikálok a kazánnal.
9. Nem szeretek ablak, ajtó és fűtőtest közelében lakni.
10. 21 °C körül érzem legjobban magamat.



KLÍMAVÁLTOZÁS

Kérdések

1. Bolygónk népessége ma már több mint két és félszerese lett az 1960-as évekhez képest. Túl nagy lábon élünk! Gondoljunk arra, hogy csak több élelmiszert kell termelnünk, többet közlekedünk (hogy pár példát említsünk), ami mind-mind kihasználja a Föld erőforrásait.

Hogyan nevezzük ezt a gyors ütemű népességnövekedést?

Fejtsétek meg az anagrammát!

BÉNÁN BOGAS SEPRÉS

- a. népességrobbanás
- b. népesség növekedés
- c. társadalmi növekedés



2. Az emberi tevékenység hatására kibocsátott széndioxid (CO₂) a globális felmelegedésért 80%-ban felelős, ebbe a tevékenységbe a közlekedés is nagy arányban beletartozik. Mennyi széndioxidot spórolhatsz, ha autó helyett gyalog vagy biciklivel mész a suliba?

- a. 2 nagy fa egész éves munkáját tudod megspórolni.
- b. 1 szobanövény hetente ennyi CO₂ köt meg.
- c. Nem spórolunk vele semmit.



3. Évente 2-3 faj pusztul ki természetes módon. Az emberi tevékenység óriási léptéke miatt – gondolhatunk itt például arra, hogy az élelmiszertermeléshez szükséges földterületeken az erdőket kivágják vagy egyre több területet épít be az ember – a fajok pusztulása hihetetlen mértékű. Mennyi fajt veszítünk el évente az ember természetrongáló tevékenysége miatt?

- a. kb. 100-at
- b. kb. 1000-et
- c. Ezerszer több faj pusztul ki évente, mint a természetes fajkihálás üteme



4. Az általunk elfogyasztott növények többsége, összesen 70% -a állati beporzást igényel. Sok zöldségen és gyümölcsön kívül még egyes ruháink alapanyaga is ezeknek a rovaroknak köszönhetjük. Az alábbiak közül melyik élelelről kellene lemondanunk, ha eltűnnek a beporzó rovarok?

- a. Csoki
- b. Pattogatott kukorica
- c. Kenyér

5. Az életünk során megszoktunk egy adott életvitelt. Egyes termékek megvásárlása teljesen természetes, hétköznapi felhasználású el se tudnánk képzelni e nélkül életünket, ilyen például a vécépapír is. Hány fát kell kivágni a WC papír gyártásához?

- a. Ezer fát naponta.
- b. 5 ezer fát naponta.
- c. 27 ezer fát naponta.



6. Pénzünk az egyben szavazatunk is! Egy termék megvásárlásával arról is döntünk, hogy mi kerüljön a polcokra és ezzel, hogy mit termeljen a gazda. Az alábbiak közül melyik termék a legjobb választás a környezetvédelem szempontjából?

- a. tehéntej
- b. zabital
- c. narancslé



Melléklet - EGYSZERŰ JÁTÉKOK

Kvíz - Kérdések

1.3

7. Milyen címke jelzi, ha egy termék méltányos kereskedelemről származik?



- a. „A” jelzésű címke
- b. „B” jelzésű címke
- c. „C” jelzésű címke

8. Az Európai ökocímken mivel jelölik a környezetbarát termékeket?

- a. fa
- b. levél
- c. virág

9. A hús előállításához rengeteg vízre van szükség, ebbe beletartozik az állatok itatása és etetéséhez szükséges növények termesztéséhez szükséges víz is. Mennyi víz szükséges 1 db marhahúspogácsa előállításához?

- a. 1 fürdőkádnyi víz.
- b. 10 fürdőkádnyi víz.
- c. 1 pohár víz.



10. Bolygónk vízkészletének hány százaléka édesvíz?

- a. A Földünk felületének 71%-át víz borítja, ezért nevezik kék bolygónak.
- b. Az édesvíz mennyisége csak 3%-a a Föld vízkészletének.
- c. A Földön található vízkészletnek csak 0,5%-a iható.



11. Legnagyobb kincsünk a tiszta víz. Napjainkban közel 50 ország küzd vízhiánnyal, az emberiség 36%-a él vízhiányos területen. A termékek gyártása során is szükség van vízre.

Mennyi víz szükséges, hogy ihassunk egy pohár narancslevet?

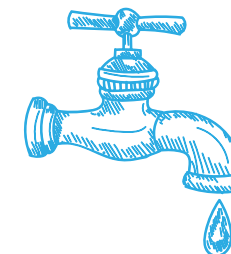
- a. 3 db narancs víztartalma.
- b. 50 l víz szükséges 1 pohár narancslé előállításához.
- c. 170 l víz szükséges 1 pohár narancslé előállításához.



12. Öntsünk tiszta vizet a pohárba! Az emberi szervezet számára nélkülözhetetlen a víz. Az 1970-es évektől kezdve műanyag PET palack csomagolásban értékesített ásványvízként fogyaszthatjuk. Napjainkban, az országunkban fejenként, átlagosan 150 PET palack kerül forgalomba évente, ami rengeteg fölösleges hulladék.

A következők közül melyik fogyasztásával járunk a legjobban az egészségünk szempontjából?

- a. palackozott ásványvíz
- b. csapvíz
- c. vitaminnal dúsított palackozott ásványvíz



13. Veszélyes mennyiségű műanyagdarabot mutattak ki nem sokkal a kikelésük után elpusztult tengeri teknősök tetemében a Floridai Egyetem kutatói.

Mennyi műanyagdarabot szedtek ki egy 48 grammos teknősből?

- a. 56 műanyagdarabot
- b. 359 műanyagdarabot
- c. 287 műanyagdarabot

14. Jelentős a Tisza és mellékfolyóinak mikroműanyag-szennyezettsége. Mennyi mikroműanyag szemcsét találtak 1 kg parti üledékben?

- a. 3200 darab
- b. 356 darab
- c. 1050 darab



15. A szelektív hulladékgyűjtés nagyszerű módja annak, hogy a kommunális hulladékot csökkentsük. Melyik típusú hulladékot nem lehet a végtelenségig újra felhasználni?

- a. fém
- b. üveg
- c. műanyag



16. A konyhai hulladék legjobb felhasználási módja, ha komposztálunk! De vajon az alábbiak közül mi kerülhet a komposztba?

- a. tojáshéj
- b. étolaj
- c. egzotikus gyümölcshéj

17. Városi környezetben is lehet komposztálni?

- a. Nem, mert bűdös, és odavonzza a nemkívánatos állatokat.
- b. Igen lehet, de érdemes a lakóközösséggel előzetesen megvitatni, ha ellenkeznek a közösségi komposztálás ellen még van más lehetőség, hogy a konyhai hulladékot külön gyűjtsük.

18. A következő élelmiszerek közül melyik a legjobb választás a környezet szempontjából?

- a. hazai alma
- b. Hohes C almalé
- c. Spanyolországból származó alma.



19. Ma már a legkülönfélébb egzotikus gyümölcsök és zöldségeket is beszerezhetjük a boltok polcairól. Sőt vannak olyan áruk is melyek itthon ugyan megteremnek, de akár a természetes szezonon kívül is bármikor beszerezhetjük. Ilyen például a spanyol paradicsom vagy a holland alma. A termékek szállítása rengeteg CO₂ kibocsátásért felelős. Milyen termék kapta 2020-ban a legmeghökentőbb terméknek járó, környezetvédelmi szegénydíjat, az „Ördög Köve Díjat”?

- a. Grönlandi olvadt gleccserjégből készült palackozott víz.
- b. Mexikóból származó, Egyiptomban feldolgozott avokádókrém.
- c. Ausztrál kengurukonzerv



20. Készenléti (stand by) üzemmódban szoktad hagyni elektromos készülékeidet pl TV? Mennyi energiát használ így a készülék?

- a. 3-4 óra alatt feltöltöd a telefonod.
- b. Egy éjszaka alatt feltöltöd vele telefonod.
- c. 1-2 nap alatt feltöltöd vele telefonod.



21. Melyik képen látható a hermelin?



- a. A bal oldali képen látható a hermelin.
- b. A jobb oldali képen látható a hermelin.
- c. Mindkét képen a hermelin látható..

KLIMAVÁLTOZÁS

Megoldások

1. Bolygónk népessége ma már több mint két és félszerese lett az 1960-as évekhez képest. Túl nagy lábon élünk! Gondoljunk arra, hogy csak több élelmiszert kell termelnünk, többet közlekedünk (hogy pár példát említsünk), ami mind-mind kihasználja a Föld erőforrásait. Hogyan nevezzük ezt a gyors ütemű népességnövekedést? Fejtsétek meg az anagrammát!

- a. népességrobbanás
- b. népesség-növekedés
- c. társadalmi-növekedés

Háttérinformáció: Mennyi embert képes eltartani a Föld? Számítások szerint jelenlegi életmódunk fenntartásához több mint 1,5 Földre lenne szükség, de Föld csak 1 van. A népesség folyamatos nő és mindenki szeretne ugyanolyan jóléti módon élni, mint a fejlett országban élők ezért az emberiség egyre több erőforrást fogyaszt, aminek látható következményei vannak. A globális éghajlatváltozás is ilyen következmény.

Öko tipp: A hétköznapijaid során, sok területen választhatasz fenntarthatóbb alternatívák közül, ha például megváltoztatod közlekedési vagy vásárlási szokásaidat!

2. Az emberi tevékenység hatására kibocsátott széndioxid (CO₂) a globális felmelegedésért 80%-ban felelős, ebbe a tevékenységbe a közlekedés is nagy arányban beletartozik. Mennyi széndioxidot spórolhatsz, ha autó helyett gyalog vagy biciklivel mész a suliba?

- a. 2 nagy fa egész éves munkáját tudod megspórolni.
- b. 1 szobanövény hetente ennyi CO₂-t köt meg.
- c. Nem spórolunk vele semmit.

Háttérinformáció: Nemcsak a saját környezettudatos közlekedéssel csökkentheted a CO₂ kibocsátásodat. Gondolj azokra a külföldi termékekre, melyek több 100 ezer kilométert is utazhatnak pl. Mexikói egzotikus gyümölcsök.

Öko tipp: Vásárolj helyi termékeket és idény termékeket, ez nemcsak a bolygónak, de az egészségednek is sokkal jobb!

3. Évente 2-3 faj pusztul ki természetes módon. Az emberi tevékenység óriási léptéke miatt – gondolhatunk itt például arra, hogy az élelmiszertermeléshez szükséges földterületeken az erdőket kivágják vagy egyre több területet épít be az ember – a fajok pusztulása hihetetlen mértékű. Mennyi fajt veszítünk el évente az ember természetrontáló tevékenysége miatt?

- a. kb. 100-at
- b. kb. 1000-et
- c. Ezerszer több faj pusztul ki évente, mint a természetes fajkihalás üteme

Háttérinformáció: A természet egy nagyon összetett rendszer, ha egy-egy faj kipusztul még nem jelent nagy problémát, hiszen a rendszer úgymond pótolja más fajokkal a hiányt, alkalmazkodik. A gyors fajkihaláshoz viszont nem tud alkalmazkodni a természet, ami veszélyezteti a rendszer összeomlását.

Öko tipp: Figyeld a termékek csomagolását és ne vásárolj olyan terméket, ami pálmaolajat tartalmaz!

Minden mindennel összefügg, az esőerdők pusztulásával rengeteg faj elpusztul. De lehet, hogy arra nem is gondoltál, hogy a fajok kihalása közvetlenül minket is érint, hiszen megtermelt élelmünk jelentős mennyisége az állati beporzástól függ!

Kvíz - Megoldások

4. Az általunk elfogyasztott növények többsége, összesen 70% -a állati beporzást igényel. Sok zöldségen és gyümölcsön kívül még egyes ruháink alapanyaga is ezeknek a rovaroknak köszönhetjük. Az alábbiak közül melyik élelemről kellene lemondanunk, ha eltűnnek a beporzó rovarok?

- a. Csoki
- b. Pattogatott kukorica
- c. Kenyér

Háttérinformáció: Óriási területeken gazdálkodik az ember és ezen kívül a városok területe is egyre csak duzzad. A beporzó rovarok nehezen találnak élelmet, de segíthetsz rajtuk!

Öko tipp: Ültess otthonodban szép virágzó növényeket, ami élelmet nyújt a beporzó rovaroknak.

5. Az életünk során megszoktunk egy adott életvitelt. Egyes termékek megvásárlása teljesen természetes, hétköznapi felhasználású el se tudnánk képzelni e nélkül életünket, ilyen például a vécépapír is. Hány fát kell kivágni a WC papír gyártásához?

- a. Ezer fát naponta.
- b. 5 ezer fát naponta.
- c. 27 ezer fát naponta.

Háttérinformáció: Ma már a világ éves papírfelhasználása kb. 310 000 000 tonna, a papíripar pedig majdnem kétezer fajta vegyi anyagot használ fel. Az egyre növekvő papírfogyasztás pedig a nyersanyag (fa), az energia és a víz egyre nagyobb mértékű felhasználásával jár. Egy tonna papírt három tonna fa felhasználásával állíthatunk elő, miközben ehhez annyi energiát használunk el, amennyit egy átlagos háztartás egy év alatt. Jelenleg a papírgyártáshoz a világ éves fakitermelésének 20 %-a szükséges.

Öko tipp:

- Válassz fenntarthatóbb alternatívát, használj újrapapírból készült WC papírt!

- Ha valamit szeretnél kinyomtatni, gondolkodj el rajta, hogy valóban szükséges-e!

6. Pénzünk az egyben szavazatunk is! Egy termék megvásárlásával arról is döntünk, hogy mi kerüljön a polcokra és ezzel, hogy mit termeljen a gazda. Az alábbiak közül melyik termék a legjobb választás a környezetvédelem szempontjából?

- a. tehéntej
- b. zabital
- c. narancslé

Háttérinformáció: Egy-egy termék választásával is sokat tehetünk a Földért. A termékek szállítása Az üvegházhatású gázok kibocsátása akár 80%-kal is csökkenhetne, ha egy pohár tej helyett inkább zabtejet választanál.

Öko tipp: Több olyan termékcímkével is találkozhatasz a boltok polcain, aminek segítségével jó döntést hozhatsz.

7. Milyen címke jelzi, ha egy termék méltányos kereskedelemről származik?



- a. „A” jelzésű címke
- b. „B” jelzésű címke
- c. „C” jelzésű címke

Kvíz - Megoldások

8. Az Európai ökcímken mivel jelölik a környezetbarát termékeket?

- a. —fa
- b. —levél
- c. —virág

9. A hús előállításához rengeteg vízre van szükség, ebbe beletartozik az állatok itatása és etetéséhez szükséges növények termesztéséhez szükséges víz is. Mennyi víz szükséges 1 db marhahúspogácsa előállításához?

- a. —1 fürdőkádnyi víz.
- b. —10 fürdőkádnyi víz.
- c. —1 pohár víz.

Öko tipp: Csökkentsd a húsfogyasztásod! Ha hetente egyszer kihagyod a húst az étrendedből már sokat tettél a környezetért.

10. Bolygónk vízkészletének hány százaléka édesvíz?

- a. —A Földünk felületének 71%-át víz borítja, ezért nevezik kék bolygónak.
- b. —Az édesvíz mennyisége csak 3%-a a Föld vízkészletének.
- c. —A Földön található vízkészletnek csak 0,5%-a iható.

Háttérinformáció: Mint láthatjátok a Földön található vízkészlet kis százaléka alkalmas emberi fogyasztásra és abból is 80%-ot a sarki jégtakaróban található, ezért rendkívül fontos, hogy fenntarthatóan gazdálkodjunk vele.

Öko tipp: Ne a kádban fürödj, inkább a tusolást válaszd!
Az általunk elhasznált ivóvíz mellett, az életünk során megszokott kétköznapi tevékenységhez és termék előállításához is rengeteg víz szükséges.

11. Legnagyobb kincsünk a tiszta víz. Napjainkban közel 50 ország küzd vízhiánnyal, az emberiség 36%-a él vízhiányos területen. A termékek gyártása során is szükség van vízre. Mennyi víz szükséges, hogy ihassunk egy pohár narancslevet?

- a. —3 db narancs víztartalma.
- b. —50 l víz szükséges 1 pohár narancslé előállításához.
- c. —170 l víz szükséges 1 pohár narancslé előállításához.

Öko tipp:

- A narancslé vásárlása helyett, Te is elkészítheted a gyümölcsleveket!
- Ezzel nemcsak a vizet spórolhatod meg, de a szállítás által kibocsátott CO₂-ot is csökkentheted.
- Ha te készíted el a narancslevet, még a fölösleges csomagolást is megspórolhatod, amivel nem terheled a környezetet.

12. Öntsünk tiszta vizet a pohárba! Az emberi szervezet számára nélkülözhetetlen a víz. Az 1970-es évektől kezdve műanyag PET palack csomagolásban értékesített ásványvízként fogyaszthatjuk. Napjainkban, az országunkban fejenként, átlagosan 150 PET palack kerül forgalomba évente, ami rengeteg fölösleges hulladék. A következők közül melyik fogyasztásával járunk a legjobban az egészségünk szempontjából?

- a. —palackozott ásványvíz
- b. —csapvíz
- c. —vitaminnal dúsított palackozott ásványvíz

Háttérinformáció: Tíz év alatt évi 20 literről fejenként 1 hektoliterre (100 liter) nőtt az ásványvízfogyasztás hazánkban, ami rengeteg fölösleges hulladékot jelent. A csapvíz hazánk legnagyobb részén sokkal egészségesebb és sokkal olcsóbb, mint az előre csomagolt italok és ásványvizek. Ezen kívül a PET palackban tárolt ásványvíz nemcsak a környezetünket rombolja, de egészségünket is. A tárolás során (nyáron melegben, télen hidegben) a műanyagból káros anyagok szabadulnak fel, mint pl ftalát, antimony trioxid, DEHP.

Kvíz - Megoldások

Öko tipp:

- Válasszuk inkább a csapvizet vagy ha otthonunkban van vízszűrő kancsó vagy víztisztító az a legjobb megoldás, ezzel megkíméled a fölösleges hulladéktól a környezetet.
- Vigyél magaddal újratölthető kulacsot!

13. **Veszélyes mennyiségű műanyagdarabot mutattak ki nem sokkal a kikelésük után elpusztult tengeri teknősök tetemében a Floridai Egyetem kutatói. Mennyi műanyagdarabot szedtek ki egy 48 grammos teknősből?**

- a. 56 műanyagdarabot
- b. 359 műanyagdarabot
- c. 287 műanyagdarabot

Háttérinformáció: Az óceánokban lévő műnyagszemét elsődleges forrása a szárazföld, például a szeméttelpek és a gyárak. Évente csaknem 11 millió tonna műanyag kerül az óceánokba, és az előrejelzések szerint 2040-re ez a mennyiség csaknem megháromszorozódik, elérve a 29 millió tonnát.

14. **Jelentős a Tisza és mellékfolyóinak mikroműanyag-szennyezettsége. Mennyi mikroműanyag szemcsét találtak 1 kg parti üledékben?**

- a. 3200 darab
- b. 356 darab
- c. 1050 darab

Háttérinformáció: Mikroműnyagnak az 5 mm-nél kisebb, a környezetbe kerülő műanyagdarabokat nevezik. A természetbe kétféleképpen kerülhet az egyik, hogy a szintetikus szövetből készült ruhák mosásából és a kozmetikai szerekből, valamint a környezetben jelen lévő műanyag hulladékok (például az autógumi, szigetelések) fizikai-kémiai aprózódása útján.

Öko tipp:

- Vásárláskor vidd magaddal a vászonatyrodát és vásárolj a kevésbé csomagolt termékeket.
- Válassz olyan termékeket, amik nincsenek túlcsomagolva!
- Ne feledd, az újrahasznosítás helyett sokkal jobb alternatíva, ha nem termelünk semmilyen hulladékot.

15. **A szelektív hulladékgyűjtés nagyszerű módja annak, hogy a kommunális hulladékot csökkentjük. Melyik típusú hulladékot nem lehet a végtelenségig újra felhasználni?**

- a. fém
- b. üveg
- c. műanyag

Háttérinformáció a 7. és 18. kérdésekhez: A műanyagok újrahasznosítása esetében általános szabály, hogy minden egyes újrahasznosítás után romlik az adott műanyag minősége, 2-3 alkalom után pedig már nem hasznosítható fel újra. Hogy erősítsék az újrahasznosított műanyagok minőségét, általában "szűz" műanyagot is hozzákevernek.

Öko tipp:

- Ha ügyesen szétválogatjuk nagyszerű termékek készülhetnek belőle, mint például pulóver, WC papír vagy bicikli!
- Más szemétnek sem kell a kommunális hulladék között landolnia! Mi legyen a zöldhulladékkal?

16. **A konyhai hulladék legjobb felhasználási módja, ha komposztálunk! De vajon az alábbiak közül mi kerülhet a komposztba?**

- a. tojáshéj
- b. étolaj
- c. egzotikus gyümölcshéj

Öko tipp:

- Komposztálj otthon, a növények is meghálálják!
- Jelentősen csökkentheted az háztartásodban keletkező hulladékot, ha komposztálsz!

17. Városi környezetben is lehet komposztálni?

- a. — Nem, mert bűdös, és odavonzza a nemkívánatos állatokat.
- b. Igen lehet, de érdemes a lakóközséggel előzetesen megvitatni, ha ellenkeznek a közösségi komposztálás ellen még van más lehetőség, hogy a konyhai hulladékot külön gyűjtsük.

Háttérinformáció a 19. és 20. kérdésekhez: Hazánkban a keletkező települési hulladék 58,8 %-át hulladéklerakókban helyezük el, pedig a keletkező települési hulladékot közel 25-30 %-ban (800.000 tonna) mennyiségben olyan biológiailag lebontható hulladék alkotja, amely komposztálás útján hasznosítható, értékes növényi tápanyaggá alakítható.

A közösségi komposztálásra több lehetőségünk is van. Vigyük el a konyhai hulladékot a Humusz Háznál található komposztpont vagy a Herman Ottó Intézet kertjében áll rendelkezésre közösségi komposztpont a XX. kerületi lakosok számára, illetve a Kortárs Építészeti Központ bizonyos közösségi kertjeiben van lehetőség komposztálni. A közösségi komposztálás további előnye, hogy ezeken a pontokon a kész, tápanyag dús humuszból el is lehet vinni, így nem kell virágföldet vásárolnunk.

18. A következő élelmiszerek közül melyik a legjobb választás a környezet szempontjából?

- a. hazai alma
- b. — Hohes-C almalé
- c. — Spanyolországból származó alma.

Háttérinformáció: Az élelmiszerek szállításakor a levegőbe kerülő széndioxid és egyéb gázok felelősek a globális éghajlatváltozásért.

Öko tipp:

- Nézd meg, hogy honnan származik a termék!
- Részesítsd előnyben a hazai termékeket a választásnál!

19. Ma már a legkülönbébb egzotikus gyümölcsök és zöldségeket is beszerezhetjük a boltok polcairól. Sőt vannak olyan áruk is melyek itthon ugyan megteremnek, de akár a természetes szezonon kívül is bármikor beszerezhetjük. Ilyen például a spanyol paradicsom vagy a holland alma. A termékek szállítása rengeteg CO₂ kibocsátásért felelős. Milyen termék kapta 2020-ban a legmeghökentőbb terméknek járó, környezetvédelmi szélyendíjat, az „Ördög Köve Díjat”?

