

Zöld Föld

MUNKAFÜZET



Jelen tananyag a köznevelés számára készült Zöld Föld című tankönyv átdolgozott változata.
Megjelenését a Kulturális és Innovációs Minisztérium, valamint a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal támogatta.

Közreműködő szakértők:

- Projektvezető: Matolcsy Miklós
- Szakmai vezető: Czippán Katalin, Ütőné Visi Judit
- Szakképzési szakmai szakértő: Burkáné Szolnoki Ágnes
- Pedagógiai vezető: Demeter József, Papp Ágnes
- Közreműködő módszertani szakértők: Farkas László, Farkas Zsuzsanna
- Szakmai lektor: Varga Attila
- Olvasószerkesztő: Megyeri-Szedlák Anna

Fotó: © Shutterstock; 9581230567.blogspot.com, budapestwatersummit.hu, Czippán Katalin, climate.nasa.gov, elena-project.eu, eumet.hu, goodnewsgoodnews.org, Logók: Természetvédelem, Certified cotton, Polgármesterek Szövetsége, Under2, IPCC; petkupa.hu, printyour.city, Bartha Annamária, Unsplash, Zsoldos Márton, zipmagazin.hu

KÉK·BOLYGÓ

ALAPÍTVÁNY



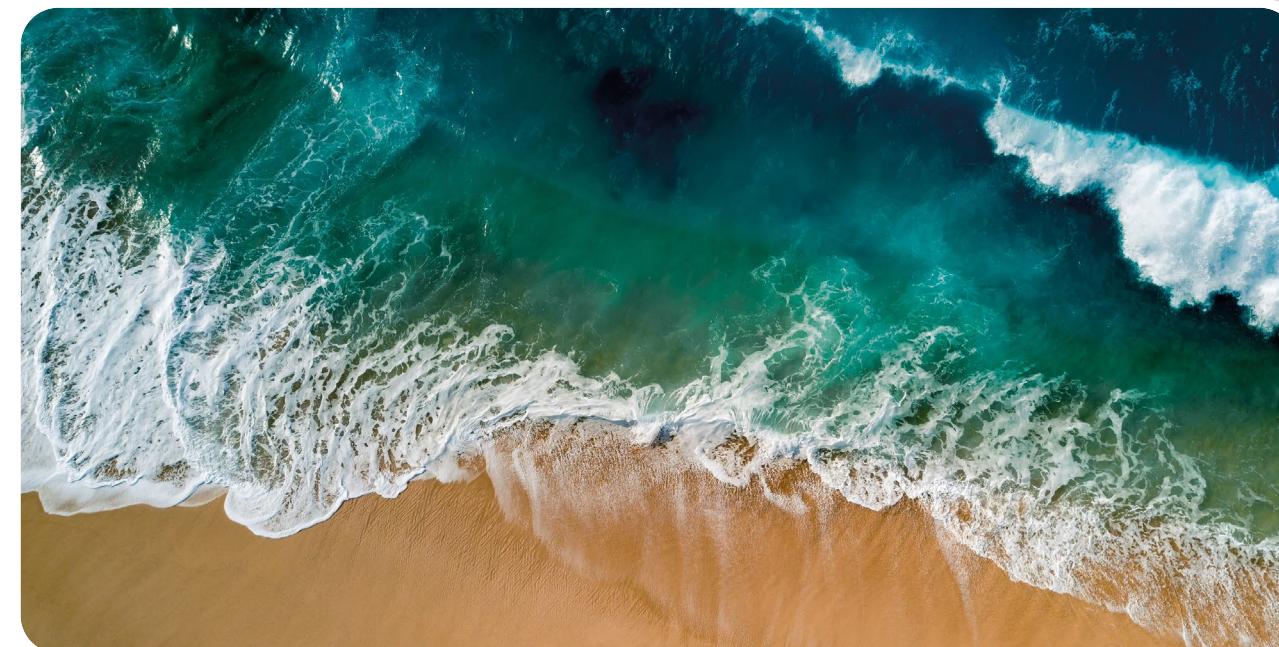
Alapértékek
Nonprofit Kft.

ELŐSZÓ

Ez a munkafüzet a Zöld Föld című tankönyvhöz készült. Az itt szereplő feladatok arra szolgálnak, hogy segítsék a tananyag megértését. Törheted a fejed önállóan, de megoldhatod a feladatokat tanulópárban vagy akár kisebb csoportokban is. Igazán izgalmas azonban az lenne, ha a tanultakat az iskolán kívül is kipróbálnád, alkalmaznád, bővítenéd.

Kívánjuk, hogy sok örömed legyen ebben a munkában!

A szerzők



TARTALOMJEGYZÉK

1. Fenntartható fejlődés?	4
2. Csak természetesen!	10
3. Hova mész?	24
4. Jól nézünk ki!	38
5. Itthon otthon vagyok	48
6. Bomba formában	58
7. Jövőkép-alakítás	68
Képjegyzék	87



Fenntartható fejlődés?

1. Mit jelenthetnek a fenntartható fejlődési célok itt és most nekünk?

A következőkben az ENSZ által 2015-ben elfogadott fenntartható fejlődési célokat találod.

Olvasd végig őket, és gondold át, hogy mit üzennek ezek neked!

a) Tapasztalataid, információid szerint van-e olyan helyzet, probléma a településeden, vagy az iskolád régiójában, esetleg az egész országban, vagy akár az egész országban, amivel egy-egy cél által kijelölt területen feladat van?

b) Melyik az a cél, amelynek megvalósításához szerinted te is hozzá tudsz járulni?

Ezeket írd bele a célokat követő táblázatba, és nézd meg az utolsó óra után is, hogy tanulmányaid során változott-e a véleményed!



A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI CÉLOK

- Megszüntetjük a szegénység valamennyi formáját világszerte.
- Véget vetünk az éhínségnek, élelmezésbiztonságot és javuló táplálékellátást teremtünk, valamint előmozdítjuk a fenntartható mezőgazdaságot.
- Egészséges életet és jóllétet biztosítunk mindenkinek minden életkorban.
- Esélyegyenlőséget, általános hozzáférést biztosítunk a minőségi oktatáshoz, és mindenkinek elérhetővé tesszük az élethosszig tartó tanulás lehetőségét.
- Megteremtjük a nemek közti egyenlőséget, és megerősítjük a nők és leányok jogvédelmét.
- Biztosítjuk a fenntartható vízgazdálkodást, a vízhez és az alapvető higiéniai ellátásokhoz való hozzáférést mindenki számára.
- Mindenkinek hozzáférést biztosítunk a megfizethető, megbízható, fenntartható és modern energiához.
- Ösztönözzük a tartós, befogadó, fenntartható gazdasági gyarapodást, a teljes és eredményes foglalkoztatást és a tisztességes munkát mindenki számára.
- Teherbíró infrastruktúrát építünk, ösztönözzük a befogadó, fenntartható iparosodást, és támogatjuk az innovációt.
- Csökkentjük az országok közötti és az azokon belüli egyenlőtlenségeket.
- A városokat és emberi településeket befogadóvá, biztonságossá, alkalmazkodóvá, állóképessé és fenntarthatóvá tesszük.
- Biztosítjuk a fenntartható fogyasztást és termelést.

- Sürgősen cselekszünk a klímaváltozás és hatásai leküzdése érdekében.
- A fenntartható fejlesztés érdekében megőrizzük és fenntarthatóan használjuk az óceánokat, tengereket és a tengeri erőforrásokat.
- Védjük, helyreállítjuk és fenntarthatóan használjuk a szárazföldi ökoszisztémákat, fenntartható erdőgazdálkodást folytatunk, leküzdjük a sivatagosodást, megállítjuk és visszafordítjuk a talajok és a biodiverzitás pusztulását.
- A fenntartható fejlődés érdekében békés és befogadó társadalmakat alakítunk ki, mindenkinek biztosítjuk a jogorvoslatot és a törvény előtti egyenlőséget, továbbá a kormányzás minden szintjén hatékony, elszámoltatható, befogadó intézményeket építünk ki.
- Megerősítjük a program végrehajtásának eszköztárát, felélesztjük a „globális együttműködés a fenntartható fejlesztésért” partnerséget.