- a. Grönlandi olvadt gleccserjégből készült palackozott víz.
- b. — Mexikóból származó, Egyiptomban feldolgozott avokádókrém.
- c. — Ausztrál kengurukonzerv

Háttérinformáció a 21. és 22. kérdésekhez: Egyes termékek többet utaznak a kelleténél, pedig hazai forrásból is beszerezhetnénk. Például az Ázsiából származó fokhagyma sokat utazik feleslegesen. Ez klímaromboló, mert szállítása sok szén-dioxid-kibocsátással jár, ami fokozza az éghajlatváltozást. Ráadásul a helyben termelhető élelmiszer sok gazdálkodónak ad munkát, és a hazai fokhagyma jobb ízű.

Öko tipp: A hétköznapi során nemcsak a tudatos vásárlással figyelhetsz a környezet kímélésére, hanem más apró cselekedetekkel is. Például ha spórolsz az energiával!

20. Készenléti (stand by) üzemmódban szoktad hagyni elektromos készülékeidet pl TV? Mennyi energiát használ így a készülék?

- a. 3-4 óra alatt feltöltöd a telefonod.
- b. Egy éjszaka alatt feltöltöd vele telefonod.
- c. 1-2 nap alatt feltöltöd vele telefonod.

Háttérinformáció: Stand-by üzemmódban (készenléti üzemmód) a készülék áramot fogyaszt. E funkció segítségével a készülék mindig könnyen bekapcsolható, például egy távkapcsoló segítségével. Sok készülék azonban szükségtelenül sok áramot fogyaszt stand-by üzemmódban, és annak ellenére is készenléti üzemmódban van, hogy hosszú ideig nem használjuk.

Öko tipp: Használat után áramtalanítsd az elektronikai eszközt!

meggyorsították azokat, amihez ilyen ütemben az élővilág már nem tud alkalmazkodni.

A GLOBÁLIS ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSAIT MÁR MI IS ÉRZÉKELHETJÜK. MONDJATOK PÉLDÁKAT!

Köszönjük, hogy velünk játszottatok! A következőkben nézzük meg hogyan hozhatunk fenntarthatóbb döntéseket hétköznapjaink során!

21. Melyik képen látható a hermelin?



- a. A bal oldali képen látható a hermelin.
- b. A jobb oldali képen látható a hermelin.
- c. Mindkét képen a hermelin látható..

Háttérinformáció: Az állatok és növények alkalmazkodtak környezetükhöz. A hermelin bundájának színe alkalmazkodik az évszakokhoz, nyári barna szőrzete télre hófehérré változik. Az állatok és növények jól tudnak alkalmazkodni a változásokhoz, de az emberiség által kiváltott folyamatok nagyon

VÁSÁRLÁS Kérdések

1. Milyen termék kapható méltányos kereskedelemben?

- a. kakaó
- b. tea
- c. kávé
- d. banán

2. Melyik termék utazik a legtöbbet (melyiknek nagyobb a CO₂ lábnyoma)? Állítsa sorba, kezdje a legmesszebről jövővel!

- a. szlovák tej
- b. argentin marhahús
- c. szabolcsi alma
- d. kínai fokhagyma,

3. Milyen logó található a méltányos kereskedelemről származó termékeken?

4. Mi az agro-ökológia?

- a. A földműveléstudomány egy speciális területe
- b. Olyan megközelítés, amelyben a természet kímélete és az emberek védelme a gazdálkodás részévé válik.
- c. Olyan gazdaság, ami az ökonómia szempontokat tartja a legfontosabbnak.
- d. A permakultúra és a biodinamikus gazdálkodás alapján kikísérletezett gazdálkodási forma.

5. Melyik a kakukktojás?

- a. biotermék
- b. ökológiai gazdálkodásból származó termék
- c. demeter termék
- d. ökotermék

6. Melyik termék a leginkább környezetbarát, melyiket tenné legszívesebben a kosarába, ha „zölden” szeretne vásárolni? Kezdje a legjobbal és a végére maradjon az, amit lehetőség szerint meg sem venne.

- a. Bio alma Ausztriából fóliás, tálcás csomagolásban
- b. Biosajt Balmazújvárosból zacskóban
- c. Bio tonhalkonzerv
- d. Biokenyér a szomszéd pékségből
- e. Fairtrade banán Equadorból

7. Melyik igaz a méltányos kereskedelemre? (több jó válasz lehetséges)

- a. A termelők olyan bért kapnak a munkájukért, amiből meg tudnak élni.
- b. Nem alkalmaznak gyermekmunkát a termelés során
- c. A termelés során betartják az ökológiai előírásokat
- d. Sportlabdák is kaphatók ebben a tanúsítási rendszerben

8. Típelje meg, hány fajta szaporítóanyagát, magját őrzik a tápiószelei magbankban?

9. Melyik növényeket szereti a paradicsom, mi mellé érdemes ültetni

- a. Bab
- b. Zeller
- c. Hagyma
- d. Padlizsán
- e. Bazsalikom
- f. Krumpli

10. Soroljon fel 3 lila zöldséget!

Melléklet - EGYSZERŰ JÁTÉKOK

Kvíz - Megoldások

1.3

VÁSÁRLÁS

Megoldókulcs

1. Milyen termék kapható méltányos kereskedelemben?

- a. kakaó
- b. tea
- c. kávé
- d. banán

Mind!

2. Melyik termék utazik a legtöbbet (melyiknek nagyobb a CO₂ lábnyoma)? Állítsa sorba, kezdje a legmesszebről jövővel!

- b. argentin marhahús (kb. 12e km)
- d. kínai fokhagyma (kb. 7500 km)
- a. szlovák tej
- c. szabolcsi alma

3. Milyen logó található a méltányos kereskedelemről származó termékeken?



4. Mi az agro-ökológia?

- a. A földműveléstudomány egy speciális területe
- b. Olyan megközelítés, amelyben a természet kímélete és az emberek védelme a gazdálkodás részévé válik.
- c. Olyan gazdaság, ami az ökonómia szempontokat tartja a legfontosabbnak.
- d. A permakultúra és a biodinamikus gazdálkodás alapján kikísérletezett gazdálkodási forma.

5. Melyik a kakukktojás?

- a. biotermék
- b. ökológiai gazdálkodásból származó termék
- c. demeter termék
- d. ökotermék

Egyik sem!

6. Melyik termék a leginkább környezetbarát, melyiket tenné legszívesebben a kosarába, ha „zölden” szeretne vásárolni? Kezdje a legjobbal és a végére maradjon az, amit lehetőség szerint meg sem venne.

- a. Bio alma Ausztriából fóliás, tálcás csomagolásban **3.**
- b. Biosajt Balmazújvárosból zacskóban **2.**
- c. Bio tonhalkonzerv **5.**
- d. Biokenyér a szomszéd pékségből **1.**
- e. Fairtrade banán Equadorból **4.**

7. Melyik igaz a méltányos kereskedelemre? (több jó válasz lehetséges)

- a. A termelők olyan bért kapnak a munkájukért, amiből meg tudnak élni.
- b. Nem alkalmaznak gyermekmunkát a termelés során
- c. A termelés során betartják az ökológiai előírásokat
- d. Sportlabdák is kaphatók ebben a tanúsítási rendszerben

Mind igaz!

8. Típellje meg, hány fajta szaporítóanyagát, magját őrzik a tápiószelei magbankban?

Több, mint 100 ezer minta

Kvíz - Megoldások

9. Melyik növényeket szereti a paradicsom, mi mellé érdemes ültetni

- a. Bab
- b. Zeller
- c. Hagyma
- d. Padlizsán
- e. Bazsalikom
- f. Krumpli

10. Soroljon fel 3 lila zöldséget!

pl. lilahagyma, padlizsán, karalábé, lilakáposzta, száraz bab, lila krumpli

Melléklet - Egyszerű játékok - Fenntarthatóság

Kvíz - Kérdések

1.3

FENNTARTHATÓSÁG

Kérdések

1. Kb. mennyi idő egy műanyag flakon lebomlási ideje?

- a. több, mint 300 év
- b. több, mint 1000 év
- c. több, mint 20000 év



2. Kb. mennyi idő alatt bomlik le egy papírdarab ?

- a. 1-2 hónap
- b. 2-5 hónap
- c. 1 év



3. Egy átlagos ember hány liter vizet használ mindennap?

- a. 110 liter
- b. 150 liter
- c. 170 liter

4. Mennyi vízre van szükség egy kiló marhahús előállításához?

- a. 1 000 liter
- b. 10 000 liter
- c. 100 000 liter

5. Egy átlagos afrikainak hány liter ivóvíz jut naponta (főzéssel, mosással stb. együtt)?

- a. 5 liter
- b. 50 liter
- c. 70 liter

6. Mekkora kiterjedésű műanyagsziget úszik flakonokból, öngyújtókból, kupakokból, a Csendes-óceán északi részén?

- a. Szlovákia nagyságú (kb. 50 000 km²)
- b. Észtország nagyságú (kb 45 400 km²)
- c. Mongólia nagyságú (kb.1,5 millió km²)

7. Ha a Föld minden lakója úgy élne, mint egy átlag magyar, hány Földre lenne szükség az ellátásukhoz?

- a. 1.0
- b. 2.2
- c. 1.3
- d. 0.8

8. Ha a Föld minden lakója úgy élne, mint egy átlag USA-beli, hány Földre lenne szükség az ellátásukhoz?

- a. 10.1
- b. 5.2
- c. 2.5
- d. 7.5

9. A világ országai közül hol a legmagasabb az 1 főre eső szén-dioxid kibocsátás?

- a. USA
- b. Kína
- c. India
- d. Kanada

10. Melyik előállításához használják fel a legtöbb vizet (= vízlábnyom) az alábbiak közül?

- a. Egy liter tej
- b. Pamut póló
- c. Hamburger
- d. 1 db hazai almafajta

Melléklet - Egyszerű játékok - Fenntarthatóság

Kvíz - Megoldások

1.3

FENNTARTHATÓSÁG

Kérdések

1. Kb. mennyi idő egy műanyag flakon lebomlási ideje?

- a. több, mint 300 év
- b. több, mint 1000 év
- c. több, mint 20000 év

2. Kb. mennyi idő alatt bomlik le egy papírdarab ?

- a. 1-2 hónap
- b. 2-5 hónap
- c. 1 év

3. Egy átlagos ember hány liter vizet használ mindennap?

- a. 110 liter
- b. 150 liter
- c. 170 liter

4. Mennyi vízre van szükség egy kiló marhahús előállításához?

- a. 1 000 liter
- b. 10 000 liter
- c. 100 000 liter

5. Egy átlagos afrikainak hány liter ivóvíz jut naponta (főzéssel, mosással stb. együtt)?

- a. 5 liter
 - b. 50 liter
 - c. 70 liter
- (míg egy átlagos magyarnak 170 litert!)

6. Mekkora kiterjedésű műanyagsziget úszik flakonokból, öngyújtókból, kupakokból, a Csendes-óceán északi részén?

- a. Szlovákia nagyságú (kb. 50 000 km²)
- b. Észtország nagyságú (kb. 45 400 km²)
- c. Mongólia nagyságú (kb.1,5 millió km²)

7. Ha a Föld minden lakója úgy élne, mint egy átlag magyar, hány Földre lenne szükség az ellátásukhoz?

- a. 1.0
- b. 2.2
- c. 1.3
- d. 0.8

8. Ha a Föld minden lakója úgy élne, mint egy átlag USA-beli, hány Földre lenne szükség az ellátásukhoz?

- a. 10.1
- b. 5.2
- c. 2.5
- d. 7.5

9. A világ országai közül hol a legmagasabb az 1 főre eső szén-dioxid kibocsátás?

- a. USA
- b. Kína
- c. India
- d. Kanada

10. Melyik előállításához használják fel a legtöbb vizet (= vízlábnyom) az alábbiak közül?

- a. Egy liter tej
- b. Pamut-póló
- c. Hamburger
- d. 1 db hazai almafajta

Kedves csapat,

Feladatotok az alábbi lesz: el kell játszaniotok egy jelenetet, amelynek témája a húsfogyasztás lesz!

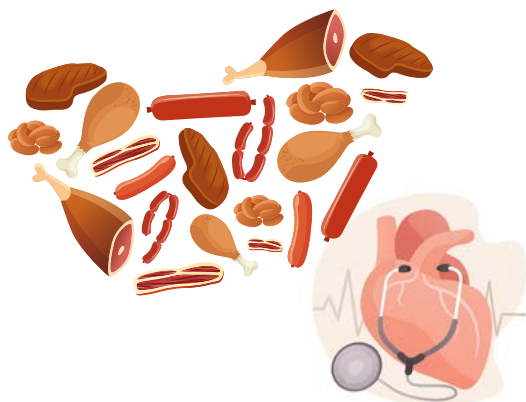
A jelenet szerint szeretnétek meggyőzni az iskolaigazgatót, hogy iktasson be heti egy húsmentes napot a menzán. Osszatok ki magatok között egy iskolaigazgató és diák szerepeket. Olvassátok el a kapott leírást és nézzétek meg a grafikákat, majd játszatok el egy képzelte beszélgetést az „iskolaigazgatóval” és próbáljátok rábeszélni a húsmentes napra!

20 perccel van a jelenetre való felkészülésre, majd 5 perccel lesz a jelenet bemutatására. Az értékelésnél figyelembe vesszük, hogy milyen információkat építettetek be a játékokba és milyen ügyesen adtátok elő a mondandókat. A jelenet bemutatásakor használhattok jegyzetet, de ügyeljétek, hogy az ne csupán felolvasás legyen! Ha szeretnétek, többen is szerepelhettek a jelenetben, akár mindannyian!

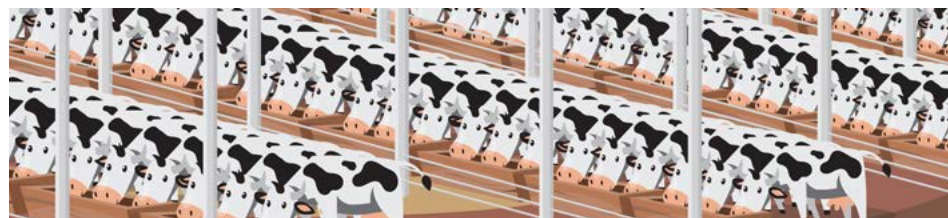
Ti lesztek az harmadik csapat, akik bemutatják a jelenetüket! Sok sikert kívánunk!

Húsfogyasztás

Egészségügyi hatások: hazánkban túl sok húst és főleg állati eredetű zsírt fogyasztunk, emellett nagyon kevés zöldséget és gyümölcsöt eszünk. Ennek is köszönhetően Magyarországon a vezető haláloknak a **szív- és érrendszeri betegségek** számítanak, sokan küzdenek **egyéb betegségekkel, elhízással**.



Környezetvédelem: a Föld mezőgazdasági művelésre alkalmas területeinek 75%-át állattenyésztésre használjuk. Ez az egyik hajtóereje az **esőerdők irtásának**, amely jelentősen hozzájárul az üvegházhatású gáz kibocsátás növeléséhez. A nagyméretű, intenzív táblákon nagy mennyiségű **műtrágya és növényvédőszer** felhasználásával gazdálkodnak, melynek egy részét nem a növény hasznosítja, hanem az a **levegőbe, a talajvízbe jut szennyezésként**. A műtrágya mellett **jelentős környezeti hatása van** az állattartás során keletkező **szerves és hígtrágyának**. A fentiekén túl, a teljesség igénye nélkül, még ki szeretnénk említeni az állattartáshoz és a hús előállításához kapcsolódó jelentős **vízigényt**. A világon rendelkezésre álló vízkészlet 70%-át a mezőgazdaság használja, amelynek harmada az állattenyésztéshez köthető.



Állatvédelem, állatjólét: az óriási méretű állattartó telepeken az állatokat gyakran **szűk helyen** tartják, ahol természetes viselkedésformáikat nem gyakorolhatják, a fiatal állatokat pedig legtöbbször nem az anyaállat mellett nevelik, hanem azoktól **elszakítva**. Az állatok sokszor egész életük során **nem látnak természetes napfényt**, jellemző **csonkításuk**. Az iparszerűen tartott, a haszon optimalizálása miatt erőltetett tempóban nevelt állatok sokkal fogékonyabbak a különböző betegségekre, ezért sok állattartó telepen gyakori az **antibiotikumok megelőző használata**. Ez amellyel, hogy feleslegesen terheli meg az állatokat, elősegítheti az **antibiotikum-rezisztens kórokozók** kialakulását, és az antibiotikum a **fogyasztásra kerülő termékben is megjelenhet**.

Kedves csapat,

Feladatotok az alábbi lesz: el kell játszotok egy jelenetet, amelynek témája a hulladék témakörhöz kapcsolódik!

A jelenet szerint az órán röpdolgozatot akarnak íratni veletek, Ti pedig szeretnétek elkerülni az ezzel járó papírpazarlást. Válasszatok tanár és diák szerepeket. Olvassátok el a kapott leírást és nézzétek meg a grafikát, majd játszotok el egy képzelt beszélgetést „tanárotokkal” és próbáljátok rábeszélni, hogy ezúttal használt papírra írasson röpdolgozatot!

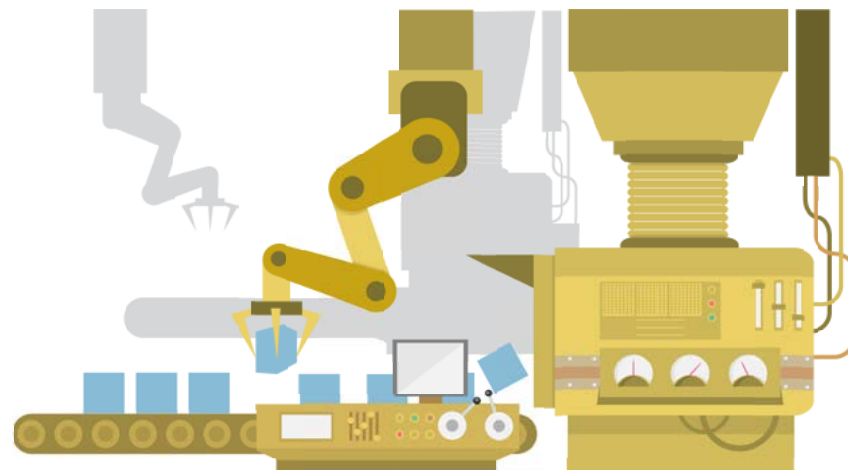
20 percetek van a jelenetre való felkészülésre, majd 5 percetek lesz a jelenet bemutatására. Az értékelésnél figyelembe vesszük, hogy milyen információkat építettetek be a játékokba és milyen ügyesen adtátok elő a mondandókat. A jelenet bemutatásakor használhattok jegyzetet, de ügyeljete, hogy az ne csupán felolvasás legyen! Ha szeretnétek, többen is szerepelhettek a jelenetben, akár mindannyian!

Ti lesztek a negyedik csapat, akik bemutatják a jelenetüket!

Hulladék és papírhasználat

A szelektív szemetgyűjtés fontos dolog. A baj csak akkor van, ha újra és újra szemetet gyártunk, felesleges módon pazarolva az energiát, a nyersanyagot, Földünk életerejét, és terheljük a környezetünket.

A papírral például tipikusan ez a helyzet. A 21. század ugyan lehetővé tenné a papír használat minimálisra csökkentését, mégsem ez történik. Sőt! Lassan belefutunk a papírszemétkébe is, **naponta körülbelül 270 000 fának megfelelő mennyiségű papír landol a szemételepeken**, illetve a csatornáknál. Magyarországon évente fejenként kb. 95-100 kilogramm papírhulladékot termelünk.



A papír előállításához nagyon sok energiára van szükség. Egy kiló hagyományos papír gyártásához 2-3 kg fa, 45-55 liter víz, 10-12 kWh energia és rengeteg vegyi anyag szükséges. Földünk minden évben Görögországnyi területet veszít erdőtakarójából!

Legkönnyebben úgy tudunk védekezni a felesleges fakivágás és a papírhulladék ellen, ha többször is felhasználjuk, újrapiált használunk, vagy újrahaznosítás céljából szelektíven gyűjtjük ezt a hulladékot. Azért azt ne feledjük, hogy **az újra papír elkészítéséhez is rengeteg energia kell!**

A papíriparban gyakran környezetbarát megoldásként tekintenek arra a lehetőségre, hogy nem a régi erdőket vágják ki, hanem újakat telepítenek. Ez sem igazán jó módszer, mert ezek az újonnan létesült monokultúrák gyakran kiszorítják az őshonos növény- és állatfajokat, emellett hatalmas mennyiségű növényvédőszerre és műtrágyára van szükség a fenntartásukhoz.

Forrás: <https://ng.24.hu>; <http://ecolounge.hu>; <https://harmonet.hu>

A papír egykoron ritka és értékes árucikk volt, amit eredetileg kommunikációs célra fejlesztettek ki, de mára már a papírtöröltőtől a tapétáig mindenhol jelen van az életetekben, és leginkább csomagolóanyagként használjátok fel. Sajnos a nagy mennyiségű papírhulladék legnagyobb része a szeméttelpeken végzi. Egy kis odafigyeléssel, illetve szelektálással sokat tudtok javítani a jelenlegi helyzeten!

Tudtad?

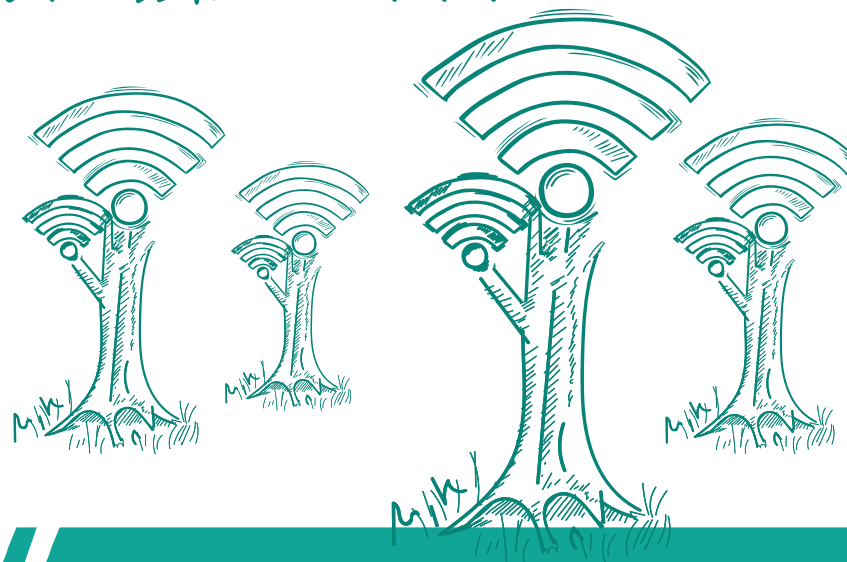
A papír lebomlási ideje a talajban 2-5 hónap, de a szeméttelpeken általában egyáltalán nem bomlik le, mivel ott a tömörítés miatt nincs levegő és fény, valamint esetenként megfelelő mennyiségű páratartalom sem, amire pedig szükség lenne a lebontást végző élőlények működéséhez.

Zsugorodik a Föld tüdeje! A Föld növekvő CO₂ kibocsátásának ¾-ért az erdőirtás felelős! Az erdőirtás az egyik legnagyobb környezeti probléma, mellyel manapság szembesülünk.

Az erdők – akár az óceán – oxigénné alakítják a szén-dioxidot, és otthont adnak a világban található biológiai sokféleség nagy részének. Évente 17 millió hektár fát vágják ki. A kivágott fák 20%-a kerül a papírgyárakba. Az erdőirtás nyomán a nyüzsgő erdei élet megsemmisül, helyére idővel sivatag lép.



HA A FÁK WIFIT SUGÁROZNÁNAK VAJON TÖBB FÁT ÜLTETNÉNK?



Nemcsak tömeges erdőirtásokról beszélhetünk, hanem alkalomadtán nagy volumenű ültetésekről is: 2017-ben, Indiában egyetlen nap alatt 66 millió fát ültettek el!

Szituációs játékok - Elektronikai eszközök 1.4

Kedves csapat,

Feladatokat az alábbi lesz: el kell játszaniotok egy jelenetet, amelynek témája az elektronikai eszközökhöz kapcsolódik!

A jelenet szerint egyikőtök egy új mobilt szeretne, pedig alig egy éves előző készüléke. A többieknek le kell beszélniük az új telefonról. Olvassátok el a kapott leírást, nézzétek meg a grafikát majd játszatok el egy képzelet beszélgetést a témában!

20 perccel van a jelenetre való felkészülésre, majd 5 perccel lesz a jelenet bemutatására. Az értékelésnél figyelembe vesszük, hogy milyen információkat építettetek be a játékokba és milyen ügyesen adtátok elő a mondandókat. A jelenet bemutatásakor használhattok jegyzetet, de ügyeljétek, hogy az ne csupán felolvasás legyen! Ha szeretnétek, többen is szerepelhettek a jelenetben, akár mindannyian!

Ti lesztek az első csapat, akik bemutatják a jelenetüket. Sok sikert kívánunk!

Elektronikai küttyük

A koltán ásvány, amiből a tantál nevű fémot nyerik. A tantál rendkívül ritka fém. Az elektronikai készülékek előállításához nélkülözhetetlen. A világ koltán-készletének 80 százaléka Afrikában, a Kongói Demokratikus Köztársaságban található. Az okostelefonok, laptopok iránti rohamosan növekvő igény miatt 1990 és 2000 között a koltán bányászata megötszöröződött, ma a tízszeres mennyiség sem elegendő. A bányászat körülményei életveszélyesek; a kongói bányákban 150 ezer **munkást** alkalmaznak, jelentős részük **gyerek**. A szegénység kényszeríti őket arra, hogy a tüdejüket és szemüket tönkretévő porban éhbérért dolgozzanak.



A kitermelés visszafordíthatatlan **környezeti károkat** okoz. A bányák hulladéka sok esetben nehézfémekkel, vegyi anyagokkal van tele, amelyek súlyosan szennyezik a talajt és a vizeket. A bányák közelében lakó, eddig zöldségtermelésből élő emberek már nem tudnak a fogyasztásra alkalmas élelmiszert előállítani. Miközben a bányák üzemeltetői busás haszonra tesznek szert, a **bányászok a hosszú munkaidő alatt sem keresnek annyit, hogy elegendő gyógyszert és élelmiszert vegyenek maguknak és a családjuknak.**

Az ásvány kitermeléséhez, az úthálózatok kiépítéséhez **erdőket kell kiirtani**, s ezzel az élővilág tovább pusztul. Ráadásul **szabad út nyílik az orvadászoknak, akik ezrével ölik le és fogyasztják el az elrejtőzni képtelen afrikai vadállatokat.** A Kongó folyó vidékén élnek a hegyi gorillák. Napjainkra a bányászat következtében már alig 500 példány él belőlük, tíz évvel ezelőtt még közel tízezer voltak.



Az elektronikai ipar gyors növekedése miatt megnőtt az ón iránti igény is. Az igényelt mennyiség csaknem felét az indonéz szigetvilágból szerzik, ahol a nyitott bányagödrökben nincs gépesítés, vödrökkel, csákányokkal és pusztá kézzel dolgoznak. Hetente 10-15 kamasz gyerek hal meg a munkában. Az Apple, a Sony, a Panasonic, a Samsung és az LG Electronics cégek, a kínai gyártók innen szerzik be a szükséges ónt.

Forrás:

<https://archivum.szitakoto.com/folyoiratcikk.php?cikk=691?cikk=691>

<http://ecolounge.hu>

<https://harmonet.hu>

Kedves csapat!,

Feladatokat az alábbi lesz: el kell játszaniotok egy jelenetet, amelynek témája az bevásárláshoz kapcsolódik!

A jelenet szerint a család a hétfégi bevásárláshoz készülődik, de nincs egyetértes abban, hogy honnan szerezzétek be az élelmet és mit vásároljatok. Válasszatok szülői és gyerek szerepeket. Olvassátok el a kapott leírást és nézzétek meg a rajzot, majd játszatok el egy képzel beszélgést „szüleitekkel” és próbáljátok rábeszélni őket, hogy ezúttal ne a szupermarketben vásároljatok!

20 percek van a jelenetre való felkészülésre, majd 5 percek lesz a jelenet bemutatására. Az értékelésnél figyelembe vesszük, hogy milyen információkat építettetek be a játékokba és milyen ügyesen adtátok elő a mondandókat. A jelenet bemutatásakor használhattok jegyzetet, de ügyeljete, hogy az ne csupán felolvasás legyen! Ha szeretnétek, többen is szerepelhettek a jelenetben, akár mindannyian!

Ti lesztek az második csapat, akik bemutatják a jelenetüket!
Sok sikert kívánunk!

Tudatos vásárlás

Mindannyian fogyasztók vagyunk, nap mint nap vásárolunk, és egyáltalán nem mindegy, hogy ezt hogyan tesszük. Amikor bemegyünk egy üzletbe és leveszünk egy terméket a polcról, ritkán gondolunk bele, hogy azt hol, hogyan, milyen körülmények között állították elő, kinek a munkája van annak elkészítése, természetése mögött.

Korábban sok szempontból önellátó volt a társadalom, ha mégsem, piacon, közvetlenül a termelőtől, termék előállítótól vásároltunk, ezzel szemben ma globalizált világban élünk. **Magunk is meglepődnénk azon, ha egy-egy bevásárlásunk után ki kellene számolnunk, hogy „hány kilométert eszünk?”, azaz mennyit utaztak a megvett termékek, míg elértek a bolt polcaira.** Ma Magyarországon az élelmiszerek több mint 65%-át 400 nm-nél nagyobb üzletben, **szupermarketben vásároljuk meg**, és sajnos a nagy

üzletekben jellemző a központosított árubeszerzés, és **csak elvétele találkozzunk a környékből származó termékkel.**

Az **árak, termékek utaztatása** a szállításból eredő környezetszennyezés mellett még egy komoly veszélyt rejt magában: **nem tudjuk, hogy azt a terméket ki, hol és hogyan állította elő. Használt-e például valamilyen növényvédőszer, tartósítószer** az előállítás során, és ha igen, mifélt. Emellett fontos szempont, hogy az, aki **termelte**, előállította, vajon **kapott-e méltó fizetést érte**, nem kapcsolódik-e kizsákmányoló gyermekmunka a termékhez.



EZÉRT ÉRDEMES HELYI ÉLELMISZERT VÁSÁROLNUNK, KÖZVETLENÜL A TERMELŐTŐL:

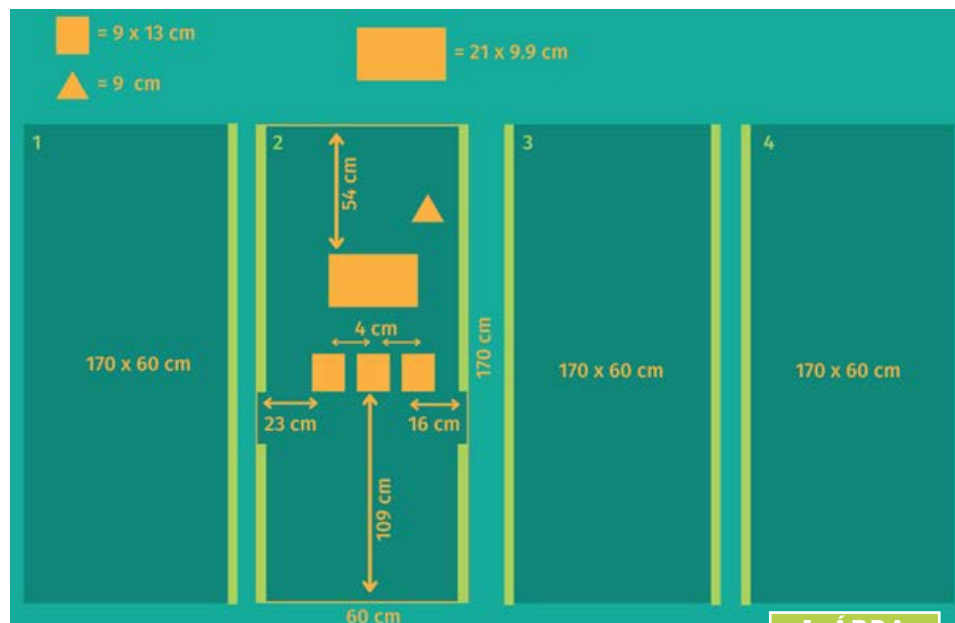
- Lehetőségünk adódik a termelőt megismerni, beszélgetni vele a protékjáról.
- Biztosak lehetünk benne, hogy friss és egészséges termékek kerülnek az asztalunkra.
- A piacra járás izgalmas közösségi program, ráadásul a termelői piacokon akár különleges alapanyagokra is bukkanhatunk.
- Választásunkkal nem fokozzuk a környezetterhelést, ami a távolból érkező termékek esetében nem mondható el. Helyi termékeke vásárlása esetén a biológiai sokfleség növelését is támogatjuk.
- A helyi termékek vásárlásával támogatjuk a gazdákat és a hazai gazdaságot.
- Helyi termék esetén a jó minőség garantált a vásárolt élelmiszerek minőségi garanciája maga a termelő, aki előttünk áll.



Melléklet - Egyszerű játékok

Ökomata

1.5



1. ÁBRA

1. LÉPÉS: Vegyünk négy nagy kartont és az aljára ragasz-
szuk fel a ragasztót, hogy neho-
gy nedvesség érje és tönkre-
tegye a kartont.

2. LÉPÉS: Helyezzük a kartonlapokat egymás mellé a hosz-
szú oldaluk mentén. Számozzuk meg a kartonokat balról
jobbra. Az egymáshoz illesztett kartonlapok széleitől körül-
belül 6-8 centiméterre rajzoljunk egy vonalat. Ezt fogja el-
takarni a zsákvászon, így ide ne rajzoljunk semmit, amikor a
kartont dekoráljuk.

3. LÉPÉS: Vegyük elő a második, fő kartont, rajzoljuk fel a
kérdés-ablakot és a válasz-nyílásokat ceruzával. A méretek
magyarázatát az **1. ábrán** találjuk.



2. ÁBRA

4. LÉPÉS: Írjuk rá a feliratokat a fő kartonra. A feliratokat a
2. ábrán találjuk.

5. LÉPÉS: Tervezzük meg a külsejét, és fessük le a maradék kartonokat. Hagyjuk szá-
radni egy napig.

6. LÉPÉS: Vágjuk ki a kérdés-ablakot és a válasz-nyílásokat a sniccerrel. Tartsuk meg a 3
kivágott darabot a válasz-nyílásokból.

7. LÉPÉS: Erősítsük meg a kérdés-ablakot és a válasz-nyílásokat belülről ragasztóval.

8. LÉPÉS: Rendezzük el az átlátszó
íratfóliát a korábban kivágott ablakban
a kartonon. Az íratfóliát a kartonra kell
erősíteni oly módon, hogy a nyomtatott
kérdéseket bele lehessen csúsztatni, és
egy újjal ki lehessen cserélni válaszá-
dás után. Így a játékosok csak az ablakban
lévő kérdéseket látják majd.



1. KÉP

9. LÉPÉS: Vegyük elő a megmaradt 3 kivágott darabot a válasz-nyílásokból. Mindegyi-
ket vágjuk fél centivel kisebbre. Ezek lesznek a „billenőajtók” az A, B vagy C betűknek,
vagy a rájuk festett esetleges válaszoknak.



2. KÉP

10. LÉPÉS: Erősítsük meg a vá-
lasz-nyílások belső (festetlen) oldalát
ragasztóval, majd két-három helyen
lyukasztuk ki. Lyukasztás után spárgá-
val erősítsük hozzá őket a fő kartonhoz
(2).

Melléklet - Egyszerű játékok

Ökomata

1.5

11. LÉPÉS: Rendezzük el a 4 kartont egymás mellett egy sorba, egy kis rést hagyva közöttük, hogy összehajthassuk. Széles ragasztószalaggal először keresztbe ragasszuk össze a kartonokat, hogy ne mozduljanak el. Ezután hosszában is összeragaszthatjuk őket ragasztószalaggal (2-3 csíkként levágva). Jobb először a két külső kartont összeragasztani, majd a dupla oldalakat a ragasztószalaggal összeragaszthatjuk a végén.



3. KÉP

12. LÉPÉS: A már összeragasztott dupla kartont fordítsuk meg, és ragasszuk össze a festett oldalt is. Ehhez készítsük elő az előre felvágott zsákvásznat. A karton széléit a papírragasztóval kenjük be (a karton egy részét be fogja szívni, úgyhogy kenjünk rá bőven). Dolgozzuk bele a zsákvásznat a ragasztóba, nem baj, ha átüt, mert a fehér ragasztó (vízben oldódó) szintelen lesz, ha megszárad, a vászon pedig festhető.



4. KÉP

13. LÉPÉS: A végén pedig hasonló technikával ragasszuk össze a karton két oldalát. A ragasztó hamar megköt, de hagyjuk legalább egy napig száradni. A megragasztott kartont függőlegesen tároljuk, hogy meglegyen a végleges hajlási iránya. A következő nap szükség esetén a vásznat is le lehet festeni.

A HELY ELRENDEZÉSE

Nagy helyre lesz szükségünk, ahol elhelyezhetjük a kartondobozt. A dobozt kétféleképpen lehet használni. A dobozt összerakás után nem kell fal mellé helyezni, mert megáll magától. Paravánként is használható, de akkor fal mellé kell helyezni.

KÉRDÉSEK

Téma: Klímaváltozás

1. Mit jelent az ökológiai lábnyom kifejezés?

- a. A Föld eltartóképességét.
- b. Ez egy olyan mértékegység, ami megmutatja, mekkor a közvetett és közvetlen üvegházgáz kibocsátásunk.
- c. **Azt, hogy mekkora terület (föld-, víz egyaránt) szükséges igényeink kiszolgálásához és a megtermelt károsanyagok elnyeléséhez.**

Melyik országnak a legnagyobb az egy főre jutó ökológiai lábnyoma?

- a. Magyarország
- b. Ecuador
- c. **Svédország**

Mi az ökológiai lábnyom mértékegysége?

- a. Liter
- b. **Globális hektár**
- c. Négyzetméter

Mik nem tartoznak bele a globális hektárba?

- a. Legelők
- b. **Sivatag**
- c. Termőföld

Miért probléma az éghajlatváltozás?

- a. **Felborítja az ökoszisztémát, amelyhez évszázadok alatt alkalmazkodtunk.**
- b. Több napvédő krémet kell használnunk az ózon réteg elvékonyodása miatt.
- c. A melegben a fák több szén-dioxidot vesznek fel.

Mi történik az üvegházhatás erősödése esetén?

- a. **Felmelegszik a bolygó.**
- b. Rövidebbek lesznek a telek.
- c. Hosszabbak lesznek a nappalok.

Melyik ország járul hozzá a legtöbbet a globális felmelegedéshez?

- a. Magyarország
- b. Oroszország
- c. **USA**

Miért emelkedik az óceánok szintje?

- a. A víz hőtágulása miatt.
- b. Egyre több hulladék kerül az óceánba, ami fokozatosan kiszorítja a vizet.
- c. **A jégtakarók valamint a sarki jég olvadása és a víz felmelegedése miatt.**

Melyik országban nem kellene kitelepíteni embereket az óceánok szintemelkedése miatt?

- a. Bangladesh
- b. Kína
- c. **Fehéroroszország**

Mi a következménye az óceánok felmelegedésének?

- a. **Kípusztulnak a korallok és megváltoznak az áramlatok.**
- b. Nagyobb hullámok lesznek a partokon, amik veszélyeztetik a partmenti településeket.
- c. Beindul a turizmus, ami miatt növekszik a víz szennyezettsége.

Mit tehetsz a klímaváltozás ellen?

- a. Csökkentem a fogyasztásom.
- b. Kevesebb reklámot nézek.
- c. Kiszelektálok a felesleges cuccaimat.

Mi a legnagyobb szén-dioxid termelő hazánkban?

- a. Fűtés
- b. Gépkocsiforgalom
- c. Elektromos energia termelés

Mekkora az egy főre jutó szén-dioxid kibocsátása egy átlagos európainak?

- a. Évente 3-4 tonna.
- b. Évente 4-5 tonna.
- c. **Évente 6-8 tonna.**

Hol írták alá az országok a szén-dioxid kibocsátást korlátozó egyezményt?

- a. Washingtonban.
- b. Koreában.
- c. **Kiotóban.**

Melyik nem a szén-dioxid természetes forrása?

- a. Légzés
- b. **Közlekedés**
- c. Tengerek

Az autók a légkörbe juttatott szén-dioxid hány százalékát adják?

- a. 4-5%
- b. **20-22%**
- c. 25-30%

Egy autó éves fenntartási költségéből mennyit utazhatunk taxival?

- a. 1500 km-t
- b. 2000 km-t
- c. **3000 km-t**

Egy ötven éves fa hány kg szennyező anyagot szűr ki a levegőből évente?

- a. 208 kg
- b. **405 kg**
- c. 603 kg

Egy ötven éves fa kb. hány kg szén-dioxidot köt meg évente?

- a. 40 kg
- b. 50kg g
- c. **70 kg**

Egy ötven éves fa kb. hány kg oxigént termel évente?

- a. 30 kg
- b. 40 kg
- c. **50 kg**

Egy átlagos felnőtt embernek mennyi oxigénre van szüksége egy évben a lélegzéshez?

- a. 100 kg
- b. 605 kg
- c. **456 kg**

Miért csökken nyáron a szén-dioxid mennyisége a Földön?

- a. A hosszabb nappalok miatt.
- b. **Mert a bolygó Északi féltékén több a zöld felület.**
- c. Nem csökken.

Miért jobb hazai élelmiszert venni, mint importált élelmiszert?

- a. **Kevesebb szén-dioxid kerül a levegőbe, mert kisebb a szállítási távolság és kevesebb ideig kell tárolni.**
- b. Mert a hazai élelmiszer sokkal finomabb és tápanyagdús.
- c. Mert kevesebbet kell fizetni a hazai termékekért, pénzt spórolunk meg.

Melyik gáz üvegházgáz?

- a. **Dinitrogén-oxid**
- b. Radon
- c. Hidrogén

Miben található dinitrogén-oxid?

- a. **Habszifonokban.**
- b. Védőgázos csomagolású termékekben.
- c. PB gázpalackokban.

Honnét kerül a levegőbe a metán?

- a. Természetes forrásokból.
- b. Emberi tevékenységből.
- c. **Míndkettő.**

Melyik gáz üvegházhatású?

- a. Neon.
- b. Ammónia.
- c. **Halogénezett szénhidrogének.**

Hol nem képződnek halogénezett szénhidrogének?

- a. Tengerekben
- b. Erdőégetés során.
- c. **Oxigénpalackban.**

Mire nem használhatóak halogénezett szénhidrogének?

- a. Spray-k hajtógázai
- b. **Tűzgyújtás**
- c. Zsírtalanítás

Miért jó a talajtakarás?

- a. **Mert védjük vele a talajt a nap, szél és csapadék erodáló hatásától és elnyomjuk a gyomokat.**
- b. Nem jó, mert csökken miatta a talajban élő mikroorganizmusok száma.
- c. Nem jó, mert rontja a talajminőséget.

Az alábbi élőlények közül, melyik állat?

- a. **Korall**
- b. Poszméhbangó
- c. Közönséges csikófark

Miért melegebb az erdő ősszel, mint a környéke?

- a. A fák között megreked a meleg levegő.
- b. **Mert a lebomló avar felmelegíti a levegőt.**
- c. A fák melegítenek.

Téma: ENERGIA

A háztartási berendezések energiahatékonysági címkéjén melyik betű jelöli a leggazdaságosabban üzemelőt?

- a. „A”
- b. „C”
- c. „H”

Mennyivel használunk több energiát, ha fedő nélkül melegítjük a vizet, mintha fedőt tennénk az edényre?

- a. 10-15%-kal
- b. 3-4-szer annyit
- c. Nincs különbség, mert ugyanannyi idő alatt forr fel a víz fedővel és nélküle

Melyik esetben érdemes lekapcsolni a hagyományos izzót?

- a. Rögtön, ha kimegyek a szobából.
- b. Ha 5 percnél hosszabb időre megyek ki a szobából.
- c. Egyik esetben sem; az a legjobb, ha folyamatosan ég a lámpa.

Hol nem érdemes kompakt fénycsőre cserélni a hagyományos izzót?

- a. Nappaliban
- b. Kamrában
- c. Fürdőszobában

Mennyivel fogyaszt kevesebbet a kompakt fénycső a hagyományos izzónál?

- a. A. Ugyanannyit fogyaszt.
- b. 30-40%-kal
- c. 60-80%-kal

A kompakt fénycső az áram hány százalékát adja le fény formájában?

- a. 10%
- b. 7%
- c. 3%

A hagyományos villanykörte az áram hány százalékát adja le fény formájában?

- a. 2%
- b. 10%
- c. 20%

A korszerű háztartási gépen mennyivel fogyasztanak kevesebbet?

- a. 20-50%-kal.
- b. 50-60%-kal.
- c. 80%-kal.

A korszerű háztartási gépen mennyivel fogyasztanak kevesebbet?

- a. Az ózonréteg elvékonyodása
- b. **A légkörben feldúsuló szén-dioxid, nitrogén-oxidok, és metán**
- c. A légkörben feldúsuló szén-dioxid, nitrogén-oxidok, és metán

Melyik a helyes szellőztetési mód télen?

- a. Ha ki sem nyitom az ablakot, nehogy kiszökjön a meleg.
- b. Ha az ablak folyamatosan résnyire nyitva van.
- c. **Ha az ablak folyamatosan résnyire nyitva van.**

Az energiatakarékos (kompakt) izzó,

- a. **Veszélyes hulladék.**
- b. Normál háztartási hulladéknak számít.
- c. Komposztálható.

Melyik nem megújuló energiaforrás?

- a. Geotermikus energia
- b. Földgáz**
- c. Napenergia

Melyik megújuló energiaforrás?

- a. szén
- b. biomassa**
- c. atom

Melyik nem megújuló energia forrás?

- a. Hidrogén
- b. Napenergia
- c. Urán**

Mire nem használják a napkollektort?

- a. áramfejlesztésre**
- b. fűtésre
- c. melegvíz előállításra

Mi a háztartási hulladékok hasznosításának leginkább környezetbarát módja?

- a. Szelektív gyűjtés után elégetés
- b. Szelektív gyűjtés után újrafeldolgozás**
- c. Szelektív gyűjtés után szeméttelenen lerakás

Hány liter vizet spórolsz meg, ha nem kádban fürdesz, hanem zuhanyozol?

- a. 5-6 liter
- b. 50-60 liter**
- c. 100-150 liter

Hány liter víz folyik el egy nap alatt egy csöpögő csapból?