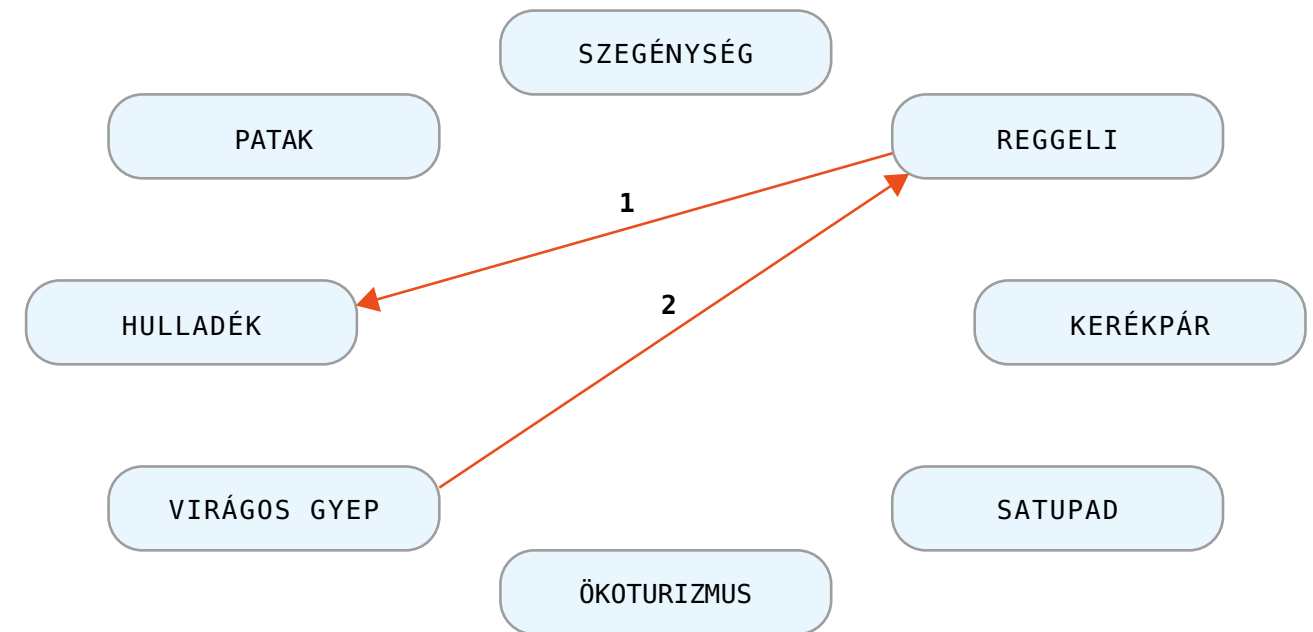
2. Igyekezz a lehető legtöbb célhoz írni valamit, de nem gond, ha nem sikerül teljesen kitölteni a táblázatot.

Fenntartható fejlődési cél	Milyen feladatokat látok a környezetemben?	Milyen feladatokat látok a gyakorlati képzésem helyszínén?	Mit tudok tenni én a cél elérése érdekében?
1 A SZEGÉNYSÉG FELSZÁMOLÁSA			
2 AZ ÉHEZÉS MEGSZÜNTETÉSE			
3 EGÉSZSÉG ÉS JÓLLÉT			
4 MINŐSÉGI OKTATÁS			
5 NEMEK KÖZÖTTI EGYENLŐSÉG			
6 TISZTA VÍZ ÉS ALAPVETŐ KÖZTISZTASÁG			
7 MEGFIZETHETŐ ÉS TISZTA ENERGIA			

Fenntartható fejlődési cél	Milyen feladatokat látok a környezetemben?	Milyen feladatokat látok a gyakorlati képzésem helyszínén?	Mit tudok tenni én a cél elérése érdekében?
8 TISZTESSÉGES MUNKA ÉS GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS			
9 IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA			
10 EDVÉNLTLENSÉGEK CSÖKKENTÉSE			
11 FENNTARTHATÓ VÁROSKOK ÉS KÖZÖSSÉGEK			
12 FELELŐS FOGYASZTÁS ÉS TERMELÉS			
13 FELLEPÉS AZ ÉGHŐJÁRVÁLTOZÁS ELLEN			
14 ÓCEÁNOK ÉS TENGEREK VÉDELME			
15 SZÁRAZFÖLDI ÖKOSZISZTÉMA VÉDELME			
16 BÉKE, IGAZSÁG ÉS ERŐS INTÉZMÉNYEK			
17 PARTNERSÉG A CÉLOK ELÉRÉSÉÉRT			

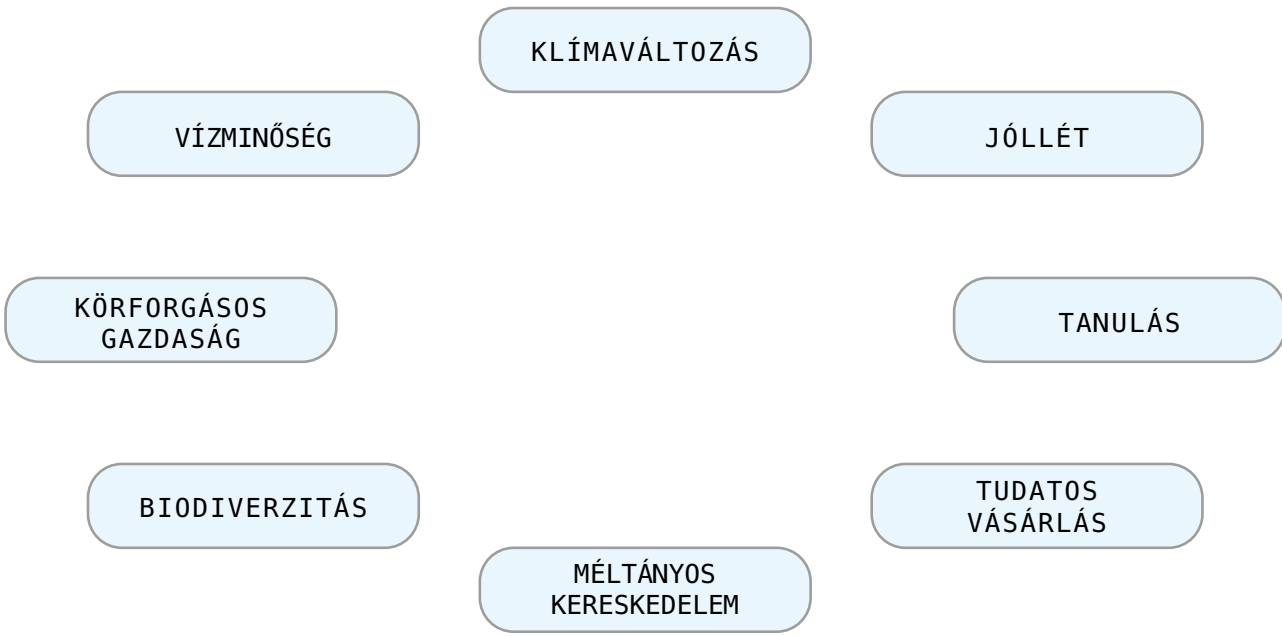
3. Kapcsolatok hálójában

- A következő két ábra közül válaszd ki, amelyik első ránézésre érdekesebb számodra!
- Keress minél több kapcsolatot a rajta szereplő fogalmak között! Kösd össze nyíllal, amelyek hatással van a másikra, és a nyílnál jelöld a kapcsolat jellegét, ahogyan a példa mutatja!
- Ha marad időd, nézd meg a másik ábrát is. Ott milyen kapcsolatokat látsz?
- A tanév során térj vissza az ábrához, és jelöld más színnel, ahol változott a véleményed, vagy további kapcsolatokat fedeztél fel!