- a. 0.2-0.5 liter
- b. 2 - 5 liter
- c. 5-10 liter**

Egy tusoláshoz hány liter víz kell?

- a. 20 liter
- b. 70 liter**
- c. 100 liter

Egy kádfürdőhöz hány liter víz kell?

- a. 20 liter
- b. 80 liter
- c. 140 liter**

Miért jó, ha házunk falát zöld növényekkel futtatjuk be?

- a. Környezetbarát és nyáron kisebb a hőség.**
- b. Esztétikus és szép lesz tőle a ház.
- c. Megvédi a házat a viszontagságos időjárástól.

Téma: HULLADÉK / ÚJRAHASZNOSÍTÁS

Hazánkban hány kg hulladékot termel egy ember évente?

- a. 120 kg
- b. 300 kg**
- c. 400 kg

Szerinted évente mennyi veszélyes hulladékot termel egy átlagos lakos Magyarországon?

- a. 70 kgs
- b. 80 kgs
- c. 100 kgs**

Melyik csomagolóanyagot lehet a legtöbbször újrahasznosítani?

- a. Műanyagpalack
- b. Fémdoboz
- c. Üvegpalack**

Az összegyűjtött hulladék mekkora részét hasznosítják újra hazánkban?

- a. Kevesebb, mint harmadát**
- b. Körülbelül a felét
- c. Majdnem a kétharmadát

Melyik megoldással csökkenthető majdnem a harmadával a háztartásunkban keletkező szemét tömege?

- a. Ha elégetjük a papírhulladékot.
- b. Ha laposra taposunk a műanyag és fémdobozokat.
- c. Ha komposztáljuk a szerves anyagokat, a zöldhulladékot.**

Melyiket nem dobhatjátok be az szelektív gyűjtősziget üvegtartályába?

- a. Kiegyezett villanykörte**
- b. Üres pezsgősüveg
- c. Befőttesüveg

Átlagosan mennyi eldobható pelenkát használ egy kisbaba 2 év alatt?

- a. 1 tonna**
- b. 1 mázsa
- c. 1 kilogramm

Melyik a legjobb papír a környezetvédelem szempontjából?

- a. Melyik a legjobb papír a környezetvédelem szempontjából?**
- b. A fenntartható erdőgazdálkodásból származó fából készült papír.
- c. A félfamentes rajzlap.

Melyik éghajlatváltozásért felelős gáz keletkezhet a hulladéklerakókon?

- a. Szén-monoxid
- b. Metán**
- c. Nitrogén

Melyik anyagot nem lehet komposztálni?

- a. Tojáshéj
- b. Kávézacc
- c. Használt pelenka**

A pizzás papírdobozon olajfoltok maradtak. Mit kellene vele tenni?

- a. Semmit, mehet a papírhulladékba.
- b. A kommunális hulladékba tartozik.
- c. Le kellene vágni az olajos részeket, és utána a papírhulladék közé tenni.**

A hőálló kávéspoharakat, hova helyezük használatuk után?

- a. A műanyagos gyűjtőbe.
- b. A papíros gyűjtőbe.
- c. **A vegyesbe, mert nem újrahasznosítható.**

Ha tele van a papíros porszívózsák, hova kerül?

- a. A papíros gyűjtőbe.
- b. Ezt is gyűjteni kell, majd a hulladékudvarba vinni.
- c. **A benne lévő szemét és por miatt a kommunális hulladékba.**

A narancslé doboza három rétegű: papírból, polietilénből és alumíniumból áll. Melyik kosárba dobjam, ha kiürült?

- a. **Attól függ, hogy a szolgáltató hova kéri: a papírba, vagy a műanyagba.**
- b. Papírba.
- c. A fémes gyűjtőbe.

Hova kell önteni a használt olajat?

- a. Nejlonzacskóba tehetjük és mehet a kommunális hulladékba, így nem szennyez, mert a szemetet elégetik.
- b. **Össze kell gyűjteni és szelektív gyűjtőhelyre kell vinni.**
- c. A mosogatóba, mivel a szennyvíz telepeken eltávolítják a szennyvíz szennyező anyagait.

A gyerek tavalyi tanévben használt spirálfüzeteit most selejtezi ki. Hova dobja?

- a. **A papírhulladék gyűjtőbe, mert a műanyagspirál nem probléma.**
- b. A kommunális gyűjtőbe, mert ez kevert hulladék.
- c. A műanyagos gyűjtőbe, mert a papír ott nem probléma.

Egy kisgyerek véletlenül darabokra törte a műanyag játékát. Beteszi a darabokat a PET palackos gyűjtőbe?

- a. Nem, oda csak a palackok valók.
- b. Ha elég aprók a darabok, akkor igen, ha nem, akkor a lomtalanításhoz tartozik.
- c. **Hogyne hiszen műanyag.**

A boros üvegnek csavaros fémkupakja van. Hova kerül a kupak, a flaska és a rajta lévő papírcímke?

- a. A papírt leáztatom, az üveget elmosom és minden megy a saját különálló gyűjtőjébe.
- b. **A kupakot a fémes gyűjtőbe teszem, de az üveget a papírral együtt az övegesbe dobom.**
- c. Nem áztatom le a papírt, és a kommunális szemétbe dobom a kupakkal együtt.

A festés után megmaradt egy kis anyag, műanyag vödörben, fém fülletl. Hova teszi?

- a. **Elviszem egy hulladékudvarba.**
- b. A fémes gyűjtőbe.
- c. A műanyagos gyűjtőbe.

A mosószeres flakot kiöblíti, mielőtt kidobja?

- a. Nem.
- b. **Igen, mert csak így lehet szelektíven gyűjteni.**
- c. Nem, mert veszélyes hulladék.

A krumplis háló milyen szemét?

- a. **Sima műanyag.**
- b. Veszélyes
- c. Kommunális, mert nem PET.

Mi történik, ha kiszáradt a komposztdomb?

- a. **Leáll a komposztálódás folyamata.**
- b. Gyorsul a komposztképződés.
- c. Megszaporodnak a mikroorgnaizmusok.

Melyik nem kerülhet a komposztba?

- a. Libatoll
- b. Száraz zöldségek.
- c. **Porzsák tartalma.**

Mi a komposzt?

- a. **Házilag készített humusz.**
- b. Konyhai hulladék.
- c. Mikroorganizmusok összessége

Mi történik, ha túl nedves a komposztföld?

- a. Minél nedvesebb, annál jobb.
- b. **Befulladt, bűdös lesz.**
- c. Semmi, mivel szüksége van a nedvességre.

Melyik fa levele bomlik nehezen:

- a. Hárs.
- b. Juhar.
- c. **Dió.**

Melyik nem kerülhet a komposztba az alábbiak közül?

- a. **Légyölő galóca**
- b. Hóvirág
- c. Rohadt paradicsom

Milyen magas a komposzt hőmérséklete az érési fázisban?

- a. Az évszaktól függ.
- b. **Már nem melegszik, hanem fokozatosan lehül.**
- c. 30°C

Miért jó a talajnak a komposzt?

- a. Mert szerves hulladékból készül
- b. **Olyan formában vannak jelen benne a tápanyagok, amelyeket a növény könnyen felvesz.**
- c. Mert olcsó előállítani.

Melyik fázisban láthatóak a komposztban a gombamicéliumok?

- a. Az első fázisban.
- b. Az érési fázisban.
- c. **Az átalakulási fázisban.**

Melléklet - Komplex Programok

Ökológiai kigyó

2.1



Melléklet - Komplex Programok

Ökológiai kígyó

2.1



Melléklet - Komplex Programok

Ökológiai kígyó

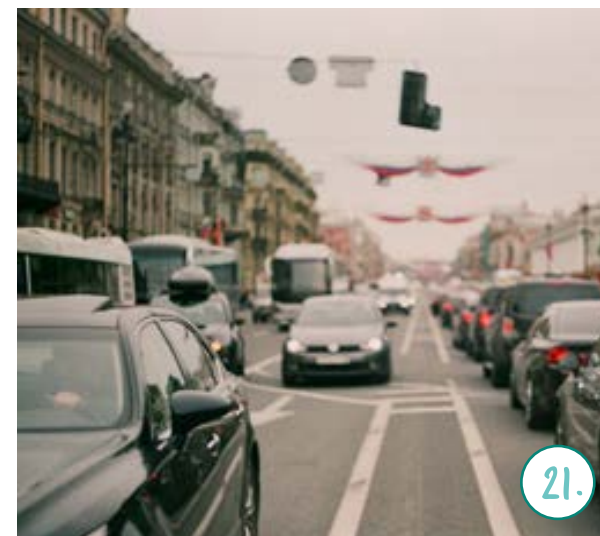
2.1



Melléklet - Komplex Programok

Ökológiai kigyó

2.1



Nulla kilométeres vacsora

A közelben található növények és állatok lehetséges listája (Magyarország vidéke)

- mandula
- alma
- sárgabarack
- árpa
- bazsalikom
- bab
- cékla
- szeder
- vaddisznó
- brokkoli
- kelbimbó
- káposzta
- sárgarépa
- szarvasmarha
- karfiol
- zeller
- cseresznye
- tehén
- uborka
- jégcsapretek
- szarvas



- kapor
- hal
- róka
- béka
- kecske
- egres
- szőlő
- mogyoró
- vadgesztenye
- izzóp
- levendula
- citromfű
- lencse
- orgona
- liliom
- lestyán
- kukorica
- körömvirág
- naspolya
- menta
- csalán



- tölgyfa
- hagyma
- oregánó
- paprika
- petrezselyem
- patisszon
- borsó
- barack
- körte
- disznó
- fenyő
- szilva
- burgonya
- nyúl
- retek
- parlagfű
- repce
- málna
- vörös ribiszke
- kaviár
- rózsa
- saláta
- birka



- sóska
- meggy
- spenót
- tök
- mókus
- gólya
- eper
- napraforgó
- szelídgesztenye
- karalábé
- dió
- búza
- vadrózsa
- fűzfa
- cukkini



AUSZTRÁLIA 1

Ökológiai lábnyom (millió gha)	277.0
Biokapacitás (millió gha)	313.0
Terület (millió ha)	1 243.4
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	0.5
Népesség (millió ember)	23.6
Népsűrűség (fő/ha)	0.34
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.9
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	11.7
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	4.1
A cipő hossza (cm)	58.7
A cipő szélessége (cm)	18.8

AUSZTRIA 2

Ökológiai lábnyom (millió gha)	41.2
Biokapacitás (millió gha)	25.7
Terület (millió ha)	7.8
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	1.9
Népesség (millió ember)	8.5
Népsűrűség (fő/ha)	1.1
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.9
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	4.8
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	3.5
A cipő hossza (cm)	37.7
A cipő szélessége (cm)	12.1

BANGLADES 3

Ökológiai lábnyom (millió gha)	93.7
Biokapacitás (millió gha)	65.1
Terület (millió ha)	19.5
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	1.9
Népesség (millió ember)	159.1
Népsűrűség (fő/ha)	8.2
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.6
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	0.6
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	0.5
A cipő hossza (cm)	13.2
A cipő szélessége (cm)	4.2

BELGIUM 4

Ökológiai lábnyom (millió gha)	42.8
Biokapacitás (millió gha)	10.5
Terület (millió ha)	3.4
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	7.1
Népesség (millió ember)	11.2
Népsűrűség (fő/ha)	3.3
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.9
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	3.8
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	4.0
A cipő hossza (cm)	33.5
A cipő szélessége (cm)	10.7

BULGÁRIA

5

Ökológiai lábnyom (millió gha)	33.2
Biokapacitás (millió gha)	24.0
Terület (millió ha)	12.1
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	1.0
Népesség (millió ember)	7.2
Népsűrűség (fő/ha)	0.6
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.8
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	4.6
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	1.9
A cipő hossza (cm)	36.8
A cipő szélessége (cm)	11.8

BURKINA FASO

6

Ökológiai lábnyom (millió gha)	22.5
Biokapacitás (millió gha)	19.6
Terület (millió ha)	25.7
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	1.2
Népesség (millió ember)	17.6
Népsűrűség (fő/ha)	0.7
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.4
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	1.3
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	0.8
A cipő hossza (cm)	19.4
A cipő szélessége (cm)	6.2

KAMBODZSA

7

Ökológiai lábnyom (millió gha)	16.8
Biokapacitás (millió gha)	17.0
Terület (millió ha)	20.4
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	1.2
Népesség (millió ember)	15.3
Népsűrűség (fő/ha)	0.8
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.6
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	1.1
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	0.8
A cipő hossza (cm)	17.9
A cipő szélessége (cm)	5.7

KÍNA

8

Ökológiai lábnyom (millió gha)	4 945.5
Biokapacitás (millió gha)	1 366.0
Terület (millió ha)	979.0
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	3.8
Népesség (millió ember)	1 400.6
Népsűrűség (fő/ha)	1.4
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.7
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	3.5
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	2.2
A cipő hossza (cm)	32.2
A cipő szélessége (cm)	10.3

ELEFÁNTCSONTPART

Ökológiai lábnyom (millió gha)	31.4
Biokapacitás (millió gha)	43.7
Terület (millió ha)	35.2
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	0.7
Népesség (millió ember)	22.2
Népsűrűség (fő/ha)	0.6
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.5
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	1.4
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	0.8
A cipő hossza (cm)	20.4
A cipő szélessége (cm)	6.5

HORVÁTORSZÁG

Ökológiai lábnyom (millió gha)	12.5
Biokapacitás (millió gha)	12.7
Terület (millió ha)	10.0
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	1.2
Népesség (millió ember)	4.3
Népsűrűség (fő/ha)	0.4
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.8
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	2.9
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	2.2
A cipő hossza (cm)	29.4
A cipő szélessége (cm)	9.4

CSEHORSZÁG

Ökológiai lábnyom (millió gha)	60.0
Biokapacitás (millió gha)	28.0
Terület (millió ha)	7.9
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	2.1
Népesség (millió ember)	10.5
Népsűrűség (fő/ha)	1.3
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.9
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	5.7
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	3.3
A cipő hossza (cm)	40.9
A cipő szélessége (cm)	13.1

FINNORSZÁG

Ökológiai lábnyom (millió gha)	60.9
Biokapacitás (millió gha)	70.5
Terület (millió ha)	37.4
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	0.5
Népesség (millió ember)	5.5
Népsűrűség (fő/ha)	0.1
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.9
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	11.1
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	3.6
A cipő hossza (cm)	57.1
A cipő szélessége (cm)	18.3

FRANCIAORSZÁG

Ökológiai lábnyom (millió gha)	247.4
Biokapacitás (millió gha)	174.9
Terület (millió ha)	69.9
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	1.7
Népesség (millió ember)	64.2
Népsűrűség (fő/ha)	0.9
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.9
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	3.9
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	2.8
A cipő hossza (cm)	33.7
A cipő szélessége (cm)	10.8

NÉMETORSZÁG

Ökológiai lábnyom (millió gha)	378.8
Biokapacitás (millió gha)	144.4
Terület (millió ha)	41.1
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	2.8
Népesség (millió ember)	80.6
Népsűrűség (fő/ha)	2.0
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.9
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	4.7
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	3.0
A cipő hossza (cm)	37.1
A cipő szélessége (cm)	11.9

HAITI

Ökológiai lábnyom (millió gha)	5.3
Biokapacitás (millió gha)	3.4
Terület (millió ha)	2.5
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	2.1
Népesség (millió ember)	10.6
Népsűrűség (fő/ha)	4.2
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.5
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	0.5
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	0.4
A cipő hossza (cm)	12.1
A cipő szélessége (cm)	3.9

MAGYARORSZÁG

Ökológiai lábnyom (millió gha)	37.4
Biokapacitás (millió gha)	26.5
Terület (millió ha)	9.2
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	1.3
Népesség (millió ember)	9.9
Népsűrűség (fő/ha)	1.1
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.8
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	3.8
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	2.1
A cipő hossza (cm)	33.4
A cipő szélessége (cm)	10.7

INDIA 17

Ökológiai lábnyom (millió gha)	1 401.2
Biokapacitás (millió gha)	585.7
Terület (millió ha)	342.0
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	2.5
Népesség (millió ember)	1 295.3
Népsűrűség (fő/ha)	3.8
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.6
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	1.1
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	0.7
A cipő hossza (cm)	17.8
A cipő szélessége (cm)	5.7

INDONÉZIA 18

Ökológiai lábnyom (millió gha)	438.5
Biokapacitás (millió gha)	323.4
Terület (millió ha)	335.5
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	1.3
Népesség (millió ember)	254.5
Népsűrűség (fő/ha)	0.8
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.7
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	1.7
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	1.0
A cipő hossza (cm)	22.5
A cipő szélessége (cm)	7.2

IRAK 19

Ökológiai lábnyom (millió gha)	61.3
Biokapacitás (millió gha)	12.3
Terület (millió ha)	12.8
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	5.9
Népesség (millió ember)	35.3
Népsűrűség (fő/ha)	2.8
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.6
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	1.7
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	1.2
A cipő hossza (cm)	22.6
A cipő szélessége (cm)	7.2

ÍRORSZÁG 20

Ökológiai lábnyom (millió gha)	22.8
Biokapacitás (millió gha)	16.1
Terület (millió ha)	21.0
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	1.4
Népesség (millió ember)	4.7
Népsűrűség (fő/ha)	0.2
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.9
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	4.9
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	2.8
A cipő hossza (cm)	37.8
A cipő szélessége (cm)	12.1

Ökológiai lábnyom

MOZAMBIK

Ökológiai lábnyom (millió gha)	18.8
Biokapacitás (millió gha)	51.6
Terület (millió ha)	118.4
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	0.5
Népesség (millió ember)	27.2
Népsűrűség (fő/ha)	0.2
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.4
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	0.7
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	0.5
A cipő hossza (cm)	14.2
A cipő szélessége (cm)	4.6

PÁPUA-ÚJ GUINEA

Ökológiai lábnyom (millió gha)	18.3
Biokapacitás (millió gha)	28.6
Terület (millió ha)	30.5
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	0.5
Népesség (millió ember)	7.5
Népsűrűség (fő/ha)	0.2
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.5
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	2.4
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	1.1
A cipő hossza (cm)	26.8
A cipő szélessége (cm)	8.6

ROMÁNIA

Ökológiai lábnyom (millió gha)	65.0
Biokapacitás (millió gha)	56.6
Terület (millió ha)	25.2
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	1.0
Népesség (millió ember)	19.7
Népsűrűség (fő/ha)	0.8
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.8
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	3.3
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	1.7
A cipő hossza (cm)	31.2
A cipő szélessége (cm)	10.0

OROSZORSZÁG

Ökológiai lábnyom (millió gha)	869.1
Biokapacitás (millió gha)	986.3
Terület (millió ha)	1 588.8
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	0.8
Népesség (millió ember)	143.4
Népsűrűség (fő/ha)	0.1
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.8
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	6.1
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	3.3
A cipő hossza (cm)	42.2
A cipő szélessége (cm)	13.5

SZLOVÁKIA 25

Ökológiai lábnyom (millió gha)	24.1
Biokapacitás (millió gha)	16.2
Terület (millió ha)	4.9
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	1.4
Népesség (millió ember)	5.4
Népsűrűség (fő/ha)	1.1
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.8
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	4.4
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	2.5
A cipő hossza (cm)	36.1
A cipő szélessége (cm)	11.6

SZLOVÉNIA 26

Ökológiai lábnyom (millió gha)	8.6
Biokapacitás (millió gha)	4.7
Terület (millió ha)	2.0
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	2.1
Népesség (millió ember)	2.1
Népsűrűség (fő/ha)	1.0
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.9
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	4.2
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	2.8
A cipő hossza (cm)	35.0
A cipő szélessége (cm)	11.2

SZUDÁN 27

Ökológiai lábnyom (millió gha)	45.2
Biokapacitás (millió gha)	45.2
Terület (millió ha)	274.7
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	1.1
Népesség (millió ember)	39.4
Népsűrűség (fő/ha)	0.1
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.5
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	1.1
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	0.7
A cipő hossza (cm)	18.4
A cipő szélessége (cm)	5.9

THAIFÖLD 28

Ökológiai lábnyom (millió gha)	176.7
Biokapacitás (millió gha)	86.1
Terület (millió ha)	53.6
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	2.0
Népesség (millió ember)	67.7
Népsűrűség (fő/ha)	1.3
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.7
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	2.6
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	1.5
A cipő hossza (cm)	27.7
A cipő szélessége (cm)	8.9

TUNÉZIA 29

Ökológiai lábnyom (millió gha)	17.6
Biokapacitás (millió gha)	8.8
Terület (millió ha)	18.7
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	2.8
Népesség (millió ember)	11.1
Népsűrűség (fő/ha)	0.6
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.7
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	1.6
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	1.3
A cipő hossza (cm)	21.5
A cipő szélessége (cm)	6.9

UKRAJNA 30

Ökológiai lábnyom (millió gha)	185.7
Biokapacitás (millió gha)	120.0
Terület (millió ha)	62.7
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	1.1
Népesség (millió ember)	45.0
Népsűrűség (fő/ha)	0.7
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.7
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	4.1
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	1.8
A cipő hossza (cm)	34.8
A cipő szélessége (cm)	11.1

NAGY-BRITANNIA 31

Ökológiai lábnyom (millió gha)	207.1
Biokapacitás (millió gha)	77.5
Terület (millió ha)	75.8
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	4.0
Népesség (millió ember)	64.3
Népsűrűség (fő/ha)	0.8
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.9
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	3.2
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	2.9
A cipő hossza (cm)	30.8
A cipő szélessége (cm)	9.8

USA 32

Ökológiai lábnyom (millió gha)	2 663.5
Biokapacitás (millió gha)	1 144.8
Terület (millió ha)	995.9
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	2.3
Népesség (millió ember)	319.4
Népsűrűség (fő/ha)	0.3
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.9
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	8.3
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	5.0
A cipő hossza (cm)	49.5
A cipő szélessége (cm)	15.8

Ökológiai lábnyom

VIETNÁM 33

Ökológiai lábnyom (millió gha)	138.6
Biokapacitás (millió gha)	92.4
Terület (millió ha)	30.8
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	1.7
Népesség (millió ember)	92.4
Népsűrűség (fő/ha)	3.0
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.7
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	1.5
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	1.0
A cipő hossza (cm)	21.0
A cipő szélessége (cm)	6.7

KANADA 34

Ökológiai lábnyom (millió gha)	416.5
Biokapacitás (millió gha)	541.1
Terület (millió ha)	929.0
Túlhasználat mértéke (országos szinten)	0.5
Népesség (millió ember)	35.6
Népsűrűség (fő/ha)	0.04
HDI (humán fejlettségi mutató)	0.9
Egy főre jutó ökológiai lábnyom (gha)	11.7
Ehhez az életformához szükséges Föld darabszáma	4.8
A cipő hossza (cm)	58.6
A cipő szélessége (cm)	18.8

1. Igen-nem játék

KÉRDÉSEK:

- Szeretsz iskolába járni?
- Gyakran szoktál panaszkodni, hogy korán kell felkelni az iskola miatt?
- Dolgoztál már valamilyen fizikai munkát?
(téglapakolás, nehéz dolgok emelése, gyümölcszedés, vízfordás stb.)
- Dolgoznál inkább tanulás helyett?
- Szoktál segíteni a házimunkában?
- Van otthon bármilyen más feladatod a tanulás mellett?
- Kapsz zsebpénzt?

2. Néha eltörik a lánc

ÁLLÍTÁSOK:

- A gyerekkorod nagy részét játékkal és tanulással töltöd.
- A továbbtanulásod csak a képességeiden és a szorgalmadon múlik.
- Sosem vagy éhes.
- Minden nap van lehetőséged megfürdeni.
- Az otthonod biztonságot ad.
- Mindened megvan, amire szükséged van. A reklámokban látható elektronikus eszközök megtalálhatóak az otthonodban
- Minden évben elmentek nyaralni a családdal.
- Ha beteg leszel, a társadalombiztosításod lehetővé teszi, hogy meg is gyógyulj.
- A családban mindenkinek egész jól megfizetik a munkáját.
- Szabadidőd nagy részét a barátaiddal vagy a családdal töltöd.

Szükség esetén át lehet fogalmazni az állításokat.

Szerepkártyák

JUANITO

8 ÉVES FIÚ

Mexikóvárosban, a világ legnépesebb városának legszegényebb környékén élek. Az 5 fiútestvéremhez hasonlóan reggeltől estig koldulok a turisták által látogatott kerületekben.

MANVEL

11 ÉVES FIÚ

Peru fővárosa, Lima egyik nyomornegyedében lakom egy kartonból készült házban. Nincs se áramunk, se vezetékes vizünk, és az utca közepén csordogál a házakból szivárgó a szennyvíz. Egy közeli személerakót szoktam átkutatni, ha valami ehető vagy eladható akarok találni, hogy boldoguljon a családom.

JoAo

17 ÉVES FIÚ

A turisták álomvárosában, többmillió szegény ember szülővárosában, Rio de Janeiroban lakom, az egyik favelában (nyomornegyedben). A szegénységnél csupán a bűnözés uralkodik erősebben ebben a városban. 12 éves koromtól kezdve már nem volt pénzünk az oktatásomra, és még csak el se hagytam a pár emeletesházból álló kerületünket. 15 éves koromra pedig az egyik helyi drogkereskedő banda tagja lettem.

THABO

14 ÉVES FIÚ

Afrika legszárazabb részén élek a családommal. Megélhetésünket apám fizetése biztosítja, amit hazaküld nekünk; egy távoli aranybányában dolgozik. Édesanyámmal naponta 8 órát sétálunk a legközelebbi vízforrásig. A forrás vize elég zavaros, sok betegséget hordoz, és gyalog kell hazavinnünk.

SANJANA

13 ÉVES LÁNY

Indiában élek, egy teatermelő vidéken. A szüleim egy tisztességes kereskedelmi szövetkezet alkalmazottjai; naponta 8,5 órát dolgoznak az általános 13 óra helyett. Mivel tisztességesen megfizetik őket, nekem nem kell tealeveleket szednem, hanem iskolába járhatok. Anyukámmal ellentétben én megtanulhatok írni és olvasni, úgyhogy nekem majd jobbak lesznek a lehetőségeim a munkaerőpiacon.

MARIA

18 ÉVES LÁNY

Rómában élek; a családom Kolumbiából költözött ide egy jobb élet reményében. A szüleim már menekült státuszt kaptak, én viszont illegálisan dolgozok egy luxusotthon-takarító cégnél. Kosmetikusnak szerettem volna tanulni, de a fizetésem, amelyet a takarításért kapok ezt nem teszi lehetővé.

ANNE

16 ÉVES LÁNY

Egy diplomata lánya vagyok, aki Svédország Franciaországi Nagykövetségén dolgozik. Párizs egyik előkelő magániskolájában tanulok. Szabadidőmben balettórákra járok és zongorázok.

JESSICA

15 ÉVES LÁNY

Beverly Hillsben élek. Apám egy menő ügyvéd, anyám pedig egy divatos lakberendező. A családom a felső tízezerhez tartozik, és minden nap meghívást kapunk egy elegáns, hollywoodi partira. Mindent megkapok, amit és amikor csak akarom.

Szerepkártyák

ERIC

9 ÉVES FIÚ

Tabakában, egy kenyai faluban lakok; apukám kőszobrokat farag egy méltányos kereskedelmi szervezet alkalmazottjaként. Ez lehetővé teszi, hogy iskolába menjek. A szüleim ki tudják fizetni a tandíjamat és a kötelező iskolai egyenruha árát is. Az 5 éves húgom is iskolába jár.

VANDANE

16 ÉVES LÁNY

Egy indiai lány vagyok, és a két húgommal édesanyámnak segítünk az otthoni feladatokban. Az a dolgunk, hogy ellássuk a családunk férfi tagjait. 7 fiútestvérem van; ők járhatnak iskolába és tanulhatnak. Szerelmes vagyok egy másik kasztból származó fiúba, és ő is kedvel engem, de nem beszélhetünk egymással.

JÁNOS

10 ÉVES FIÚ

Egy borsod megyei kis faluban élek, Magyarországon. Apukám gépkezelő egy fröccsöntőüzemben. 100 km-en belül nem talál más munkát. A munkáltatója csak minimálbért fizet, és a túlórákat sem fizetik ki. Anyukám takarítónőként dolgozik, de így is szegény körülmények között élünk. Karácsonykor az étel az egyetlen ajándékunk.

LEILA

12 ÉVES LÁNY

Egy iráni kislány vagyok, és hétéves korom óta szőnyegszövőként dolgozom. Nincs időm iskolába járni, mert naponta 10 órát szőnyegekkel kell foglalkoznom, hogy kisegítsem a családomat. A szőnyegetek jó pénzért adják el a turistáknak, de én csak annyit kapok vissza belőle, amennyi éppen csak fedezi a megélhetésemet.

DOMO

14 ÉVES FIÚ

Nagaszakiban, Japánban élek a szüleimmel egy 30 m²-es lakásban, amely két mágnesvasút-megállóra van apám munkahelyétől. Minden vágyam, hogy majd egyszer ott dolgozhassak mérnökként, úgyhogy minden energiámat a tanulásra szenteltem. Egy héten egyszer tartunk egy nagy PlayStation partit.

ANGÉLA

12 ÉVES LÁNY

Egy magyarországi kisvárosban lakom. Anyukám egy népi szőteket készítő szociális vállalkozás alkalmazottja. A fizetése elég arra, hogy megvegyük azt, amire egy nap szükségünk van; a túlórákat is kifizetik. Kéthavonta még ruhát is tudunk vásárolni. Anyukám jogait a munkaszerződése garantálja, és minden járulékot fizetnek utána.

SÁRA

12 ÉVES LÁNY

Magyarországon, egy Baranya megyei kis faluban élek a szüleimmel, nagyszüleimmel, és a nyolc testvéremmel. A családom rendkívül tiszteli a hagyományokat. A lóvári cigányok szokásai szerint a közösség elvárja, hogy az általános iskola befejezése előtt férjhez menjek és gyermekeim legyenek.

A készülékek neve	Ma mire használjuk?	Mit használtak az emberek ehelyett a régebbi időkben?
elektromos habverő		
kenyérszeletelő		
gáztűzhely		
elektromos sütő		
szárítógép		
porszívó		
turmixgép		
páraelszívó		
morzsaporszívó		
elektromos borotva		
hajvágó gép		
melegítő párna		
elektromos konyhai mérleg		
elektromos hámozó		
riasztórendszer		
légkondicionáló berendezés		
párásító készülék		
párátlanító készülék		
akkumulátoros konzervnyitó		
elektromos borsörlő		
zseblámpa		

A szezonális étkezés reneszánsza

EGY LEHETSÉGES LISTA A MAGYAR SZEZONÁLIS GYÜMÖLCSÖKRŐL ÉS ZÖLDSÉGEKRŐL

A magvak/gyümölcsök, mint a mandula, mogyoró, mák, tökmag, napraforgómag, szárazbab, lencse, valamint búza, árpa, rozs, zab, kukorica, köles, hajdina és rizs egész évben könnyen tárolhatóak.

GYÜMÖLCS / HÓNAP	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
alma	x	x	x	x	x		+	+	+	+	x	x
sárgabarack							+	+				
fekete ribizli						+	+					
szeder							+	+	+			
áfonya							+	+	+	+		
cseresznye					+	+	+					
gesztenye									+	+		
som									+			
bodza							+	+				
füge								+	+	+		
egres						+	+					
szőlő								+	+	+	x	x
naspolya	x	x								+	+	+
őszibarack						+	+	+	+			
körte	x	x	x				+	+	+	+	x	x
szilva							+	+	+			
birsalma	x	x	x							+	+	x
málna						+	+	+	+			
vörös ribiszke						+	+					
csipkebogyó	+									+	+	+
cseresznye						+	+					
eper					+	+			+			
sárgadinnye							+	+	+			
görögdinnye							+	+				

x - A hagyományos tárolásnak köszönhetően ebben az időszakban is fogyasztható (www.tudatosvasarlo.hu, Könczey, S. Nagy 1997)

A szezonális étkezés reneszánsza

ZÖLDSÉG / HÓNAP	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
spárga				+	+	+						
cékla	x	x	x			+	+	+	+	+	x	x
fekete retek	x	x	x							+	+	x
brokkoli										+	+	+
kelbimbó	x	x	x							+	+	+
káposzta	x	x	x	x	+	+	+	+	+	+	x	x
répa	x	x	x			+	+	+	+	+	x	x
karfiol	x				+	+	+	+	+	+	x	x
zellerlevél			+	+	+	+	+	+	+	+		
zeller gumó	x	x	x	x	x	x	+	+	+	+	+	x
kínai káposzta										+	+	+
metélőhagyma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	
uborka						+	+	+	+			
kapor					+	+	+	+	+	+		
padlizsán								+	+	+	x	
fokhagyma	x	x	x	x	x	x	x	+	+	+	x	x
zöldbab						+	+	+	+			
zöldborsó					+	+			+			
zöldpaprika						+	+	+	+	+		
torma	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
csicsóka	+	+	+						+	+	+	
karalábé	x	x	x		+	+	+	+	+	+	+	x

ZÖLDSÉG / HÓNAP	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
póréhagyma	+	+	+	x	x	x	+	+	+	+	+	+
fejes saláta				+	+	+			+	+		
lestyán				+	+	+	+	+	+	+		
kukorica							+	+	+	+		
reték				+	+	+			+	+		
hagyma	x	x	x	x	x	x	+	+	+	x	x	x
petrezselyemzöld	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
petrezselyemgyökér	x	x	x	x	x	x	+	+	+	+	+	x
paszternák	x	x						+	+	+	x	x
patisszon							+	+	+			
burgonya	x	x	x	x	+	+	+	+	+	+	x	x
tök						+	+	+	+	+	x	x
rebarbara			+	+	+	+	+	+	+	+		
kínai kel	x	x							+	+	+	x
sóska			+	+	+	+	+	+	+	+	+	
spenót				+	+	+	+	+	+	+		
mángold			+	+	+	+	+	+	+	+		
újhagyma				+	+							
paradicsom							+	+	+	+		
cukkini						+	+	+	+	+	x	

AZ ELEKTRONIKAI ESZKÖZEINK VALÓDI ÉLETE



AZ ELEKTRONIKAI ÉS INFORMATIKAI ESZKÖZEINK (OKOSTELEFONOK, TABLETEK, NOTESZGÉPEK) ÉLETE

- nem akkor kezdődik, amikor megvásároljuk vagy ajándékba kapjuk,
- s nem ér véget akkor, amikor tönkremegy vagy megunjuk és újra cseréljük őket.



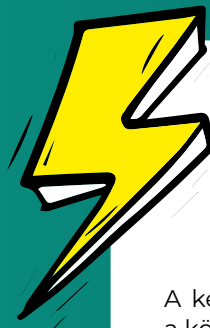
ELEKTRONIKAI ESZKÖZEINK ELŐÉLETE

- **Ki kell bányászni** az előállításához szükséges **nyersanyagokat** (réz, arany, lítium, kobalt, tantál stb.).
- Nagy mennyiségű energia kell a gyártáshoz.
- A gyártás során jelentős mennyiségű környezetkárosító anyag keletkezik.
- Sokszor egészségtelen környezetben, rossz körülmények között szerelik őket össze.



ESZKÖZÖK UTAZTATÁSA

A nyersanyagok, alkatrészecskék, a kész eszköz általában többször körbeutazza a földet amíg eljut hozzánk.



HASZNÁLAT

Elektronikai eszközeink **energiát** használnak fel. Az információ tárolása és világhálón való utaztatása is óriási energiát igényel: 3-4 perc facebook használat annyi energiát igényel, amivel 1 órát világíthatnánk egy LED-es égővel.

A készülékekből **veszélyes vegyi anyagok** kerülhetnek ki a környezetünkbe, amely károsíthatják az egészségünket is.

A reklámok, valamint a kütyüink "tervezett elavulása" miatt többnyire 1,5-2 év után új készüléket vásárolunk.

ELEKTRONIKAI ESZKÖZEINK UTÓÉLETE

- Használat után vagy közvetlenül eldobásra kerülnek, növelve a veszélyes hulladékhegyeket,
- vagy pedig tömegesen Ázsiába vagy Afrikába exportálják őket, ahol embertelen körülmények között, környezetszennyező módon történik újrafeldolgozásuk.
- vagy bekerül a fiókba, és gyakorlatilag elpazaroljuk a felhasznált energiát, nyersanyagokat.



Az infokommunikációban érdekelt cégek számára azért tud ennyire jövedelmező lenni ez az üzletág, mert ezeknek a termékeknek a valódi ára nem szerepel az árcédulán: **a környezeti- és társadalmi költségeket ráterhelik a társadalomra.**

Elektronikai eszközök - 2.

AZ ELEKTRONIKAI ESZKÖZEINKHEZ FELHASZNÁLT NYERSANYAGOK

KÉSZÜLÉKHÁZ:

- Al** alumínium – 41,845 tonna
- műanyagok** – 18,478 t*
- Mg** magnézium – 10,329 t*
- Fe** vas (acél) – 1,708 t*

NYOMTATOTT ÁRAMKÖRÖK:

- Au** arany - 46 t* – 250 t*
- Pd** palládium - 17 t*
- Cu** réz – 29,031 tonna
- Ag** ezüst - 467 tonna

FORRASZTÓANYAG:

- Sn** ón – 2,305 t*
- Ag** Ezüst - 467 t*

LÍTIUM-ION AKKUMULÁTOROK:

- Co** kobalt – 10,572 t*
- Li** lítium – n/a*

KIJELZŐ (ÉRINTŐ KÉPERNYŐ):

- In** indium - 12 t*
- Sn** ón – 2,305 t*

HANGSZÓRÓK:

- Ritkaföldfémek** – 250 t*
- Cu** réz - 29,031 tonna

VEZETÉKEK:

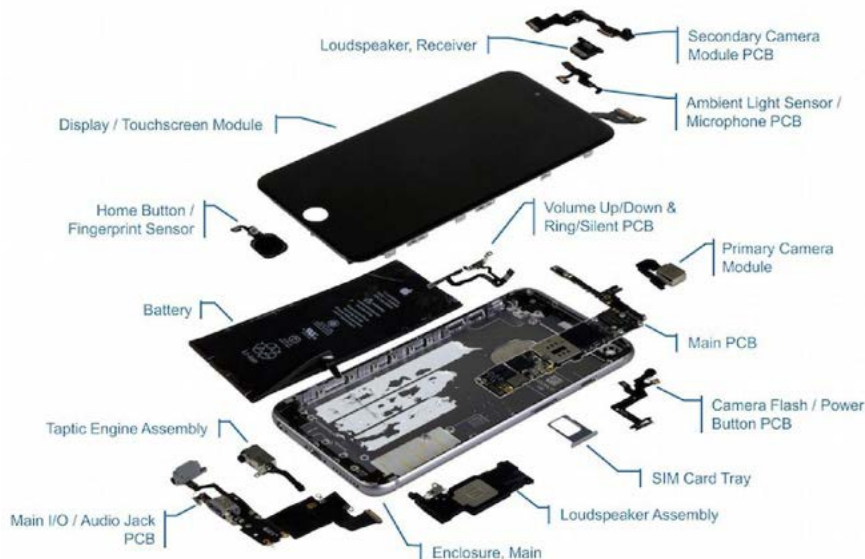
- Cu** réz – 29,031 t*

KONDENZÁTOROK:

- Ta** tantál - 32 t*

Jelmagyarázat:

- problémás anyagok
- konfliktusos ásványok
- ritkaföldfémek
- ?



LED-HÁTTÉRVILÁGÍTÁS:

- Ga** gallium - 0.9 t*
- Ritkaföldfémek** – 250 tonna

*A 2014-ben eladott okostelefonokhoz és tabletekhez felhasznált mennyiség.

Az elektronikai eszközök (mobiltelefonok, tabletek, számítógépek, járműelektronika stb.) előállításához - több mint 700-féle anyagot (köztük veszélyes vegyi anyagokat, nehézfémeket, színesfémeket, ritkaföldfémeket) használnak fel, - amelyek bányászata és a kitermelt ércek feldolgozása többnyire környezetszennyezéssel, környezetpusztító tevékenységgel jár, és sokszor szociális problémák, fegyveres konfliktusok is köthetők a felhasznált anyagok kitermeléséhez.

Tudta?

A Superman képregényekből ill. filmekből ismert „kriptonitnak” lényegében azonos a kémiai összetétele a szerbiai Jadar település határában található lítium-bányában talált nátrium-lítium-bór-szilikát-hidroxid ásvánnyal (jadarit). A lítiumot az elektronikai eszközökben az akkumulátorának alapanyagaként használják.



Elektronikai eszközök - 3.

2.10

A NYERSANYAGOK KITERMELÉSE (bányászat)

A BÁNYÁSZAT ÉS ÉRCFELDOLGOZÁS KÖRNYEZETI ÉS TÁRSADALMI HATÁSAI:

Az elektronikai küttyűkhöz felhasznált nyersanyagok **bányászata** rendkívül sok energiát igénylő folyamat. Az érceket tartalmazó kőzetek általában rendkívül kis koncentrációban tartalmaznak színes- és nemesfémeket, ezért bányászatuk során hatalmas mennyiségű kőzetet kell megmozgatni.



A Kárpát-medencében megnyitni tervezett bányánál a kőzetek tonnánként 1-2 gramm aranyat, 15-20 gramm ezüstöt tartalmaznak).

„Egy aranygyűrű elkészítése 20 tonna bányahulladékot termel.”



Manapság a költségek lefaragása érdekében többnyire külszíni fejtésű bányákban folyik a bányászat jelentős része, amelynek során **egész hegyeket bontanak el**.



Az apróra darált kőzetből **erősen mérgező higany** vagy, **cianid**-kioldásos technológia vagy más vegyi anyagok segítségével nyerik ki az aranyat, ezüstöt illetve más színes- illetve nemesfémeket.



A bányászat és az ércfeldolgozás következtében **nehézfémekkel** illetve **vegyianyagokkal szennyeződhetnek** a vizek, talajok, veszélyeztetve a helyi lakosság egészségét és sokszor ellehetetlenítve a mezőgazdasági tevékenységet is.

A bányák létesítése általában a **természeti környezet elpusztítását** vonja maga után, sokszor a helyi lakosság kitelepítésével jár.



Egy rézbányához tartozó, nehézfémeket tartalmazó zagyártározó az egykori erdélyi Szászavinc település helyén - a falu lakóinak a zagyártározó megépítésekor el kellett hagyniuk otthonukat.

AZ ARANY ÁRNYOLDALAI

Az aranybányászat negatív hatásai az európaikat is közvetlenül érintik. Elektronikai eszközeink gyártása során mégis nagy mennyiségű aranyat használnak fel.

A NAGYBÁNYAI CIÁNSZENNYEZÉS

Az Aurul nevű román-ausztrál vegyesvállalat nagybányai üzeméhez tartozó zagytározó gátja **2000. január 30-án** éjszaka átszakadt, s **100 ezer tonna cianid- és nehézfém-tartalmú zagy** zúdult a Lápos folyóba, ahonnan a szennyeződés Szamosba, majd a Tiszába került. A ciánszennyezés következtében a becslések szerint 1240 tonna hal pusztult el a Tisza magyarországi szakaszán.



<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/spread-of-the-cyanide-spill-from-baia-mare>



A szennyezés nemcsak Romániát, de Magyarországot, Ukrainát, Szerbiát is érintette a Tisza és Szamos szennyeződése miatt. Az országokat érintő különböző mértékű kár érte (turizmus, halászat, a helyreállítás költségei stb.), de a szennyező cég nem fizetett semmit: időközben ugyanis a felelősségre vonás elől csődbe menekült az Aurul utódja, a Transgold.

VERESPATAK

Európa legnagyobb külszíni fejtésű bányáját tervezték Verespatakon megnyitni világörökségre javasolt területen. A kockázatos technológia miatt ez hazánk folyóit is veszélyezteti.

- **Cianidos technológiát** alkalmaznának.
- A szarvaspataki völgyben egy **185 méteres gát** mögött kerülne el a cianidokat és nehézfémeket tartalmazó zagytározó.
- 225 tonna arany miatt **több ezer embert kellene kitelepíteni.**
- A civilek és zöld szervezetek összefogásának hála és a román kormány érdemi lépéseit követően 2021-ben Verespatak a világörökség részévé vált, ezzel ellehetetlenítve a tervezett aranybánya megnyitását.



<https://alexandraderla.files.wordpress.com/2013/10/blog-rosia-montana-13.jpg>

illetve

<https://assets.change.org/photos/6/xy/el/RTxyELywajwpUdh-1600x900-noPad.jpg>

GYÁRTÁS, ÖSSZESZERELÉS

MUNKAKÖRÜLMÉNYEK

Elektronikai eszközeink túlnyomó részét Kínában, Tajvanon, Vietnámban, Dél-Korea-ban, Indiában és Thaiföldön szerelik össze, többnyire sokszor embertelen munkakörülmények között. Ezekben az üzemekben a fiatal dolgozók naponta akár 15-16 órát is robotolnak a gyártósorokon hónapokon át, pihenőnap, hétvége nélkül. Olyan is előfordul, hogy diákokat kényszerítenek arra, hogy dolgozzanak ezekben a gyárakban. A lélekölő munka sokszor oda vezet, hogy a kizsigerelt dolgozók öngyilkosságba menekülnek.



Tudta?

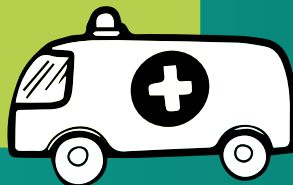
Egy nemrég megjelent tanulmány szerint 2003 és 2017 között a kínai elektronikai üzemekben 167 öngyilkosságot, illetve öngyilkossági kísérletet követtek el. Az esetek háttérében többnyire az elviselhetetlen munkakörülmények álltak.

EGÉSZSÉGÜGYI HATÁSOK

Az elektronikai eszközök előállításához több mint 700 féle veszélyes anyagot használnak fel. Ezek az anyagok a gyárakban dolgozó munkásokat sem kímélik, sokan szenvednek súlyos betegségekből: leukémia, tüdőrák, agydaganat, vetélések, szklerózis multiplex fordulnak elő.

Tudta?

A Szembesítés c. dokumentumfilm alkotói azt tapasztalták, hogy Sencsen és Kanton városok kórházaiban több tucat kórterem van tele fiatal kínai munkásokkal, akik súlyosan megbetegedtek a benzol és az n-hexán miatt. Többségük korábban a Foxconn vagy más elektronikai eszközöket összeszerelő cégek üzeimében dolgozott, ahol főleg az Apple számára gyártottak telefonokat. A súlyos leukémiás és egyéb megbetegedések kezelési költségei sokszor hatalmas adósságokba kényszerítik a családokat.



Tudta?