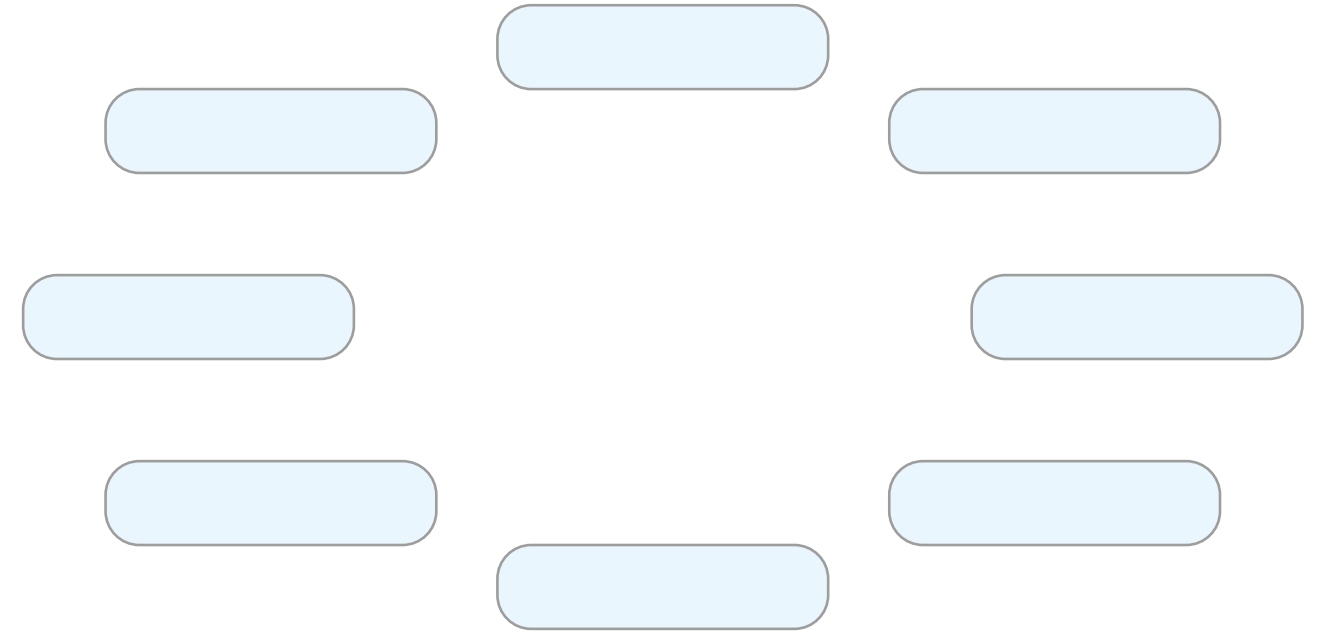
A reggelihez a legtöbb dolgot a piacon vehetem meg, így kevesebb a hulladék.

A virágos réten gyűjtötték a mézet a méhek a reggelimhez.



- A méltányos kereskedelem hozzájárul a termelők megfizetéséhez, így jóllétéhez is.
- Jóllétünk függ a természet minőségétől, azaz a biodiverzitás mértékétől.
- A magas biodiverzitású területek jobban megkötik a szén-dioxidot, így csökkentik a klímaváltozást.

c) Osztálytársaid soroljanak fel valamely szakmaterülettel kapcsolatos fogalmakat, majd írd őket véletlenszerűen az ábrába! Keress közöttük is kapcsolatokat!



A large rectangular area with horizontal blue lines, intended for students to write their responses to activity d).

d) Keress a saját tapasztalataidból, felnőttek elbeszéléseiből, újságcikkből olyan történetet, amikor egy adott probléma megoldása másik, nem várt problémához vezetett. Gondold át, hogy meg lehetett volna-e előzni, és ha igen, hogyan? Példának olvasd el a *Kérdezze meg kezelőorvosát, gyógyszerészét* vagy a *Ha lyukas, foltozd meg* cikkeket.

- Mi volt a probléma?
- Milyen megoldás született a kezelésére?
- A megoldásnak melyek voltak a váratlan következményei?
- Mi történt ennek az orvoslására?
- Lehetett-e a problémára előre számítani?



Csak természetesen!

1. Florárium készítése, avagy hogyan modellezzük az önfenntartó ökoszisztémát? Készítsd el saját önfenntartó ökoszisztémádat!

A cél egy olyan florárium elkészítése, amely a megfelelő mennyiségű nedvesség, fény, oxigén és víz hatására önfenntartó.

Hozzávalók: átlátszó üvegedény (pl. öblös borospalack, csatos üveg, szobai üvegház, befőttesüveg), apró kavics, aktív szén, tőzeges virágföld, pálcikák, nedves, párás környezetet kedvelő kisebb dísnövény, locsolókanna vagy tölcsér (az üveg méretétől függően).



Lépések:

- Fertőtlenítsd ki (lehetőleg környezetbarát fertőtlenítőanyaggal, például 10%-os ételcettel) az edényt, hogy semmilyen baktérium vagy gomba ne maradjon benne. Keverd össze a kavicsokat az aktív szénnel, és tedd az edényed aljára kb. 2-3 cm vastag rétegben.
- Erre tegyél, az edényed méretétől függően, 5-10 cm tőzeges virágföldet. Alakíts ki egy kis üreget a növényeknek, majd ültess el őket – szükség esetén pálcikákkal.
- A tölcsér segítségével locsold meg annyi vízzel, amennyitől a talaj átnedvesedik! Ezután dugaszold be parafával, vagy takard le műanyag lappal a palack száját! Helyezd egy olyan helyre, ahol nem éri közvetlenül a napsütés!

Figyeld meg, hogyan viselkedik a florárium a következő napokban!

A palack oldalán lecsapódó pára öntözi a növényeket, amelyek a fény segítségével fotoszintetizálnak, vagyis a palackban lévő szén-dioxidból oxigént állítanak elő. A megtermelt oxigén egy részét éjszaka felhasználják. A palack falán képződő pára mennyiségéből pedig kikövetkeztethető, ha túl sok vagy kevés vizet kapott a növény. Ha túlzottan párás lett az üveg fala, akkor szellőztess meg egy kicsit. Ha viszont nem indult el a párásodás, csöpögtess bele néhány csepp vizet! Amint beállt az egyensúly, nem kell többet hozzányúlnod.



2. Települési akcióterv készítése

- Alkossatok 4-5 fős csoportokat úgy, hogy lehetőleg ugyanabba a csoportba kerüljenek az azonos lakóhelyen élők!
- Készítsétek el saját településetek akciótervét, majd ismertessétek az eredményt! Az akcióterv összeállításához használjátok az itt megadott táblázatot!



Választható témák (lehetőség szerint minden csoport másik témán dolgozzon):

- Szelíd turizmus népszerűsítése
- Élhetőbb települési környezet kialakítása (műhelyek és gyárak zöldítése)
- A település zöldhulladék-kezelési stratégiájának kialakítása
- Zöldterületek kialakításának terve a település kevés ilyen területtel rendelkező (pl. újonnan épült) lakónegyedeiben
- A település természeti értékeinek megőrzését szolgáló terv kidolgozása
- Vadon élő állatok védelmét szolgáló intézkedési terv kialakítása

Az akcióterv elkészítésének lépései

a) Célkitűzés

Fogalmazzatok meg egy olyan reálisan megvalósítható célt, amely javít a környezetetek fenntarthatóságán!

A pontos célmeghatározáshoz vegyétek számba a következőket:

- a probléma megfogalmazása,
- a célkitűzés pontos leírása,
- határidő meghatározása.