Kínai hivatalos adatok szerint, a különféle vegyi anyagok 5 óránként betegítenek meg egy dolgozót. A benzol és az n-hexánt a mobiltelefonok kijelzőjének tisztítására használják. Az n-hexán idegrendszeri megbetegedéseket, bénulást is okozhat. A benzol a foglalkozási megbetegedések fő előidézője. Bizonyítottan rákkeltő anyag, különösen a vérképző szervekben okozhat rákos megbetegedést (leukémia). Ezért a nyugati államok – köztük Magyarország is – már több mint negyven éve betiltották oldószerként történő alkalmazását, Kínában viszont még napjainkban is használják.

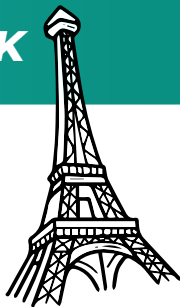
Tudta?

Egy koreai érdekvédelmi szervezet adatbázisában 223 olyan Samsung alkalmazott adatai szerepelnek, akiknél leukémia, agydaganat, szklerózis multiplex vagy más betegségek alakultak ki. Közülük 76-an már elhunytak.



Emlékezés a Samsung áldozataira (fotó: SHARPS)

ELEKTRONIKAI HULLADÉK



Évente 45 millió tonna elektronikai hulladékot termelünk a világon (ez mintegy 4500 Eiffel-torony tömegével ér fel.) 2016-ban fejenként átlagosan 6,1 kg e-hulladékot termeltek bolygónk lakói, beleértve a csecsemőket is.

Az e-hulladék újrahasznosításával hatvan féle nyersanyagot lehetne visszanyerni. Jelenleg viszont csupán 20%-át hasznosítjuk újra a világon. Pénzben kifejezve is hatalmas érték megy veszendőbe: ha újrahasznosítanánk az összes elektronikai hulladékot, akkor 55 milliárd eurónyi másodnyersanyagot nyerhetnénk ki belőlük. Ez megfelel hazánk éves költségvetésének.

AZ ELEKTRONIKAI HULLADÉK FELDOLGOZÁSÁNAK ÁRNYOLDALAI

Bár az e-hulladék újrahasznosításával sok értékes nyersanyagot lehet kinyerni, sokszor gondot okoz, hogy újrafeldolozásuk többnyire ázsiai és afrikai országokban, (Kína, India, Pakisztán, Ghána, Nigéria, Tanzánia) embertelen körülmények között, környezetszennyező módon történik. Az itt fellépő problémák fő oka, hogy az e-hulladék veszélyes anyagokat tartalmaz (nehézfémek, pl. higany - ólom - kadmium, égésgátló vegyianyagok, klórozott/fluorozott szénhidrogén származékok), s ezek elszennyezik a talajt és a vizeket, s az élelmiszerekbe bejutva vagy belélegezve is komoly egészségkárosítást okozhatnak.

Tudta?

Egy tonna kőzetből cianidos technológiából 2 g aranyat nyerhetünk ki. Ugyanannyi elektronikai hulladék újrafeldolgozásával 150-szer több aranyat kapunk.



Tudta?

Az e-hulladék feldolgozásáról hírhedtté vált kínai Guiju környékén a gyermekek vérében átlagosan 54 százalékkal magasabb az ólomtartalom, és 80 százalékuk légúti betegségekben szenved.

A ghánai Accra város határában is embertelen körülmények között történik az e-hulladékok feldolgozása



(a kép az Üdvözljük Szodomában c. dokumentumfilmből származik)

Tudta?

A világ legnagyobb e-hulladék telepe a ghánai Accra város határában található. A környéken szinte állandóan sűrű, mérgező anyagokat tartalmazó fekete füst terjeng. Hosszú távú belélegzése roncsolja az idegrendszert, károsítja a légutakat és nagy eséllyel rákot okoz. A terhes nők magzatát is súlyosan károsítja a mérgező levegő, sokszor elfordulnak születési rendellenességek is. Olyannyira rossz a helyzet, hogy nagyon sok ember már a húszas éveit sem éli meg.

ÉSSZERŰ HASZNÁLAT

A mai iskolás korú gyerekek átlagosan 2-3 órát töltenek naponta valamilyen elektronikus eszköz – okostelefon, táblagép, laptop – használatával Magyarországon. Ez az idő a korosztálonként eltérő - a kisebbek kevesebb, a nagyobbak több - időt töltenek valamilyen képernyő előtt, de ez mindenképpen sok, az ébren töltött idejük 20-25%-a.



Az elektronikai eszközöktől való túlzott függés nyomán a gyerekek, fiatalok napja egyre inkább az elektronikai eszközök körül forog, társas kapcsolataik beszűkülnek, egyre kevesebbet mozognak – ez a legfiatalabb korosztály esetében mozgáskoordinációs zavarokat, de akár elhízást is okozhat - és emellett sok pszichés probléma forrása is lehet. Ezek hátterében lehet az online zaklatás, az azonnali visszacsatolásra való igény, a „like”-ok, követők, megosztók iránti hajsza, amelyek növelik a diákok szorongását, rontják az önértékelését, és szélsőséges esetekben öngyilkossági gondolatokat is eredményezhetnek.

Tudta?

A 7-16 éves korú gyermekek 84%-át érte már internetes zaklatás, különösen veszélyeztetett a 15-16 éves korosztály, és közülük is a lányok.



TIPPEK AZ ÉSSZERŰ HASZNÁLATHOZ

! MINDEN NAP LEGYENEK OFFLINE IDŐSZAKAINK!

(pl. családi programok, étkezések alatt, és éjszaka mindenképp)

! Barátainkkal, családukkal szervezzünk **KÖZÖS PROGRAMOK**at a „való világban”!

! AZ ONLINE ZAKLATÁS BŰNCSELEKMÉNY.

Amennyiben online zaklatás ér bennünket, kérjünk segítséget!
Ne feledjük: A TECHNIKA VAN ÉRTÜNK, és nem fordítva!

! NE ADJUNK MEG

pontos adatokat magunkról a közösségi médiában!

! Egyik vetélkedőnk során az volt a feladat, hogy a gyerekek töltsenek el 24 órát okostelefon nélkül.

ÉRDEMES KIPRÓBÁLNI!

Tudta?

Hogy a gyermekek 80%-a közösségi oldalakon megosztja a teljes nevét, 66%-a képet oszt meg magáról, és 40%-a az emailcímét és életkorát is nyilvánosságra hozza.

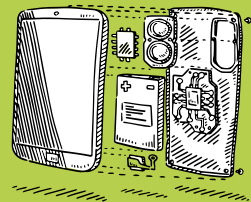
MIT TEHETÜNK?

TIPPEK AZ ELEKTRONIKAI ESZKÖZÖK FELELŐSEBB HASZNÁLATÁHOZ



A legjobb megoldás az elektronikai eszközök környezeti- és társadalmi hatásainak érséklésére a meglévő eszközeink élettartamának meghosszabbítása. Addig ugyanis, míg meglévő készüléket használunk, nem kell új eszközökhöz nyersanyagokat kitermelni, szállítani, és nem teremtünk igényt új eszköz legyártására és ezáltal nem generálunk ahhoz kapcsolódó kizsákmányolást, munkaegészségügyi problémákat.

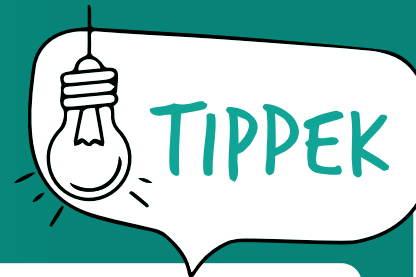
A hibás készülék megjavít(tat)ásával, alkatrész-cserével és gondos használatlal növelhetjük elektronikai eszközeink használati tartamát.



Ha már semmiképp nem javítható a telefon vagy a számítógép, akkor a felújított (refurbished) készülék beszerzését ajánljuk, lehetőleg legalább 3 év garanciával.

Amennyiben csak új készülék beszerzése jöhet csak szóba,

akkor válasszunk moduláris telefont, ill. olyan eszközt, amelynek előállításához kiemelt szempontként vették figyelembe a negatív környezeti és társadalmi hatások minimalizálását. Ezen felül gondoskodjunk régi készülékünkben kinyerhető alkatrészek illetve, nyersanyagok újrahasznosításáról! A használat során igyekezzünk csökkenteni az elektronikai eszközünk használatának energia- és környezeti lábnyomát!



HA MEGSÉRÜL A KIJELEZŐ

vagy valami más alkatrész megy tönkre, próbáljuk meg alkatrész-cserével megoldani a problémát és meghosszabbítani a készülék élettartamát!

REPAIR CAFE

Nyugaton egyre jobban terjednek a közösségi javítóműhelyek (repair café), ahol szakértői segítséggel lehet megjavítani az elektronikai eszközöket. Érdeemes lenne ilyesmit hazánkban is bevezetni.

MI VAN AKKOR, HA JAVÍTHATATLAN?

A már javíthatatlan elektronikai eszközeinket adjuk le számítógép felújítással foglalkozó cégnek, akik a még használható alkatrészeket fel tudják használni. - Az egyéb, már használhatatlan elektronikai eszközökből is ki lehet még nyerni a bennük levő nyersanyagokat, ezzel a céllal elektronikai hulladékként leadhatjuk őket az elektronikai üzletben vagy hulladékudvarokban.

ZENEHALLGATÁS SORÁN...

az online zene- és videoszolgáltatók helyett a készülékünkre letöltött zenét hallgassuk offline módban, így nem kell állandóan igénybe venni az adatforgalmat, a szolgáltatók infrastruktúráját, s ez globális szinten kisebb energiafelhasználást jelent.

ÚJ KÉSZÜLÉK VÁSÁRLÁSA

Ha csak új készülék vásárlása merül fel lehetőségként, akkor próbáljunk olyan készüléket választani, amelyet úgy terveztek, hogy hosszú életű legyen, moduláris a felépítése, így könnyen javítható; a hozzáférhető információk szerint előállításuk során vigyáznak a dolgozók munkakörülményeiket biztosítanak számukra, méltányos fizetést kapnak a munkájukért, a gyártáshoz újrahasznosított anyagokat használnak fel, kerülnek a konfliktusos övezetből származó anyagokat; méltányos kereskedelemmel származó (fair trade) aranyat használnak.

PIHENJEN A TELEFON IS!

Napközben, amikor nincs rá szükség, kapcsoljuk ki az adatforgalmat a mobiltelefonunkon, éjszákára pedig kapcsoljuk ki a készüléket vagy állítsuk repülő módba, így nem fogyaszt feleslegesen áramot, tovább bírja az akkumulátor és kevesebb sugárzás éri a környezetünket.

HA LASSULNI KEZD...

a telefonunk, mert esetleg már elöregedett az akkumulátor, lehetséges, hogy új életet lehelhetünk bele egy akkumulátorcserével. Van úgy, hogy a gyárilag telepített eredeti, gyári beállítására való visszaállítás is felgyorsítja a készüléket. Csak azért mert lassú a telefon, nem kell mindjárt újat vásárolni.

TERVEZETT ELAVULÁS



Mindenki ismeri, mikor egy TV, mosógép vagy mobiltelefon a garancia lejártá után röviddel tönkremegy. Talán javítható, de ez sokszor drágább mint az eredeti készülék, és bonyolultabb mint újat venni. Egy termék élettartamának szándékos rövidítése azaz a tervezett elavulás sokáig városi legenda volt. Az elmúlt időszakban azonban több esetben már a gyártók is kénytelenek voltak bevallani, hogy éltek ezzel a lehetőséggel, hogy így vegyék rá az embereket új eszközök vásárlására.

MI A TERVEZETT ELAVULÁS?

Egy termék élettartamának szándékos lerövidítése, hogy új termék vásárlására ösztönözzenek. Ez elérhető szándékos hibalehetőségek, nem tartós anyagok beépítésével, azonban ez nemcsak arról szól, hogy valami tönkremegy. Tervezett elavulás az is, ha azért cserélek, mert a felhasználói élmény csökken, folyamatosan jönnek ki újabb modellek, már nem divatos a meglévő, vagy egyszerűen drága lenne a javítása.

MIT TEHETEK A TERVEZETT ELAVULÁS ELLEN?

- Aláírom a petíciót a tervezett elavulás ellen!
- Vásárlás előtt átgondolom, valóban szükségem van-e rá.
- Hosszabb ideig használom az eszközeimet - ha még működnek.
- Megjavítom vagy megjavíttatom az elromlott eszközeimet.
- Utánanézek, hogy lehetőleg tartósabb terméket vásárolok.
- Vásárlás helyett a ritkábban használt dolgokat megpróbálom kölcsönözni.
- Elajándékozom vagy eladom a még használható dolgaimat, illetve használt termékeket vásárolok.



Az Apple ügy

A francia gazdasági minisztérium fogyasztóvédelmi igazgatósága hosszú adatgyűjtés után 2017. januárban indította meg hivatalos eljárását az iPhone telefonok ügyében. A cég elismerte, hogy a régebbi telefonokat a szoftverfrissítés során lelassította. Indoklásuk szerint ezt az akkumulátorok kémélete céljából tette. A lassítást a cég sokáig tagadta, a beismerést csak azután tette meg, hogy külső informatikusok erre bizonyítékokat szolgáltatottak.

Az Epson ügy

Az Epson elleni hivatalos vizsgálat 2017-ben indult. A vádak szerint az Epson és más nyomtatógéptek megtevesztették a fogyasztókat, akik így már hamarabb kicserélték a festéktankot, mint az kiürült volna.

FŐBB TULAJDONSÁGOK - A JAVÍTHATATLAN TELEFON

Széles üveg érintőképernyő – a biztos törés biztosítéka!

Egyedi csavarfejek – garancia, hogy az egyszerű felhasználó semmit se tudjon megjavítani!

Új operációs rendszer, mely garantáltan lelassítja a régebbi telefonokat.

Speciális bekapcsológomb - tökéletesen működik (egy évig)!

Új dizájn - a régi telefonok tulajdonosai garantáltan lúzernek érzik magukat!

Cserélhetetlen akkumulátor!



1. Feladat

A 2010-es magyarországi vörösiszap-katasztrófa milyen rövid és hosszú távú hatásokat okozott a környezetre és a lakosságra? **Max. fél oldalon.**

Pontozás: maximum 10 pont

Megoldás / Főbb szempontok, amiért pont jár:

Rövid távú hatások:

- A nátronlúg (nátrium hidroxid) erősen lúgos anyag. A szilárd, vagy tömény nátronlúg égési sérüléseket, szembe kerülve szemkárosodást okozhat.
- A kiömlött iszap kiszáradása is veszélyforrást jelent a kiporzás miatt, ami a lúgos kémhatás következtében fokozott légúti irritációt okozhat.
- A talajba szivárgó nátronlúg súlyos károkat okozhat rövid (élőlények pusztulása) és hosszú távon is (felszín alatti vizek szennyezése).
- Sok háziállat az ár miatt pusztult el, de a lúg ugyanúgy maró hatással károsítja az élőlényeket.
- A vízi élővilágra a kiömlő vörösiszap nátronlúg (nátrium-hidroxid) tartalma volt közvetlen, igen súlyosan károsító hatással. A beömlési ponttól lefelé az erősen lúgossá vált a Torna-patak vizében bizonyosan minden élet elpusztult.
- A tömény iszappal terhelt vizek nyilvánvalóan felborítják a biológiai egyensúlyt, hiszen a sötét vízben leállnak a fotoszintézis folyamatai. Az igen apró részecskék-ből álló iszap az állatvilágra is veszélyes, mert életfontosságú szerveket tömhet el.

Hosszú távú hatások:

- A lúg a folyóvizekbe kerülve pusztítja az ottani élővilágot, ami csak idővel tud újra regenerálódni, de a lúg maró hatása a folyamatos hígulás miatt gyorsan csökken, megkezdődhet a regeneráció.
- A szárazföldek növénytakarásai és állat-együttesei lassabban változnak, mint a vizekéi.
- A kiszáradt vörösiszappból karbonátok keletkezhetnek, amelyek a terület szikesezéséhez vezetnek, amit csak kevés növényfaj tűr meg. Nem várható tehát, hogy a növényvilág, illetve a ráutalt állatvilág teljes mértékben helyreálljon a közeljövőben.
- Az iszaptól melletti mezőgazdasági területeket feltehetően olyan súlyos károsodás érte, hogy a talajcsere sem nagyon segíthet, ezért jó időre ki kell vonni azokat a művelés alól.

2. Feladat

- Kiszámolni, hogy egy karikagyűrű (5 g arany) mennyiségű arany kibányászásához hány gramm hulladék keletkezik?
- Megadni, hogy a 2000-ben történt nagybányai ciánszennyezéskor kb. hány tonna hal pusztult el és hány ember nem jutott átmenetileg egészséges ivóvízhez?
- Magyarországon kívül hol tiltották be a cianidos aranybányászatot?

Pontozás: maximum 3 pont

Megoldás:

- 5 g arany kibányászása során 20 tonna, azaz 20 000 kg, vagyis 20 000 000 g hulladék keletkezik.
- A 2000-ben történt nagybányai ciánszennyezésben 1200 tonna hal pusztult el és 2,5 millió ember nem jutott átmenetileg egészséges ivóvízhez.
- Magyarország, Csehország, Szlovákia és két USA állam, Montana és Wisconsin tiltotta be jogszabályban a cianidos aranybányászatot a területén.

3. Feladat

Lerajzolni egy emberalakot, és az ábra mellé írni, hogy a szénfüstnek milyen egészségügyi hatásai vannak az emberi szervezetre, adott szervekre. (A hely bővíthető!)

Pontozás: maximum 6 pont

Megoldás

- Tüdő: gyulladás, súlyos krónikus légúti betegség (COPD), légzési nehézségek, rosszabb tüdőreflexek, csökkent tüdőműködés
- Agy: agyi keringési elégtelenség
- Szív: megváltozott szív működés, szívritmuszavarok, szívizom vérellátási hiánya
- Vér: megváltozott véráramlás, gyorsabb véralvadás, perifériás trombózis, csökkent oxigén szállító kapacitás
- Érendszert: érszűkület, az érfal betegségei, magas vérnyomás

4. Feladat

Röviden összefoglalni, miért nem igaz az az állítás, hogy a sivatag úgyis kies, ott nyugodtan lehet bányászni a lítiumot következmények nélkül.

Pontozás: maximum 8 pont

Megoldás:

- A sós víz talajvízből történő kinyerése csökkenti a talajvízszintet és megváltoztatja a sós alföldek felszínét. Ezért a legelők és a vizes élőhelyek kiszáradnak, ami közvetlenül fenyegeti az itt fészkelő madarakat és a hagyományos pásztorkodást egyaránt.
- A szállító teherautók szennyezik a levegőt.
- A bányászat miatt keletkező, magas ásványianyag-tartalmú porfelhők a környező városok, legelők és természetvédelmi területek fölé eljutva egészségügyi problémákat okoznak, szennyezik a talajt és a vízkészleteket.
- A korábban érintetlen területeken folytatott tevékenységek – utak építése, jármű-forgalom, gépek és személyzet szállítása, zajterhelés – a helyi élővilág kihalásához vezethet, eróziót okozhat.
- Földtulajdoni, földhasználati kérdések veszélyeztetik a helyi Atacama indiánokat - a helyi lakosság számára csak az alacsony képzettséget igénylő állások érhetőek el, a főbb munkaköröket külföldről vagy az ország más részeiről érkező, képzetesebb vendégmunkások töltik be.

5. Feladat

A kongói tantál bányákban tapasztaltak alapján tudósítást kell írnom a hazai híradóknak arról, mit láttam, mit gondolok a helyzetről, mik a problémák. Féloldalmi hírcikk.

Pontozás: maximum 10 pont

Itt a kreativitást pontoztuk és hogy mennyire sikerült beleképzelnie magát a csapatnak a szituációba és felismerni a problémákat.

6. Feladat

Milyen kémiai elem mérgezési tünetegyüttese felnőttknél ez: magas vérnyomás, végtagzsibbadás, izomgyengeség, fejfájás, hasi fájdalmak, mentális tünetek, hangulataingadozás, memóriavesztés. Google keresés kivételesen megengedett!

Pontozás: maximum 2 pont

Megoldás: ólom

7. Feladat

Röviden leírni, hogyan miként sikerült az indonéz szigeteken a helyi ónbányászok körülményein javítani.

Pontozás: maximum 5 pont

Megoldás: (a saját szavaikkal leírva, nem szó szerint átmásolva)

2013-ban a Föld Barátai (Friends of the Earth) környezetvédelmi civilszervezet kampányolni kezdett a Bangka szigeti ónbányászat ellen. A kampány petíciójában arra szólította fel az Apple-t és a Samsungot, hogy vizsgálja felül az ónbányászatot a régióban. A kampány hatására összesen közel negyvenezer vásárló lépett kapcsolatba a Samsunggal ill. az Apple-lel, kérve, hogy ellenőrizték, pontosan milyen körülmények között történik Bangkán az ónbányászat. A Samsung beismerte, hogy mobiltelefonjaihoz használt ón egy része olyan helyről származik, ahol veszélyes körülmények között bányásznak. Azóta az Apple, Philips és az LG elkötelezte magát a kevésbé káros óntermelési projektek támogatása mellett, és felállt egy „Ólom munkacsoport” (benne az indonéz kormány, ipar és civilek), amely „az ólomtermelés fenntarthatóbbá tételén” dolgozik.

8. Feladat

Kiszámolni, hogy egy átlagos család egy emberöltő (30 év?) alatt hány g ónt használ fel a háztartásban. Az ón-aktám alapján a kütyüinkben levő átlagos óntartalom: tablet, mobil, hasonló kis kütyük: 2 g, laptop: 3 g, lapostévé: 5 g, autó: 15 g.

Pontozás: maximum 3 pont

A megadott szorzók szerinti jó számítást pontoztuk, a db számot elfogadtuk.

	Darab	Össz. gramm őn
Tablet, mobil, stb.		
Laptop		
TV		
Autó		
Összesen		

- Li** mobiltelefon, akkumulátor, autó, gyógyszerek
- Sn** TV, laptop, gyerekjátékok, elektronikai kábel, huzal, nyomtatás, mobil, festék, autó, bádóg,
- Pb** TV, laptop, nyomtatás, mobil, festék, autó,
- Cu** TV, laptop, csomagolóanyag, konzerv, gyerekjátékok, elektronikai kábel, huzal, nyomtatás, ékszer, pénz, mobil, háztartási edények, autó, bronz szobor, bádóg
- Ta** TV, laptop, elektronikai kábel, huzal, nyomtatás, gyógyszer, mobil, autó
- Au** TV, laptop, elektronikai kábel, huzal, ékszer, pénz, mobil, (gyógyszer)
- C** TV, laptop, csomagolóanyag konzerv, gyerekjátékok, grafit ceruza, elektronikai kábel, huzal, nyomtatás, ékszerek, gyógyszerek, mobil, akkumulátor, autó
- Al** TV, laptop, elektronikai kábel, huzal, nyomtatás, ékszerek, mobil, akkumulátor, háztartási edények, festék, autó

9. Feladat

Összeírni, hogy hol használjuk a mindennapokban a kutatócsapatunk által vizsgált bányászott kémiai elemeket. Még tegnap felírtam felhasználási területeket, amivel csak össze kell kötnöm a megfelelő kémiai eleme(ke)t, de a jegyzeteimet a mongol porvihar alaposan összekuszálta. :(

Elemek	Felhasználási terület
Lítium	TV, Laptop akkumulátor
Őn	csomagolóanyag konzerv
Ólom	gyerekjátékok festékek (70es évek)
Réz	grafitceruza járművek
Tantál	elektronikai kábel, huzal bronz szobor
Arany	nyomtatás Őn
Szén	ékszerek, érmék mobiltelefon
Alumínium	gyógyszerek, kozmetikumok

Pontozás: maximum 10 pont

Az elektronikus eszközök összetevőit pontosabban, a többi tárgy esetén a legfontosabbakat, max. pont ha a legtöbb kapcsolatot jól bejelölte.