Például megvalósítható cél, ha azt akarjuk elérni, hogy a nagy fogyasztású autószerelő műhely tetejére napelemek kerüljenek a következő öt évben. Ennek következtében fedezni tudja a saját villamosenergia-igényének 50%-át. Ugyanakkor megvalósíthatatlan cél például, ha energiatakarékosági célból vízerőművet szeretnénk építeni a Kiskunság közepére.

b) Helyzetelemzés

A célkitűzéshez kapcsolódik a környezet elemzése, a meglévő adottságok értelmezése.

Vegyétek számba, milyen lehetőségei és akadályozó tényezői vannak a cél megvalósításának!

Lehetőségek	Akadályok

c) Intézkedések, feladatok

A helyzetelemzés alapján intézkedéseket, feladatokat (akciókat) tudtok megfogalmazni a cél elérése érdekében. A kivitelezéshez viszont fontos, hogy minden feladatot megtervezzetek.

d) Akcióterv

Az akcióterv főbb elemei: a feladat megnevezése, a feladat tevékenységeinek a kifejtése, határidő hozzárendelése, felelős megnevezése, a megvalósításhoz szükséges eszközök összegyűjtése, az elvárt eredmények megfogalmazása.

Egy akcióterv akkor hatékony, ha az egyes feladatok egymásra épülnek, és több kisebb lépésben segítenek elérni a vég-ső célt.



AKCIÓTERV Település neve: Jásznagyvágás
(1. MINTA) Cél: a település központjában található autószerelő műhely villamosenergia-igényének alternatív megoldása.

Sorszám	Tevékenység megnevezése	Kapcsolódó tevékenységek	Határidő	Felelős	Szükséges eszközök	Várható eredmény
1.	Az autószerelő műhely éves villamos-energia-fogyasztásának felmérése	a) Az utolsó három év számláinak összegyűjtése. b) Excel táblázatban rögzíteni kell a havi fogyasztásokat. c) Kielemezni az összegyűjtött adatokat (pl. grafikonkészítés).	2023. 10. 15.	Műhelyvezető Energetikai szakértő	Villanyszámlák Internet Laptop	Pontos, számszerű kimutatás az autószerelő műhely villamosenergia-fogyasztásáról
2.	Napelem-potenciál megtervezése	A villamosenergia-fogyasztás függvényében meg kell tervezni az átlagfogyasztás kielégítéséhez szükséges napelem-potenciált.	2023. 12. 15.	Energetikai szakreferens	A villamosenergia-fogyasztásról készült kimutatás	A napelemigény tervezete alternatívákkal
3.	A napelemek felszerelésének, üzembe helyezésének megtervezése	Az egyeztetett és véglegesített napelemigény-tervezet alapján meg kell tervezni a napelemek felszerelését és üzembe helyezését.	2024. 01. 15.	Energetikai szakreferens	A napelemigény tervezete	A napelemek kivitelezési terve
4.	A napelemek kivitelezésével kapcsolatos ügyintézés	A napelemek kivitelezésével kapcsolatban a villamosenergia-szolgáltatóval kell egyeztetni és engedélyeztetni a napelemmel termelt villamosenergia-szolgáltatást.	2024. 02. 15.	Műhely tulajdonosa	A napelemek kivitelezési terve	A szolgáltató által kiadott engedély
5.	Napelemek felszerelése, beüzemelése	A napelemek felszerelése és üzembe helyezése a kivitelezési terv, ill. az engedély alapján.	2025. 03. 01.	Energetikai szakreferens	Napelemek	Csökken a fosszilis-energia-igény, ezáltal kevesebb üvegházhatású gáz jut a levegőbe

AKCIÓTERV Település neve: Kismaros
(2. MINTA) Cél: a település Duna-partján kivágott idős fák pótlása faültetéssel

Sorszám	Tevékenység megnevezése	Kapcsolódó tevékenységek	Határidő	Felelős	Szükséges eszközök	Várható eredmény
1.	Terepbejárás	A terület kezelőivel és szakértőivel (pl. tájépítész, erdész, nemzeti park szakembere) való terepbejárás	2023. 08. 30.	Önkormányzat környezetvédelmi felelőse	Jegyzetfüzet, térkép a területről	A terület természetes ökoszisztémájának felmérése
2.	Tervezés	A területre ültetendő fák fajainak, számának és helyének kiválasztása	2023. 09. 15.	A faültetés szervezője	Térkép, fajok listája	A faültetés terve (térkép a területről, bejelölve rajta az ültetendő fák helye)
3.	Faültetés megszervezése	A facsometék beszerzési helyeinek feltérképezése, a faültetésben részt vevők toborzása, a lakosság tájékoztatása	2023. 09. 20.	A faültetés szervezője, a település jegyzője	Címlisták (kertészetek, erdészetek), plakátok	A faültetés akcióterve
4.	Facsometék és szerszámok beszerzése, faültetés előkészítése	A faültetéshez szükséges facsometék megvásárlása és a helyszínre szállítása. Gödrök kiásása, a faültetéshez szükséges szerszámok előkészítése	2021. 09. 30.	A település főkertésze és gondnoka	Szerszámok (ásó, gereblye) kisteherautó (a facsometék szállításához)	A faültetés terepi előkészítése
5.	Faültetés, facsometék gondozása	A facsometék elültetése	2023. 10. 10.	A faültetés szervezője	Szerszámok (ásó, locsolókanna, karó)	A facsometéket elültették

AKCIÓTERV

Település neve:

Cél:

Sorszám	Tevékenység megnevezése	Kapcsolódó tevékenységek	Határidő	Felelős	Szükséges eszközök	Várható eredmény
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

3. Mikroműanyagok nélküli élelmiszerek

Írj hasznos tanácsokat annak érdekében, hogyan csökkenthető az élelmiszerekben levő műanyagok mennyisége!



4. Egy természetes élőhely felmérése – terepi felfedezőgyakorlat

Az osztállyal válasszatok ki az iskola környékén egy könnyen megközelíthető természetes élőhelyet, és lehetőség szerint a területet jól ismerő természetvédelmi szakember, valamint a terület kezelőjének bevonásával végezzetek ott terepi megfigyeléseket! Olyan területet válasszatok, amelynek természetes növénytakarója és állatvilága az elmúlt 5-10 évben veszélybe került az emberi zavarás miatt, és látványos módon megbomlott rajta a természet egyensúlya (pl. sok fát vágta ki rajta, illegális hulladék került rá, környezetet szennyező gyár épült ide).

- A terepi megfigyelések alkalmával töltsétek ki az alábbi adatlapot, és készítsetek fotódokumentációt is a területről!
- Összesítsétek és értékeljétek az adatokat, majd készítsetek egy rövid összefoglalót és bemutatót arról, hogyan lehet az élőhely természetes egyensúlyát visszaállítani!

Adatok összesítése, értékelése

Az alábbi szempontok segítenek az adatok értékelésében.

- Mely növények és állatok a legsérülékenyebbek ezen a területen?
- Hogyan lehet helyreállítani a terület természetes rendjét?
- Milyen sürgős beavatkozásra van szükség, hogy a terület ne pusztuljon tovább?
- Kik az illetékesek a terület természeti értékeinek megőrzésében?
- Milyen tájékoztatást kell nyújtani a lakosoknak a természet védelme érdekében?

- Lehetőség szerint az így elkészült összefoglalót és bemutatót juttassátok el a terület kezelését végző illetékeseknek, és ahol lehet, önkéntes munkával segítsétek a terület természetes állapotának visszaállítását!