10. Feladat

Olyan eseteket kell felsorolnom, ahol a bányát bankok támogatják európai adófizetők pénzéből, pedig problémák vannak a bánya működésével. Itt az expedíciónk során 3 ilyen bánya van, ezek nevét és a támogató bankok nevét kell leírnom ide.

Pontozás: maximum 3 pont

Megoldás:

- C** Szerbia, Kolubara lignitbánya, bank: EBRD
- Au és Cu bánya** Mongólia, Oyu Tolgoi, bank: EBRD
- Cu** Mopani, Zambia, bank: EIB

11. Feladat

A „nyersanyagátok” jelenség kifejezésre kellene egy jó meghatározást, definíciót írnom. Utána az expedíciónkban vizsgált összes bányászati eset alapján össze kell foglalnom a bányák kapcsán talált főbb (pozitív és negatív) gazdasági, társadalmi és környezeti hatásokat egy táblázatban. Csak a helyiek, környékeliek életére vonatkozókat! Amelyik hatás legalább 2 helyen előfordul, aláhúzandó. A cellák tetszőlegesen növelhetők, a táblázat sorokkal bővíthető.

Expedíció jelentés - Megoldás - 1. forduló

Pontozás: maximum 15 pont

Nyersanyagátok: kb. Egy ország/régió a gazdag nyersanyag-lelőhelyei ellenére rosszabban áll gazdaságilag ill. kevésbé stabil, mint nyersanyagban szegényebb társai.

+ EXTRA PONTOKÉRT

Az anagramma megoldása alapján a magyar kutató jelenleg itt tartózkodik.

Pontozás: plusz feladat + 3 ponts

Megoldás: Ulanbataar

GAZDASÁGI HATÁSOK	TÁRSADALMI HATÁSOK	KÖRNYEZETI HATÁSOK
Nyersanyagátok jelensége; adókedvezmények stb. miatt az állam alig jut bevételhez.	Emberi egészségkárosodás nem csak a bányászoknál, a környékbeliéknél is.	Veszélyes anyagok kerülnek a vízbe, talajba, levegőbe.
Munkahelyteremtés, de csak átmeneti nehéz és néha gyermekmunka.	Kényszerű kilakoltatás, áttelepítés vagy a bánya miatt menekülnek.	A porszennyezés terméketlenné teheti a földeket, megbetegíti az embert/állatot.
A bányaprojekt egyoldalú ipari fejlesztéshez vezet, bármilyen alternatív tevékenység lehetősége nélkül; ez a térséget a bánya bezárása után még inkább hátrányos helyzetbe hozza.	Kapott kompenzáció nincs, vagy nem elég a fair a megélhetéshez.	Tarvágás stb. kitermelés tájsebe, biodiverzitás csökken, mikroklíma leromlik stb.
EIB, EBRD stb. közpénzek eltűnnek a bányában, rosszra használják.	Őslakosok föld és egyéb jogainak semmibe vétele, jogi igazságtalanságok és korrupció.	Megnövekedett szállítás, kamionforgalom, zaj, por szennyezés emiatt.
A cég a bányaprojektekhez szükséges anyagokat, technológiákat, szolgáltatásokat ált. importálja, tehát az nem a helyi gazdaságot lendíti fel.	Társadalmi érdekkonfliktusok a bánya miatt pl. beígért munkahelyek miatt függnek a cégtől, féltik a házukat, kompenzáció csak megoszt stb.	Talajvízszint csökken, talajerózió stb.

1. Feladat / Ok-okozati ábrához

1. a). A verespataki aranybányához kapcsolódó ok- okozati körben a hiányzó részek kitöltése + nyilak berajzolása (a buborékokba írható a válaszszöveg).

Ez az akta segíthet: [Verespatak akta](#)



1. b). Az indonéz Bangka és Belitung szigeteki ónbányászat kapcsán az ok-okozati ábra kitöltése (nyilak+ szöveges részek). Több válasz is megadható egy-egy körben.

Szerencsére ez az akta még elérhető: [Bangka akta](#)



Expedíció jelentés - Megoldás - 2. forduló 2.11

2. Feladat

Mi a sorsa a feleslegessé vált mobiltelefonokból vagy a hasonló elektronikus eszközökből keletkező e-hulladékoknak? Max. fél oldalban, cikkszerűen.

Pontozás: maximum 8 pont

Megoldás - SZEMPONTOK:

- Magyarországon jelenleg mindössze csak 18%-ban hasznosítják újra a hulladékokat. Ebből ez e-hulladékok közül az alumíniumot lehet jelenleg a leghatékonyabban szelektíven gyűjteni és kezelni. - Sajnos a lítium (akkumulátorok) terén még mindig hiányzik a megfelelő technológia az újrahasznosításhoz (költséges és bonyolult), így a legtöbb lítium hulladéklerakóban, vagy égetőben végzi a kismértékű összegyűjtés és a szabályozás hiánya miatt. Az alumínium 100%-ban újrahasznosítható: Magyarországon 50% ennek az értéke (Eurostat fémcsomagolás).
- Az e-hulladékok gyűjtésére Magyarországon rendelet van, mely igazodik az Európai Unió 2003-as irányelveihez. Vannak lakossági (számítógép, nyomtató) és nem lakossági jellegű (fénymásoló) e-hulladékok.
- A magánszemélyek a lakossági e-hulladékot többnyire helytelenül kezelik, míg a vállalatok tudatosabbak (részben mert hulladékgazdálkodási tervet kell készíteni nagyobb cégeknek).
- Magánszemélyek: lakossági hulladékgyűjtő udvar (13 helyen Budapesten) és elektromos berendezéseket árusító üzletekben (ha a vevő azonos funkciójú terméket vásárol köteles átvenni – de nem mindig kell vásárolni).
- Vállalatoknál a nagymennyiségek miatt vagy az üzlet veszi vissza vagy fölbérelnek egy e-hulladékkezelő céget (engedélyhez kötött, így fontos az előzetes egyeztetés).
- A gyártó felelőssége a hulladékkezelés!
- Kézi bontás, gépi aprítás, válogatás.
- Veszélyes hulladékok veszélyes hulladéklerakóba kerülne

3.Feladat

Magyarázó szöveggel kell ellátnom az alábbi ábrát, hogy egy mobiltelefon életciklusa során (a nyersanyagok bányászatától azok újrahasznosításáig és/vagy elhelyezéséig) milyen állomásokon megy keresztül, és hogy az egyes állomásoknál jelenleg milyen megoldásokat alkalmaznak a termék környezetbarátabbá tételének érdekében.

Plusz javasolnom is kell további megoldásokat, ahol tudok. A sorok itt is bővíthetők

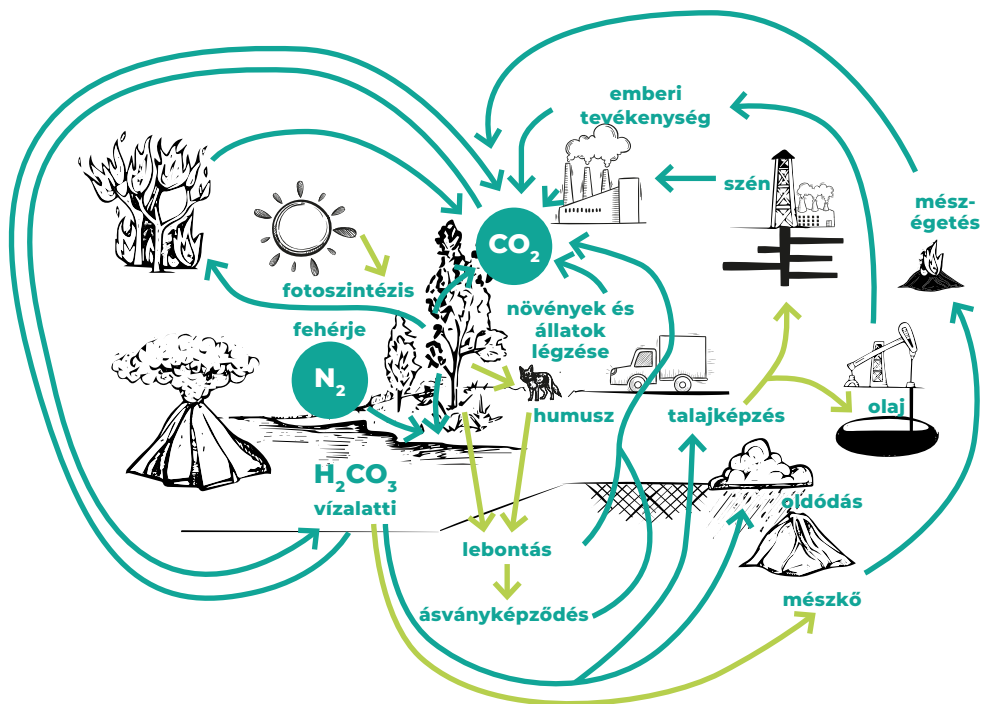
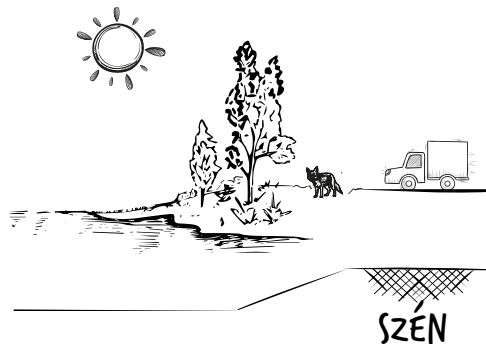
	Állomás elnevezése	Jelenlegi megoldások a termék környezetbarátabbá tételéhez	További megoldási javaslatok
1	Nyersanyag kitermelés/bányászat	rekultiváció a kitermelést követően; környezetbarát technológiák alkalmazása	Kitermelés csökkentése
2	Feldolgozás/ ipar	Készülék megtervezése és összeállítása környezetbarát technológiával; újrafeldolgozás biztosítása; hatékony anyagfelhasználás	Már a termék megtervezésénél figyelembe venni annak teljes életciklusát a javíthatóság és újrahasznosítás érdekében
3	Csomagolás	Környezetbarát csomagolás, vagy csomagolás minimalizálása; betét díjjak alkalmazása	Csomagolóanyagok újrahasznosítása, csomagolóanyag tervezés
4	Szállítás	szállítás inkább vonattal; szállítások összehangolása (ne egyenként)	A felhasználók és a feldolgozók összekötése a távolság minimalizálására. Helyben gyártás és eladás.
5	Felhasználás	Kevesebb fogyasztás; újrahasználat, tudatos vásárlás	
6	Hulladék elhelyezés/újrahasználat/újrafeldolgozás	Lerakás megszüntetése; újrahasználat, újrahasznosítás, újrafeldolgozás, javítás.	A meglévő lehetőségek fejlesztése és elterjesztése minél szélesebb körben.

4. Feladat

A megbízó átküldte faxon az alábbi szén-ciklus (szénkörforgás) ábrát, melyet a hiányzó elemekkel, szöveggel, nyilakkal ki kell egészítenem.

Pontozás: maximum 10 pont

Megoldás: Az alábbi ábrák elemei alapján pontoztunk, illetve a kreativitást is figyelembe vettük.



5. Feladat

Írjátok össze röviden, hogy az eddigiek alapján mi szól egy használt mobil-telefon készülék vásárlása mellett és ellen.

Pontozás: plusz feladat + 5 pont

Megoldás: Az alábbi megoldás a „Gazdászok” csapat megoldását mutatja be.

- Kevesebb hulladék keletkezik, kevesebb az ártalmatlanítandó anyag.
- Kevesebb alapanyag-szükséglet miatt a bányászat is – a környezet és egészségterhelő hatásaival együtt – visszaszorul.
- Nem kell annyi új telefont gyártani, csomagolni, szállítani, ezáltal csökken az energiaigény és a környezetterhelés.
- Funkcióját tekintve, a kapcsolatteremtésre elegendő a használt telefon is.
- Olcsóbb!

6. Feladat - extra pontért

Mi történhetett a magyar kutatóval, hogy kihagy az emlékezete? Az ulánbátori holmijai között talált mellékelt anyagokból, és az alábbi kétszavas anagrammból (az adott szó betűi összekeverve) találjátok ki!

VIDSZUOSNARZTZOÁSNCV

Pontozás: plusz feladat + 2 pont

Megoldás: A *dinoszaurusz csontváz* esett a tudós fejére az Ulánbátori Természettajzi Múzeumban és emlékezetkiesése/amnéziás lett.



ARANY AKTA

MIRE JÓ AZ ARANY?

Az arany nemesfém, nem korrodálódik és könnyen, hidegen is alakítható lágy fém, ezért ősidők óta ékszerek és pénzek alapanyaga. Még a legtöményebb savakban (pl. sósav, kénsav) sem oldódik. Az aranytartalmú készítményeket egyes ízületi betegségek gyógyítására napjainkban is alkalmazzák.

A hajszálnál ezerszer vékonyabbra nyújtott aranyfóliát az ún. aranyfüstöt épületek, szobrok stb. díszítésére használják. Az elektronikai iparban áramkörök, orvosi műszerek gyártásában is szerepet kap az arany.

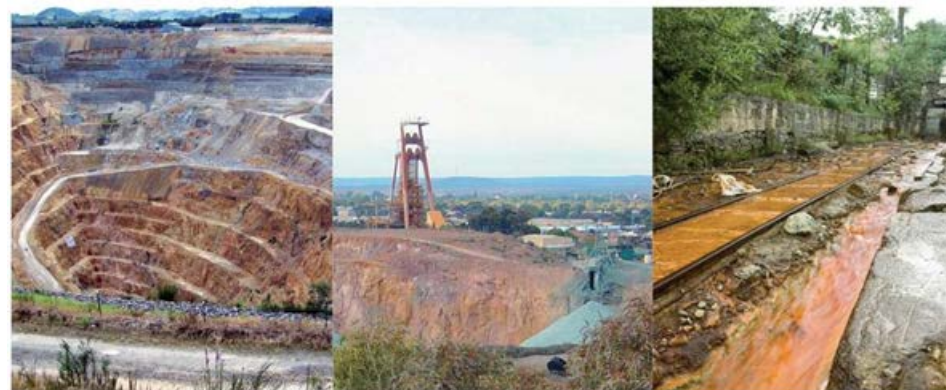
Az aranynek világpiaci árfolyama van, adják-veszik a tőzsdén, és a legtöbb országnak van aranytartaléka. Becslések szerint az emberiség a történelem előtti időktől 2014 végéig nagyjából 165 ezer tonna aranyat termelt ki. Az arany színét az ötvözőfémek tartalma határozza meg.

HOGYAN JUTUNK HOZZÁ AZ ARANYHOZ?

Az arany a természetben természetes és ércásványok formájában fordul elő, sűrűsége nagyon nagy. A régi időkben (ld. aranymosás) azt használták ki, hogy az arany szemcsék gyorsabban ülepednek le a felkevert vízből. Kis aranytartalmú ércből, meddőnek minősült kőzetekből darálás után cianidokkal oldják ki lúgos közegben. Ebből cink hozzáadásával kiválik az arany. A cianidos módszer világszerte elterjedt, mert olcsó és nagyon kis aranytartalmú ércből is kivonja az aranyat. A visszamaradt kőzet meddőhányókra, a használt oldat azaz a cianidtartalmú veszélyes zagy tározókba kerül, amíg a bányát működtetik. Egyetlen gramm arany előállításánál kb. 4 tonna bányászati hulladék keletkezik.

Magyarország, Csehország, Szlovákia és két USA állam, Montana és Wisconsin tiltotta be jogszabályban a cianidos aranybányászatot a területén.

A világ egyik legsúlyosabb, 2000-es nagybányái (Baia Mare, Románia) cianiszennyezése (amikor a zagytározó a súlyos árvizek miatt átszakadt) a Tiszában és mellékfolyóiban 1200 tonna halat pusztított el és 2,5 millió ember maradt átmenetileg ivóvíz nélkül.



1. ARANYBÁNYA – VERESPATAK, ROMÁNIA (ROSLA MONTANA)

A nemzetközi cég (RMGC) 2000-es évek elején született tervei szerint négy hegyet lisztfinomságú kőzetporrá őrölnének és cianidval mosnának át, hogy kinyerjék belőle az aranyat. Az iszapszerű, kénsavas, nehézfémekkel és cianvegyületekkel terhes, 215 millió tonna bányahulladékot egy 185 méter magas kőgáttal elzárt völgyben helyeznék el, szigetelés nélkül. Ebből a zagytározóból ezer tonnás nagyságrendű ólom, cink, arzén és egyéb mérgező nehézfém szivároghatna a vizek útján a környezetbe. Végigáramlana az Aranyoson, Maroson, Tiszán, majd a Dunába jutna.

A bányaterületen nagy mennyiségű nehézfém tartalmú por kerül a levegőbe, ami a szél útján elszennyezi a termőföldeket. A nehézfémek bejuthatnak az élőlények sejtjeibe, ott felgyűlnek és anyagcsere zavarokat, rákot és születési

rendellenességeket okoznak. A bányaterv évi 13 ezer tonna nátrium-cianidot használna (bomlásakor hidrogén-cianid képződik, ami vegyifegyvernek számító szintelen gáz, 50-60 milligramm már halálos).

Jelenleg a zagytározó helyén egy település található lakóházaival, templomaival, az ott élőket kényszerű kilakoltatással fenyegetik. Verespatak Erdély egyik legrégebbi települése, ahol együtt éltek magyarok, németek és románok. A település rómaiak korába visszanyúló történelme, gazdag régészeti leletei, műemlékei, településszerkezete és kulturális öröksége egyedi.

A bányaprojekt a termelés csúcseibe kb. 100 munkahelyet biztosítana, de várhatóan több mint 22 ezer munkahelyet tenne tönkre a mezőgazdaságban, turizmusban, bútorgyártásban és hagyományos kézművesiparban. A cég fő-résztvényese eddig semmilyen bányászati tevékenységet nem folytatott, a projektre senki nem volt hajlandó pénzügyi biztosítást kötni. Így nehéz lesz bárkit is felelősségre vonni, kártérítésre kötelezni. A szennyezés és az esetleges balesetek okozta gazdasági károkat várhatóan az államnak kellene majd kifizetnie.

Az RMGC tizenöt éve igyekszik megszerezni az engedélyeket, sikertelenül. A bányaprojektnek dedikált Verespatak-törvénytervezetet - amely minden jogi és közigazgatási akadályt elhárított volna - a román képviselőház véglegesen elutasította. A bányaprojekt változatlanul engedélyeztetési eljárás alatt van. A verespatakiak érdekérvényesítését, a bányaprojekt megállítását a helyi civil szerveződések túl nemzetközi és magyarországi civil mozgalmak is segítették a kezdetektől fogva. Id. Mentsük meg Verespatakat! mozgalom. Ez a széles körű civil és szakmapolitikai összefogás elérte, hogy 2010-től tiltott a cianidos bányászati technológia alkalmazása hazánkban.

2. OYU TOLGOI ARANY- ÉS RÉZBÁNYA, MONGÓLIA (OYU TOLGOI = „TÜRKIZ HEGY”)

Mongólia gazdasága gyorsan növekedik az ásványai, ércei miatt, de a lakossága harmada még mindig szegénységben él. Olyan országgá válhat, amely hirtelen nagyon meggazdagodik, de lakosai szegények maradnak – a „nyersanyag-átok”

egyik jellemzőjeként. A bányászat feljövőben, de a mezőgazdaság és a kézművesipar hanyatlóban.



Oyu Tolgoi a világ egyik legnagyobb még nem teljesen fejlesztett arany- és rézbányája. A Világbank és az európai adófizetők pénzét is használó Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank (EBRD) kölcsönökkel támogatná az arany- és rézbányát itt a Góbi-sivatag közepén, amely milliárdnyi bevételt teremthet az országnak. Ugyanakkor jelen formájában a projekt környezetszennyező és a helyi nomád lakosok életét szinte lehetetlenné teszi: a bányászat és a szállítójárművek jelentős rezgés-, por- és zajterhelést okoznak, a bánya vízigénye a helyiek vízellátását veszélyeztetheti, a közeli két védett terület növény- és állatfajait érzékenyen érintheti illetve a helyiek vándorló állattartását is megnehezíti.



Anyagok és képek forrásai: verespatak.ro, bancyanide.eu, bankwatch.org, MTVSZ: Aranybánya a fiókunkban

ÓN AKTA

MIRE JÓ AZ ÓN?

Az ón ezüstfehér, jól kalapálható, nyújtható nehézfém, forrasztásokhoz (elektronikai ipar), vaslemezek bevonására (fehérbádog) használják.

Az elektronikai ipar hasznosítja a tabletekben, laptopokban, mobiltelefonokban, TV-kben, gépjárművekben. Az ón legfőbb természetes előfordulása a kassziterit nevű ásvány.

ÓNBÁNYÁSZAT - BANGKA ÉS BELITUNG SZIGETEK, INDONÉZIA

Az elektronikai ipar gyors növekedése miatt megnőtt az ón iránti igény. Az igényelt mennyiség csaknem felét az indonéz szigetvilágból, Bangka és Belitung szigetéről szerzik be. A bányászat során kiirtják a növényzetet, hogy hozzáférjenek a sekély mélységben levő ónhoz. Kotrógépekkel megmozgatják a felső talajréteget, majd vízzel öblítik le a talajt és az óntartalmú kőzetet. A nyitott bányagödörökben viszont már nincs gépesítés, vödörrel, csákányokkal és pusztá kézzel dolgoznak. A Bangka szigeteket körülvevő óceáni aljzat is tartalmaz ónt, melyet hajók és fúrók segítségével termelnek ki.

Bangka egy nagyjából 1 millió fős sziget nem messze Szumátrától. A lakók több mint felének a megélhetése a halászatból és az ón bányászatból származik. A tájat sok helyen kopárrá alakította a bányászat. A bányavállalatok faültetési kezdeményezései is kudarcba fulladtak a terület savas pH-ja miatt. Több helyen a tiszta ivóvíz és a jó termőtalaj hiánya is problémát jelent a lakosok számára. A felhagyott bányaterületek pangó vizeiben a maláriát terjesztő parazita is felbukkant. Az ott lakók egy része elköltözött a szomszédos szigetekre vagy csatlakozott a bányászathoz. Sokan a jövedelem reményében amatőr bányásként kezdtek neki maguk az ón kitermelésének, de az ónbányászat veszélyes, hetente egy ember halt meg balesetekben. A szigeti ónbányák egyikében ráadásul gyerekeket is dolgoztatnak.

Az ón kinyerése a tengeraljzattól szintén súlyos következményekkel jár. Egyrészt a hajók és a fúrók felkavarják a homokos tengeraljzattal, melynek hatására az érzékeny, halakban gazdag korallzátonyok elpusztulnak. Így sok helyi halász is tönkremegy, és kénytelen a bányahajókon dolgozni, ezzel is növelve az ón-kitermelést. A kinyert maradékanyagok (salak) károsítják a fajgazdag és sokszínű mangrove erdőket.