ADATLAP TERMÉSZETES ÉLŐHELY MEGFIGYELÉSÉHEZ

1. ALAPADATOK

1.1. Az élőhely neve: _____

1.2. Az élőhely típusa: _____

1.3. Földrajzi elhelyezkedése: erdő, rét, vizes élőhely, egyéb: _____

1.4. Megfigyelést végző csoport neve: _____

1.5. Az adatfelvétel pontos dátuma, időpontja: _____

2. ÉLŐHELY

2.1. Milyen az élőhely jelenlegi állapota? teljesen leromlott, tönkrement állapot, erősen leromlott állapot, közepesen leromlott állapot, természetközeli állapot, természetes, illetve annak tekinthető állapot

2.2. Milyen típusú a talaj? sziklás, köves, kavicsos, homokos, iszapos, agyagos, egyéb: _____

3. NÖVÉNYZET

3.1. Az élőhelyre jellemző növénytakaró: fák, cserjék, lágyszárúak

3.2. A területen található növények: _____

4. ÁLLATOK

4.1. A területen található talajlakó és vízben élő állatok: _____

4.2. A terepgyakorlat ideje alatt megfigyelt rovarok: _____

4.3. A terepgyakorlat ideje alatt megfigyelt madarak: _____

4.4. A terepgyakorlat ideje alatt megfigyelt állatokra utaló jelek (pl. madárodú, lábnyom): _____

Mennyire tetszik nektek ez a hely?

0 1 2 3 4 5

egyáltalán nem nagyon

5. Készítsetek a területről egy térképet, amelyen jelöljétek meg azokat a helyeket, ahol beavatkozásra van szükség a terület természetes állapotának javítása érdekében! A térképhez készítsetek jelmagyarázatot is!
Például ha találtok egy illegális hulladéklerakót, ahonnan el kell szállítani a szemetet, piros X-szel jelöljétek.

1. Az elkészült térképet és tanulmányt tegyétek ki a faliújságra!
2. Beszéljétek róla minél több diákkal és tanáraitokkal is; akár nyilvános iskolai bemutatót is szervezhetnek!
3. Vegyétek számba, melyek azok a változások, amelyek károsan érintették a területet, amelyektől sérült a terület természetessége és önfennmaradása! (A megfelelő sorba X-et tegyétek!)

A természetes élőhely jellemzői	Érték-e káros hatások?
Több növény és állat élt itt.	
Kevesebb ember járt ide.	
Kevesebb autó volt a környéken.	
Kevésbé volt zajos.	
Kevesebb volt a szemét.	
Tisztább volt a levegő.	
Tisztább volt a víz a folyóban/tóban.	
Több lehetőség volt a természetet megfigyelni.	
Biztonságosabb volt a környék.	
A padok, asztalok, szemeteskukák jó állapotban voltak.	
Egyéb változások: _____	_____
_____	_____

5. Készítsetek listát arról, milyen önkéntes tevékenységekkel tudtok ti is hozzájárulni a természetes állapot visszaállításához!

6. Készítsetek egy kb. 1-1,5 oldalas összefoglalót és 4-5 diából álló ppt-t, ami tartalmazza:

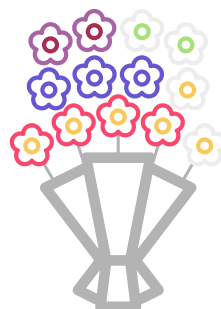
- a bejárt területről gyűjtött adatokat,
- a helyről készült fotókat,
- a terepi megfigyelés eredményeit.

Ezután mutassátok be az osztálynak, és juttassátok el a terület kezelőjének is (pl. önkormányzat, erdészet, nemzeti park igazgatósága)!



7. A természet pénzben kifejezhető értéke

- a) Tudod-e, hogy védett növényeink mekkora természetvédelmi értékkel bírnak? Számold ki, mennyibe kerül az alábbi virágcsokor!
- Párosítsd a virág képét a nevével!
 - Nézz utána, hogy az egyes növényeknek mennyi a pénzben kifejezett természetvédelmi értéke!



Csillagos nárcisz

Dombi ibolya

Kakasmandikó

Kikeleti hóvirág

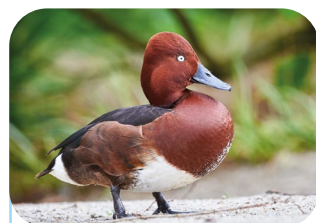
Kökörcsin

- b) Védett állataink természetvédelmi értéke

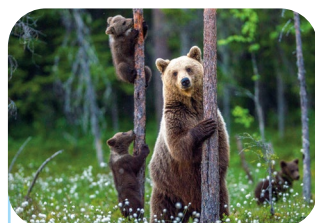
- Párosítsd az állat képét a nevével!
- Nézz utána, hogy az egyes állatoknak mennyi a pénzben kifejezett természetvédelmi értéke!



Ft



Ft



Ft

Kerecsensólyom

Barna medve

Keresztes vipera

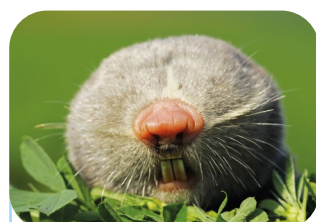
Nagy kócsag

Cigányréce

Nyugati földikutya



Ft



Ft



Ft

8. Cselekvő természetvédelem – Tegyük együtt a természet védelméért!

- a) Ragassz matricát a nagyobb üvegfelületekre, hogy tavasszal a madarak ne repüljenek neki az üvegnek!
- b) Készíts madáretetőt, madárodút! Tedd ki az ablakpárkányra, teraszra, kertbe. Az etetőre járó madarak tavasszal szívesebben fészkelnek a kertedben, és ezzel segíted a kertben a biológiai védekezést a kártevők ellen!
- c) Madárhatározók segítségével határozd meg:
- milyen madár költ az odúban, és
 - milyen fajok járnak az etetőre?

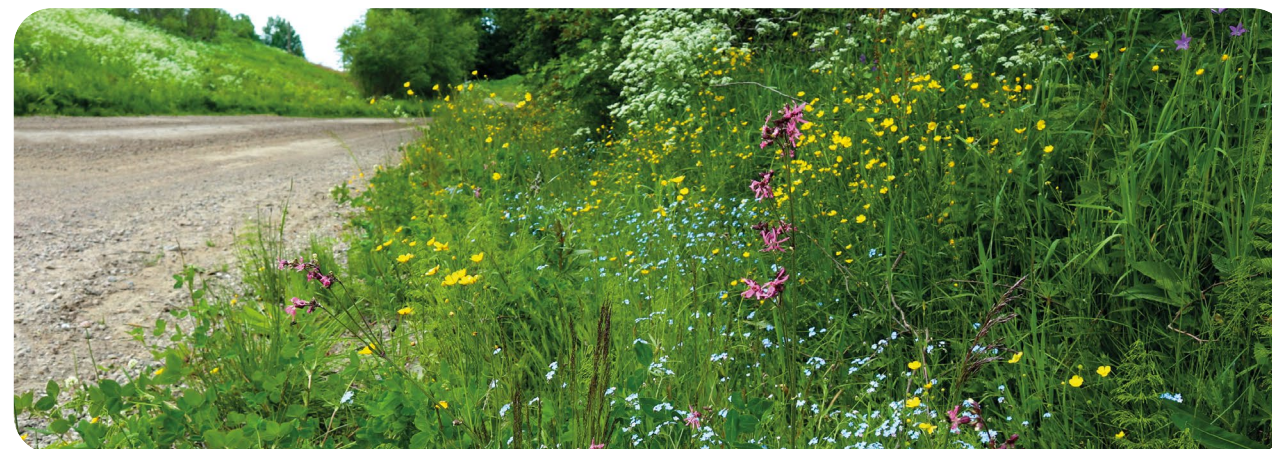


Madárodú



Madáretető

- d) Készíts darázsgarázt a kertben, hogy a beporzó rovarok beleköltözhessenek! A rovarok etetésére pedig ültess jól mézelő vadvirágokat a kertbe!



A darázsgarázs készítésének két egyszerű módja van:



Lyuggatott fahasáb

10-20 cm átmérőjű fahasábba 3-10 mm átmérőjű fúróval fúrj lyukakat! Legegyszerűbb egy farakás fahasábjait kilyuggatni erre a célra.



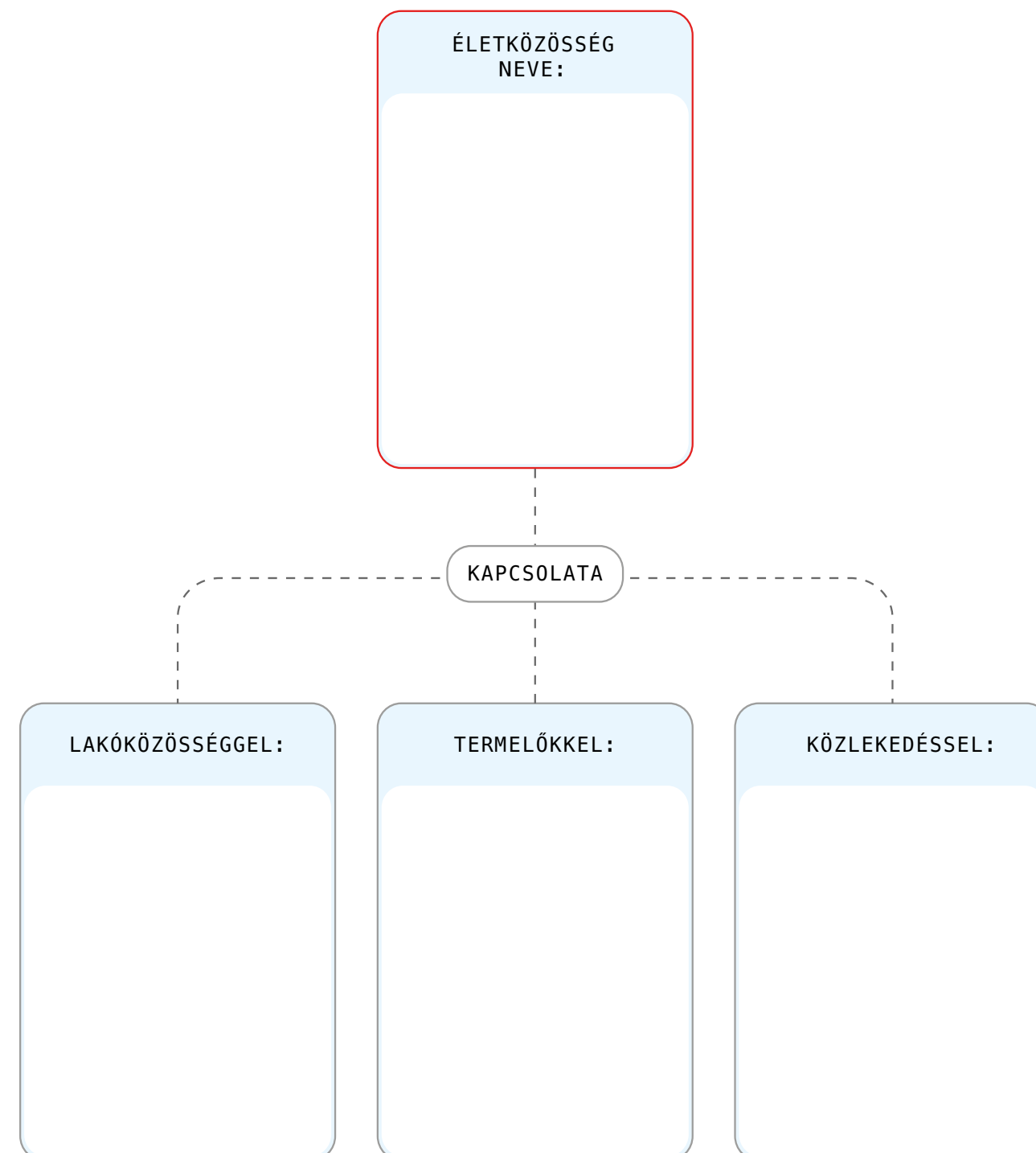
Összecsavart nádszövet

Csavard össze a nádszövetet, majd vágj le belőle fűrészsel, metszőollóval egy kb. 30-40 cm-es darabot. Ezután a nád végén levő lyukakat tágítsd ki egy kisebb faággal vagy szöggel.

- e) Rovarhatározók segítségével határozd meg:
- milyen rovarok költöztek a garázsba, illetve
 - milyen rovarok látogatják a vadvirágokat?

9. Tálcán kínált természet

- a) Vedd számba, hogy egy általad választott életközösség milyen ökoszisztéma-szolgáltatásokkal járul hozzá a mindennapjaidhoz!
- b) Használd a tankönyv ehhez kapcsolódó szövegeit és ábráit segítségként (címe: AZ ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSAI)!
- c) Készíts listát arról, hogy az általad választott életközösségnek milyen a kapcsolata a mindennapokban a település lakóközösségével, a településen működő termelőkkel és a közlekedéssel!

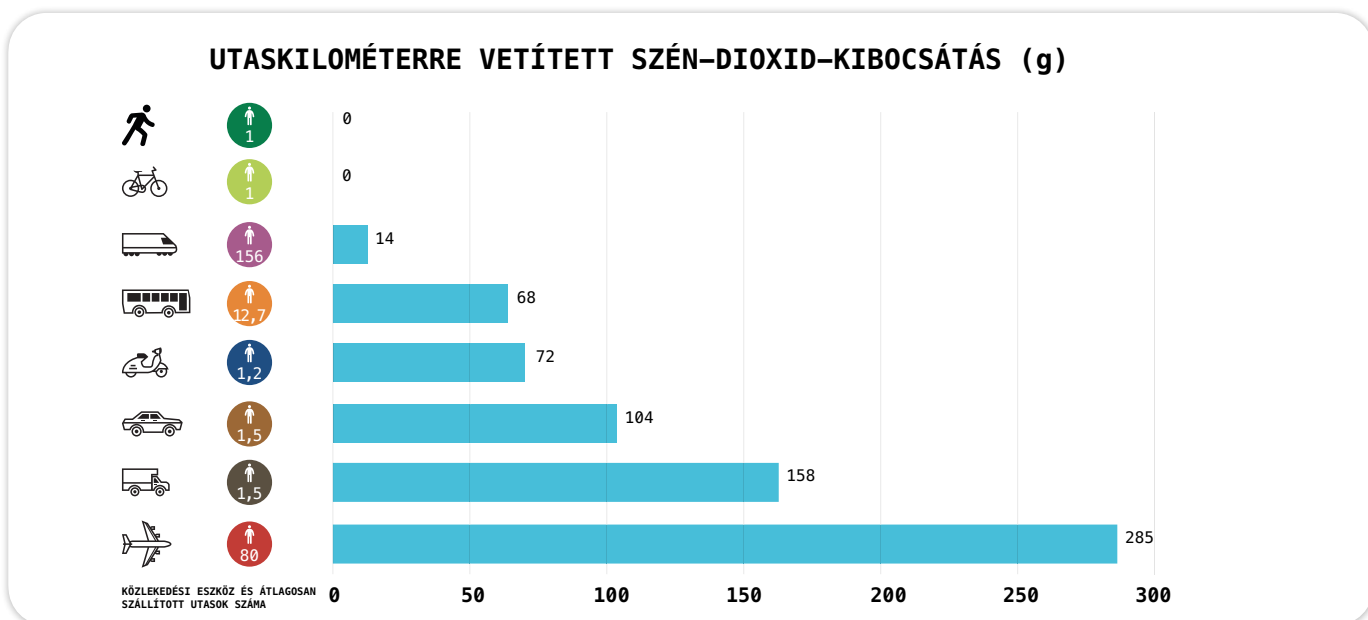




Hova mész?

1. Mennyire vagyunk gázosak?

- a) Alkossatok 4-5 fős csapatokat! Beszéljétek meg és jegyezzétek fel, ki mivel közlekedik mindennap az otthona és az iskola között!
- b) Becsüljétek meg az alábbi ábra segítségével a saját és a csoport közlekedési CO₂-kibocsátását!