Az Apple, a Sony, a Panasonic, a Samsung és az LG Electronics cégek, a kínai gyártók innen szerzik be a szükséges ónt. 2013-ban a Föld Barátai (Friends of the Earth) nevű környezetvédelmi civilszervezet kampányolni kezdett a Bangka szigeti ónbányászat ellen. A kampány petíciójában arra szólította fel az Apple-t és a Samsungot, hogy vizsgálja felül az ónbányászatot a régióban. A kampány hatására összesen közel negyvenezer vásárló lépett kapcsolatba a Samsunggal ill. az Apple-lel, kérve, hogy ellenőrizték, pontosan milyen körülmények között történik Bangkán az ónbányászat. A Samsung beismerte, hogy mobiltelefonjaihoz használt ón egy része olyan helyről származik, ahol veszélyes körülmények között bányásznak. Azóta az Apple, Philips és az LG elkötelezte magát a kevésbé káros óntermelési projektek támogatása mellett, és felállt egy „Ólom munkacsoport” (benne az indonéz kormány, ipar és civilek), amely „az ólomtermelés fenntarthatóbbá tételén” dolgozik.

LÍTIUM AKTA

MIRE JÓ A LÍTIUM?

A lítium a legkönnyebb fém, nem túl gyakori elem a világban (13 millió tonnára becsült készlet a Földön). A fő lelőhelyek a Bolívia, Argentína és Chile által behatárolt, úgynevezett „Lítium-háromszögben” található.

A lítium rendkívül keresetté vált a lítium akkumulátorok kifejlesztése után, mivel ezek az akkuk sokkal könnyebbek, mint a hagyományosak, és sokkal tovább is tartanak. Az akkukat többek között elektromos autókban, kamerákban, hordozható számítógépekben és mobiltelefonokban használják. A lítium elsődleges előfordulási helye a sós talajvíz és a sós tavak.

LÍTIUM-BÁNYÁSZAT - SALAR DE ATACAMA, CHILE, DÉL-AMERIKA

A lítium termeléshez a magas ásványianyag-tartalmú sós talajvizet lepárló tavakba pumpálják. A lepárlás több fázisa után lehet a szükséges lítium karbonát koncentrációt elérni, mely a további eljárások alapanyaga. A lítium fő kitermelője Chilében két vállalat, amely együttesen a világ lítium termelésének 58%-át adja. A bányászat az ország északi részén lévő „Salar de Atacama” nevű lelőhelyen folyik. Az Atacama-sivatag a világ egyik legszárazabb vidéke, ahol egyes helyeken 5-20 évente esik 1 mm csapadék.



A bányászata erősen terheli a környezetet. A sós víz talajvízből történő kinyerése csökkenti a talajvízszintet és megváltoztatja a sós alföldek felszínét. A lepárló tavakban lévő vizet hagyják elpárologni, hogy elérjék a kívánt lítium koncentrációt, anélkül, hogy az értékes vizet visszaforgatnák. Ezért a legelők és a vizes élőhelyek kiszáradnak, ami közvetlenül fenyegeti az itt fészkelő madarakat és a hagyományos pásztorkodást egyaránt. A szállító teherautók szennyezik a levegőt. A bányászat miatt keletkező, magas ásványianyag-tartalmú porfelhők a környező városok, legelők és természetvédelmi területek fölé eljutva egészségügyi problémákat okoznak, szennyezik a talajt és a vízkészleteket. A korábban érintetlen területeken folytatott tevékenységek – utak építése, jármű-forgalom, gépek és személyzet szállítása, zajterhelés – a helyi élővilág kihalásához vezethet, eróziót okozhat.

A lítiumbányák munkahelyeket teremtenek és a helyi gazdaságot bevételekhez juttatják, de a helyi lakosság számára csak az alacsony képzettséget igénylő állások érhetőek el, a főbb munkaköröket külföldről vagy az ország más részeiről érkező, képzetesebb vendégmunkások töltik be.

A bányászat hatással van a földtulajdon és földhasználat kérdésére is. Eredetileg a terület az Atacama indián nemzethez tartozott. Az indiánok az ökológiai rendszer részeinek tekintik magukat, melyben a területet mint közjót nem szabad (f) elosztani. A sérülékeny biológiai és kulturális sokszínűséget őrző Salar de Atacama fennmaradása a helyiek tudatosságának köszönhető, de veszélyben van.



ÓLOM AKTA

MIRE JÓ AZ ÓLOM?

Az ólom a legrégebbi idők óta ismert fémek egyike, már az ókorban sok helyen használták.

Számos festékben alapvető alkotórész volt (az 1970-es évek végéig), de a benzin-alapú üzemanyagokban is alkalmazták kopogásgátlóként (fejlődő országokban még előfordul). Használják elemekben, akkumulátorokban, csővezetékekben, kerámiában, tetőfedő anyagokban, kozmetikumokban és a betiltás ellenére néha még felbukkan játékokban (régebben pl.: ólomkatona) is.

ÓLOMBÁNYÁSZAT - KABWE TELEPÜLÉS, ZAMBIA

Érintettek száma: 255 ezer, ólombányászat és -feldolgozás.

Kabwe, Zambia második legnagyobb városa, egyike annak a hat városnak, amelyek egykor Zambia virágzó iparának központját jelentették. 1902-ben ólomban gazdag lelőhelyet találtak ezen a területen, ahol 1994-ig gyakorlatilag folyamatosan végezték a kitermelést. A bányák 1902 és 1994 között mindenfajta felügyelet nélkül működtek. Bár ma már sem a bánya, sem a kohó nem működik, a hátrahagyott terület súlyosan mérgezett a talajban található ólomporral és a vízben található különböző nehézfémekkel.

A város 20 kilométeres körzetében a talaj ólommal, kadmiummal, rézzel, cinkkel szennyezett. A kitermelés idején egy, a bányából a városközpontba haladó csatorna szállította a hulladékot az aktív kohóból. Miután nincsenek szigorú vízhasználati előírások, a kanálisban manapság a helyi gyerekek fürdenek. A szennyezett víz mellett ólomporban gazdag föld veszi körül a várost, amelyet a helyi lakosok lélegeznek be. A Kabwében élő gyermekek vérében található ólomszint 5-10 szerese az egészségügyi határértéknek.

RÉZ FILE

MIRE JÓ A RÉZ?

A réz a nem-nemesfém ipari fémek között a leghatékonyabb elektro- mos- és hővezető. Rézhuzalok, chipek stb. alkotórészeként, az elektronika és információ-technológia révén behálózza mindennapjainkat. Az energiatakarékos motorokban és transzformátorokban fontos szerepe van.

Rézcsövek szállítják a vizet otthonainkba, mivel a réz baktérium, vírusok és gombaölő hatású (ld. rézgálic szőlőpermetező). Az egyenletesen hővezető rézedényekkel jó főzni. A réz jó időjárásálló, idővel zöld patina alakul ki. A réz jól formálható, korrózióálló és jól újrahasznosítható. Más fémekkel ötvözve újabb tulajdonságokat mutat pl. keménység.

Jelenleg a rézigény 40%-át fedezi az újrahasznosított réz; a fémeket és az ötvözeteket azonosítják, kiválogatják és feldolgozzák, amíg újra lehet olvasztani és új termékeket gyártani belőlük.

ÉRDEKESÉGEK A RÉZRŐL:

Egyiptomban a régészek megtalálták a Kheopsz piramistól induló vízvezeték hálózat egy szakaszát. A rézcső több mint ötezer év után is használható állapotban volt.

A New York-i Szabadságszobrot több mint 80 tonna, Norvégiában bányászott és francia kézművesek által megmunkált rézzel burkolták.

Rézérc-telepek valamennyi kontinens több országában vannak, a zambiai eset viszont sok meglepetést tartogat, ezért került az aktába.



RÉZBÁNYÁK - MOPANI, ZAMBIA

Zambia a világ egyik legszegényebb országa. A 14,5 milliós országban 3-ból 1 gyerek nem jár általános iskolába, és a lakosság 68 százaléka kevesebb mint napi 1 amerikai dollárból él. Így aztán meglepőnek tűnhet, hogy Zambia egy ásványi anyagokban kifejezetten gazdag ország, és a nagyszabású bányászat a 19. végén kezdődött. A rézkivitellel való ráutaltság lett Zambia keresztje. A réz árának csökkenése az 1970-es években megfosztotta az országot bevételének nagy részétől, és hatalmas külföldi adóssághoz vezetett. Végül nagy multinacionális bányavállalatok felvásárolhatták (privatizálhatták) a bányákat.

A bánya zömében a Glencore bányavállalat birtokában van. Szinte nem is fizet réz-kitermelési jogdíjat, és mesterségesen magasan tartja a költségeit, hogy ezáltal kevesebb adót kelljen fizetnie. Az adóelkerülés miatt a zambiai állam és ezzel lakosai évi 88 millió eurót veszítenek. 2008-ban a Glencore elnyerte az „év

Melléklet - Komplex programok

Vetélkedő - Háttéranyag

2.11

legrosszabb vállalata"- (Public Eye Award) díjat, melyet a legfélemlétebbül működő multinacionális vállalat érdemel ki.



A BÁNYÁK MŰKÖDÉSE A HELYIEK ÉLETÉRE ÉS A KÖRNYEZETRE:

- A bányákban új kitermelési technológiát vezettek be. A módszer lényege, hogy kénsav-oldatot fecskendeznek a föld alá, hagyják, hogy az kioldja a rézet, majd együtt a felszínre pumpálják és ott választják el belőle a rézet. A módszer veszélye, hogy a felszín alatti vizeket könnyen beszennyezheti, különösen, hogy a Mufulira város ivóvíz ellátását biztosító vízkészlet igen közel fekszik a bányához
- A közeli Mufulira városában (ahol a réz-olvasztó működik) a kémények ontják a füstöt. A legtöbb (légszennyező anyag (kén-dioxid, arzén, ólom) rendszeresen túllépi az Egészségügyi Világszervezet által meghatározott kibocsátási határértéket. A helyiek között gyakoriak a légúti betegségek. „A levegő nehéz és fémes ízt hagy a szájban” – egy helyi lakos szerint. A levegőt szennyező sok kén-dioxid savasesőket okoz, ami tönkreteszi a termést, a termőföldet és a házak falait.
- A kezdetektől fogva számos baleset történt, a legsúlyosabb 2008 janu-

árjában. Közel 800 embert kellett kórházba szállítani, miután szennyezett vizet ittak, és a kénsavval szennyezett vízzel fürdés hónapokig tartó bőrirritációt okozott.

- 1 kg réz előállításával 110 kg hulladék is keletkezik, és ezt a salakos mellékterméket nyitott tározókban tartják, a város közelében. Az esős évszakban föld alatti vezetékeken a tározókból sok szennyezett víz jut a közeli folyókba, alig tisztítva.
- A helyiek megélhetése nem lett jobb a bánya miatt: Mufulira házai omladoznak, a bánya kamionforgalma miatt az utak rosszak és kavargó a veszélyes por. Jó hír, hogy a cég a nyugdíjba vonult bányászok részére létrehozott egy farmot és indított egy a malária és a HIV vírus elleni egészségügyi programot. Az iskoláért és az orvosi szolgáltatásokért viszont sokak számára túl magas összegeket kell fizetni.
- A helyiek és a bányavállalat viszonya a fentiek miatt feszült, a bányák „időszakos, veszélyes és rosszul fizetett” munkát adnak a lakosok szerint.

BANKI TÁMOGATÁS

Az Európai Beruházási Bank (EIB) – az EU tagállamok által irányított fő fejlesztési bank, mely az európai adófizetők pénzét használja – 2005-ben 500 millió amerikai dollárral támogatta a mopani rézbányákat. A helyi civilszervezetek hosszan tartó tiltakozása ellenére az EIB nem mérte fel a projekt kockázatait, mielőtt támogatni kezdte volna.

A Bank csupán európai civilszervezetek tiltakozása után állította le a bányavállalat pénzügyi támogatását, és az adóelkerülés miatt nem támogatja annak újabb projektjeit. Az Európai ombudsman is megszólalt az ügyben.

Melléklet - Komplex programok

Vetélkedő - Háttéranyag

2.11

TANTÁL AKTA

MI A TANTÁL ÉS MIRE JÓ?

Szürkésfehér színű, fémesen csillogó fém. Jól nyújtható. A természetben elemi állapotban nem, ásványokban fordul elő; ezek közül a legfontosabb a tantalit, koltán.

Az alábbi cikkek érdekesen, tömören bemutatják a tantál felhasználási területeit és a kongói koltán bányászatot is:

<http://cegemi.com/index.php/environmental-threats-and-respiratory-health-in-kivu/>

<https://reliefweb.int/report/democratic-republic-congo/coltan-and-conflict-drc>

<https://www.aspistrategist.org.au/the-conflict-mineral-coltan-mining-in-dr-congo-and-australia/>



Bevezető kép forrása: Harwood, Wright and Yokokoji : Tantál Emlékmű (Tantalum Memorial, 2008) - A kongói koltán háborúk áldozatai emlékére. Többi kép: RSN, www.sourcingnetwork.org

ALUMÍNIUM AKTA

MIRE JÓ AZ ALUMÍNIUM?

A harmadik leggyakoribb elem a Földön (8,13%) és a leggyakoribb fém a földkéregben, élőlényekben csak nyomokban jelenik meg.

Az alumínium a legszélesebb körben használt könnyűfém, könnyű, alaktartó, jó elektromos- és hővezető képességű, korrózióálló, könnyen megmunkálható. Nagy mennyiségben használják az építőiparban, időjárás-álló tulajdonságai miatt, és légi- és földi járművekhez. Csomagolóanyagként is elterjedt. Alumínium bevonatú konyhai edények, dezodorok, testápolók és kozmetikai szerek, élelmiszer-adalékanyag és gyógyszerek összetevője is.

HOGYAN JUTUNK HOZZÁ AZ ALUMÍNIUMHOZ?

<https://aluminiuminsider.com/red-mud-addressing-the-problem/>

<https://hu.euronews.com/2020/10/04/10-eve-tortent-a-vorosizap-katasztrofa-de-a-hatasai-meg-velunk-elnek>



SZÉN AKTA

MIRE JÓ A SZÉN?

A szén minden ismert élet alapja, tehát minden élőlényben megtalálható. A fosszilizálódott egykor élt növényi és állati maradványokból keletkezett a kőszén, barnaszén, lignit.

A szenet főleg energia, elsősorban elektromos energia előállítására (ld. széntüzelésű erőművek) és vasolvasztókban használják. A világon ma évente kb. 5 milliárd tonna szenet bányásznak. Egyéb érdekes felhasználási területei: radiokarbon kormeghatározásban, a grafitot írószerekben, az ipari gyémánt keménysége miatt fűrő-, vágó-, illetve csiszolóanyagként, széntabletta gyomorrontás ellen, E153 néven a szén élelmiszer-adalék.

HOGYAN JUTUNK HOZZÁ A SZÉNHEZ? KITERMELÉS

A kőszén leggyakrabban külszíni fejtés útján nyerik ki, de számos mélyművelésű bánya is található ill. a egyes esetekben a hegycsúcs lerobbantásával kerülnek közel a szénkészlethez. A nem éghető anyagok leválasztásához vizet használnak (szénmosás), és eközben jelentős mennyiségű és veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék (széniszap) keletkezik, amit tározókban tartanak vagy kezelés után folyóvizekbe juttatnak. A szénbányászat az adatok szerint igen egészségkárosító, a dolgozók gyakran szenvednek ipari eredetű betegségekben, és kénytelenek viszonylag fiatalon nyugdíjba vonulni. A bányák hulladékgazdálkodása több ezer hektárnyi földet emészt fel, amely gyakran alkalmas lenne gazdálkodásra is.



LIGNITBÁNYA - KOLUBARA, SZERBIA

A szerbiai Kolubara térségben a lignit mennyiségét 540 millió tonnára becsülték, ha ezt mind elégetnék, az kb. 500 millió tonna széndioxiddal terhelné a levegőt. A 600 km²-es bánya csak 60 km-re van Belgrádtól. A szerbek áramellátásának nagyobb része az itt kibányászott lignit erőművekben való elégetéséből származik. Az Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank (EBRD) 80 millió eurós kölcsönt adna a lignitbánya továbbfejlesztésére.

A helyiek életét erősen meghatározza a bánya, a falu nagy részének a bánya vagy a közeli erőmű ad munkát. A rengeteg szenet és földet megmozgató nagy bányászgépek és a szállítójárművek rendszeres por- és zajszennyezést hoznak, sok ház fala megrepedt vagy akadozik a víz- vagy áramellátás. A bányászat miatt a környék talajvíz-szintje csökkent. A bányabővítés miatt a közeli falut át kell költöztetni, de sokan még nem kaptak segítséget, kompenzációt ehhez. A helyi lakosok körében gyakoriak a tüdőbetegségek. A szénmosás után megmaradt szennyvizet nagyrészt kezelés nélkül belevezetik a Kolubara folyóba, emiatt a felszín alatti vizek sem ihatók. Több baleset történt, pl. amikor spontán begyulladt a szén, és kén-dioxid és más egészségre veszélyes vegyület jutott a levegő-

Melléklet - Komplex programok

Vetélkedő - Háttéranyag

2.11

be. 2014-ben az ezer éve legsúlyosabb szerb árvíz során a bányát teljesen elöntötte a víz, a működése átmenetileg leállt, ezért az áramellátás is akadozott.



A SZÉNÜST HATÁSAI LEHETNEK:

Tüdő: gyulladás, súlyos krónikus légúti betegség (COPD), légzési nehézségek, rosszabb tüdőreflexek, csökkent tüdőműködés

Agy: agyi keringési elégtelenség

Szív: megváltozott szív működés, szívritmuszavarok, szívizom vérellátási hiánya.

Vér: megváltozott véráramlás, gyorsabb véralvadás, perifériás trombózis, csökkent oxigénszállító kapacitás

Érrendszer: érszűkület, az érfal betegségei, magas vérnyomás

VERESPATAK_AKTA

Románia és a bányászat: létezik a szükséges EU intézményi háttér, a szabályozási eszközök; de hiányos a létező szabályozás végrehajtása ill. a megfelelő szankcionálás. A hivatalos szerveknél hiányzik a kellő szakértelem; további gondot jelentenek a szűkös anyagi források, a környezeti tudatosság alacsony mértéke.

Az RMGC (Rosia Montana Gold Corporation) projektterve számos környezeti, műemlékvédelmi, jogi, gazdasági, erkölcsi problémát és kockázatot vet fel.



Melléklet - Komplex programok

Vetélkedő - Háttéranyag

2.11

KÖRNYEZETI HATÁSOK

- Négy hegyet lisztfinomságú kőzetporrá őrölnének és cianiddal mosnának át (víz literenként 50-80 mg cianidot használnának), hogy kinyerjék belőle az aranyat. Az iszapszerű, kénsavas, nehézfémekkel és cianvegyületekkel teli, 215 millió tonna bányahulladékot egy 185 méter magas kőgáttal elzárt völgyben helyeznék el, szigetelés nélkül. Ebből a zagytarozóból ezer tonnás nagyságrendű ólom, cink, arzén és egyéb mérgező nehézfém szivároghatna a vizek útján környezetünkbe. A cianid az ércben lévő egyéb (nehéz)fémeket is oldhatóvá teszi, így mérgező vegyületek jönnek létre
- A bányaterületen nagy mennyiségű nehézfém-tartalmú por kerül a levegőbe, amit a légáramlatok az egész környéken elterítenek, elszennyezve a termőföldeket.
- Veszélyt jelenthetnek a megépülő létesítmények és a gátak esetleges hibái, főleg mivel a román hatóságok a felügyelet, ellenőrzés és megbízhatóság terén egyelőre gyenge teljesítményt nyújtanak.
- Az RMGC által megoldásként emlegetett cianid-közömbösítő állomás és a vízviszaforgató telep a rendkívül magas költségek miatt kérdéses, hogy megépülne-e és hogy mennyiben javítanának a helyzeten.
- A bányászat jelentős mennyiségű energiát emészt fel.
- A külszíni fejtés területének egy részét borító erdő tarvágásra kerül. A bánya miatt megváltozik a talajvízszint.
- A levegő- talaj és vízszennyezések magas kockázata miatt a közeli természetes élőhelyek súlyosan károsodhatnak, a tájkép leromlik.
- Ha a bánya működése utáni helyreállítás nem megfelelő, talajerózió stb. léphet fel



TÁRSADALMI, EGÉSZSÉGÜGYI HATÁSOK

- A szivárgó zagyból a nehézfémek bejuthatnak az élőlények sejtjeibe, ott felgyűlnek és anyagcserezavarokat, rákot és születési rendellenességeket okoznak. A verespataki bányaterv évi 13 ezer tonna nátrium-cianidot használna. Ennek bomlásakor hidrogén-cianid képződik, ami halálos, színtelen gáz.
- A bánya miatti kényszerű kilakoltatás, áttelepítés 1800 ember érintene közvetlenül. Verespatak rómaiak korába visszanyúló történelme, gazdag régészeti leletei, műemlékei, településszerkezete és kulturális öröksége egyedi („védett történelmi területek”). A város Erdély egyik legrégebbi települése, ahol együtt élnek magyarok, németek és románok.
- A lakosság továbbra is bizonytalan, a beígért munkahelyek miatt helyzetük erősen függ az RMGC-től, de nem pártolják az áttelepítést és tar-

Melléklet - Komplex programok

Vetélkedő - Háttéranyag

2.11

tanak a környezeti hatásoktól. A lakosságban ébresztett hiú remények érdekkonfliktusokhoz vezetnek.

- Csak a völgyben 750 család él a föld terméséből. Jelentősen romolhat a helyzetük, ha olyan rosszabb minőségű földekre kell áttelepülniük, mint amit a cég ajánl. Ezeken kevés hely jut majd állattartásra és növénytermesztésre.
- Az áttelepülést választó helyi lakosok az RMGC ajánlata értelmében 200 négyzetméteres családi házakat kapnak; a magasnak ígérkező fenntartási költségeket a munkanélküliek vagy a nyugdíjasok aligha lesznek képesek megfizetni.



GAZDASÁGI HATÁSOK

- Mivel a román állam számos pénzügyi lehetőséget és mentességet kínál a bányaprojektnek, ezért a beruházás kevés gazdasági előnyt jelent az ország számára, a projektből mindössze 2%-os állami bevétel, 90%-a a céghez jut a bánya működésének 10-15 éve alatt.

- A cég a bányaprojekthez szükséges anyagokat, technológiát, szolgáltatásokat valószínűleg importálni fogja, tehát az nem a helyi gazdaságot lendíti fel.
- A bányaprojekt-beli helyi munkalehetőségek zöme ideiglenes, kemény feltételekkel.
- A bányaprojekt egyoldalú ipari fejlesztéshez vezet, bármilyen alternatív tevékenység lehetősége nélkül; ez a térséget a bánya bezárása után még inkább hátrányos helyzetbe hozza. A többi volt bányatérséghez hasonlóan Verespatakra sem vár más, mint erősen leromlott természeti és kulturális környezet, hanyatló gazdaság és infrastruktúra, tömeges elbocsátások és kulturális elszigetelődés.
- A cég eddig semmiféle bányászati tevékenységet nem folytatott, kizárólag a verespataki bányaterv megvalósítására hozták létre. A biztos szennyezés és az esetleges balesetek okozta gazdasági károkat az szennykezést elszennvedő államoknak kell majd kifizetniük.
- Az RMGC tizenöt éve igyekszik megszerezni az engedélyeket, sikertelenül. A bányaterv ugyanis törvényekbe ütközik.

FORRÁSOK:

www.verespatak.ro

http://www.kincseslada.hu/gaia/e107_files/public/verespataki_aranybnya_egy_megjsohat_katasztrfa.pdf

Középső fotó: Szőke Szabolcs, 2014 (Szénafeszt)