Ekkora CO₂-kibocsátással jár, amíg naponta otthonról eljutok az iskolába:

Ekkora CO₂-kibocsátással jár, amíg naponta a csoport otthonról eljut az iskolába:

c) Vessétek össze a többi csoporttal az iskolába járás CO₂-kibocsátását!

Számoljátok össze a teljes osztály egy napi CO₂-kibocsátását!

Számoljátok össze a teljes osztály egy havi CO₂-kibocsátását!

Számoljátok össze a teljes osztály egyévi CO₂-kibocsátását!

d) Csoportokban dolgozzatok ki egy tervet arról, hogyan tudnátok a szén-dioxid-kibocsátásokat csökkenteni. Ha elkészültetek, vessétek össze a többi csoport ötleteivel!

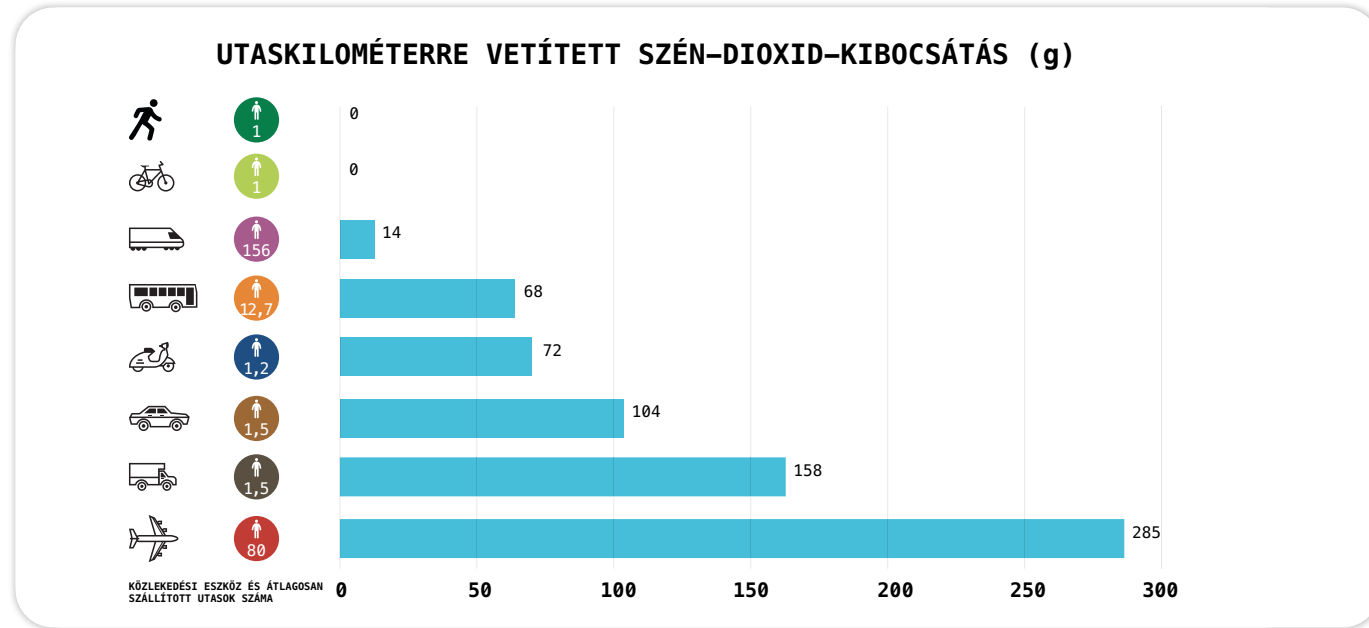
e) Az én vállalásom a CO₂-kibocsátás csökkentéséért:

2. Fenntartható közlekedés

a) Számítsd ki a karbonlábnyomodat!

Számold össze, hogy a családod mennyit közlekedik különböző módokon (pl. napi buszos ingázás vagy autóval munkahelyre ingázás).

Hasonlítsd össze a végeredményt a csoporttársaidal! A számításodban segítségedre lehet a Eurostat alábbi felmérése:



Közlekedési forma	Megtett utaskilométer	Karbonlábnyom
Gyalogos		
Kerékpár		
Villamos/vonat		
Busz		
Motor		
Személyautó		
Repülő		

b) Az eredmények átbeszélése után gyűjtsetek ötleteket, hogyan és mennyivel tudjátok csökkenteni a karbonlábnyomokat! Pl. kerékpározom az iskolába, többet használom a tömegközlekedést, ha autóval indulunk útnak, figyelünk arra, hogy tele legyen az autó utasokkal stb.

c) Gyűjtsetek ötleteket, hogy a kisebb karbonlábnyom a kisebb szén-dioxid-kibocsátás mellett milyen előnyökkel jár! Pl. ha kerékpározom az iskolába, edzettebb leszek.

3. A közlekedés ára

a) Számold ki, mennyibe kerülne közösségi autóbérléssel, taxival, carsharinggel (pl. telekocsi) és saját járművel egy hétfégi nagybevásárlás útiköltsége!

Gyűjts információt az egyes közlekedési módok közvetlen (üzemanyagköltség, útdíjak, viteldíj, bérleti díj) és rejtett költségeiről (pl. szervizköltség, biztosítási költség stb.)! (Saját jármű esetében éves 15 000 km futásteljesítménnyel számolj!) Eredményeidet vetítsd ki 1 km-re, és az alábbi táblázatban gyűjtsd össze!

	Idő az úti célig: 30 perc (vagy 10 km)			Ott-tartózkodás: 60 perc		Idő a hazajutással: 30 perc (vagy 10 km)	
	Közösségi autóbérlés	Taxi	Carsharing	Saját jármű	Házhoz rendelt bevásárlás	Tömegközlekedés	
Üzemanyagköltség/km							
Útdíj/km							
Összes közvetett költség/km							
Összes költség/km							

4. Tervezz fenntartható utcát!

Képzeld el a jövő fenntartható közlekedési utcaképét saját településeden vagy egy nagyvárosban. Rajzold le látványtervszerűen vagy felülnézeti vázlatban!

Fontold meg a következőket:

- Hova tennél bicikliutat?
- Kell e tervezni trolis- vagy hagyományos buszmegállót?
- Hány sávós legyen a közút?
- Telepítenél-e taxidrosztot vagy carsharingállomást?

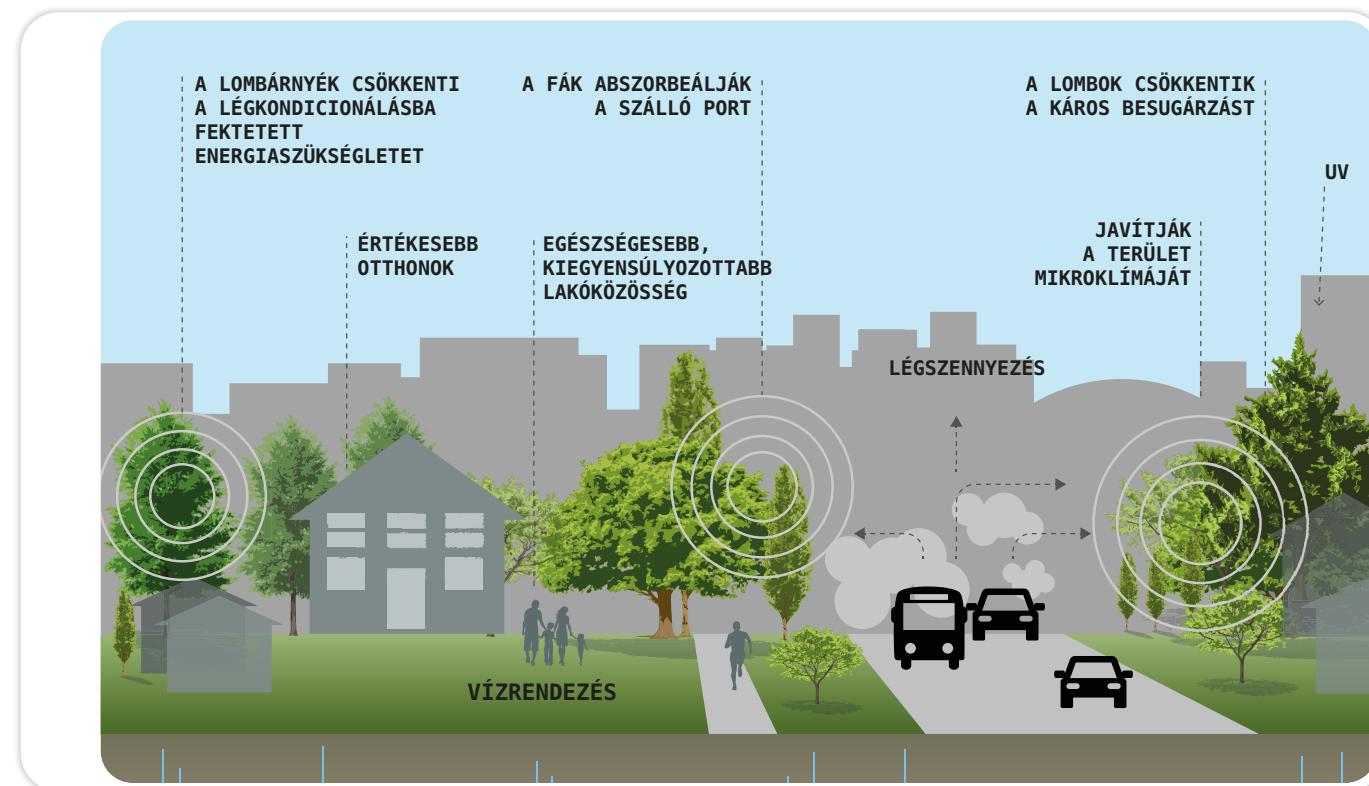
5. Keresztrejtvény

Melyik utazási formának a legnagyobb a környezetterhelése? Oldd meg a rejtvényt, amelynek a megfejtése kiadja a helyes választ!

1. A villanyautó szinonimája.
2. Az őshonos ellentéte.
3. Ha sok az autó, ebből is többre van szükség a városokban.
4. Benzinkutakon lehet beszerezni.
5. Ezt a megkülönböztető jelzést kapják az elektromos autók.
6. Az emberi tevékenység okozta károsanyag-kibocsátások közül ennek a csökkentése a legsürgetőbb, és egyúttal ez jelenti a legnagyobb kihívást.
7. Sötétedéstől mindig legyen bekapcsolva a bringádon!

6. Ábraelemzés

a) Az ábra segítségével állapítsd meg, milyen előnyökkel jár, ha a városban, az utak mentén dús a növényzet!



A dús növényzet hatása a

mikroklímára:	
szálló por mennyiségére:	
felszínre jutó UV-sugárzásra:	
vízgazdálkodásra:	
házak hűtésigényére:	
lakások értékére:	

b) Nézz utána, hogy milyen lehetőségek állnak rendelkezésre a forgalomcsillapításra! Hogyan szolgálja a forgalomcsillapítás az a) pontban megállapított előnyöket?

7. Vedd a helyit!

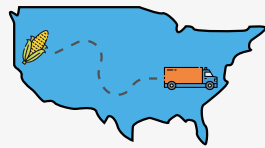
a) A képek alapján gondold végig, miért előnyös, ha helyi termékeket vásárolsz!

MI AZ ÉLELMISZER-KILOMÉTER, ÉS HOGYAN BEFOLYÁSOLJA A VILÁGUNKAT?



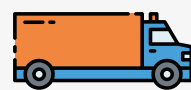
AZ A TÁVOLSÁG ÉS IDŐ, AMÍG AZ ÉLELMISZER ELJUT A TERMELŐTŐL AZ ASZTALUNKIG. A KEVESEBB JOBB!

AZ AMERIKAI ÉLELMISZER ÁTLAGOSAN 1500-2500 MÉRFÖLDET TESZ MEG A FARMTÓL AZ ASZTALIG.



AZ ÉLELMISZER OTTHONUNKNÁL TÖRTÉNŐ TERMELÉSÉVEL FRISSEBB ÉS TÖBBFÉLE ÉLELMISZERT ÉLVEZHETÜNK.

AZ ÉLELMISZER KÖLTSÉGEINEK 60-70%-A AZ ELŐÁLLÍTÁSRA FORDÍTÓDIK (TRÁGYA, ÜZEMANYAG, VÍZ STB.)



A SZÁLLÍTÁS ÉS A TÁROLÁS FOSSZILIS ENERGIAHORDOZÓK FELHASZNÁLÁSÁVAL TÖRTÉNIK, ÉS ÜVEGHÁZHATÁSÚ GÁZOK KELETKEZÉSÉVEL JÁR.

AZ ÉLELMISZEREK SZÁLLÍTÁSA AZ ÜVEGHÁZHATÁSÚ GÁZOK EGYRE EMELKEDŐ FORRÁSA.



A TELJESEN ÉRETT ZÖLDSÉGEK ÉS GYÜMÖLCSÖK TÁPÉRTÉKE MAGASABB, MINT AZ ÉRETLENÜL LESZEDETT ÉS A TÁROLÁS, SZÁLLÍTÁS SORÁN MESTERSÉGESEN ÉRLELT TERMÉKEKÉ.



Gyűjts össze legalább hat állítást a helyi termékek vásárlásainak előnyeiről!

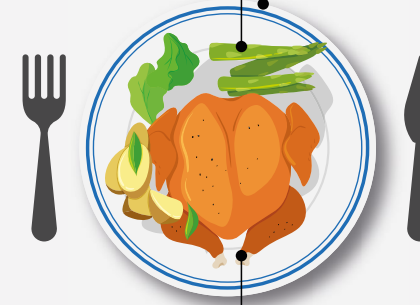
MIÉRT NYERŐ A HELYI ÉTEL?

TERMÉSZETESEN ÉRETT VS. MESTERSÉGESEN ÉRLELT

Minél közelebről jött zöldséget, gyümölcsöt veszel, annál frissebb és egészségesebb terményeket ehetsz, hiszen a termelő akkor szüretel, amikor terményei a legérettebbek. Szemben a messziről jött társaival, amelyeket útközben érlelnek, tartósítanak és vegyszerrel kezelnek.

KÜLFÖLDÖN IS HELYIT

Ha utazás közben is a helyi ízeket keresed, a gasztronómián keresztül jobban megismered a helyi kultúrát, így az emlékeid is színesebbek lesznek!



ÉLELMISZER-KILOMÉTER

Minél közelebbi alapanyagokat használsz, annál kevesebb lesz a vacsorád élelmiszer-kilométere: így is tehetsz a környezetért!



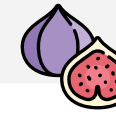
TERMELŐI PIAC

A bevásárlás élvezetes program is lehet. A piacon kezet foghatsz azzal, aki az ételledet termelte, és megkérdezheted tőle, ami számodra igazán fontos; legyen ez a vegyszermentesség vagy az állatok jóléte.



KÜLÖNLEGES ALAPANYAGOK

Ha a szezonális alapanyagokat keresed, néha különleges alapanyagokra bukkanhatsz. Ilyenkor hasznos tippet kaphatsz azok elkészítéséhez a termelőtől.



ITTHON IS MEGTEREMHET

Több minden megterem itthon, mint gondolnád! Ha van kedvenc külföldi alapanyagod, érdemes megkérdezni néhány kistermelőt, hogy elvetné-e neked jövőre.



HELYI GAZDASÁG

A helyi termékek vásárlásával nemcsak a biodiverzitást segíted, hanem a helyi gazdaságot is fellendítheted.

Gyűjts össze néhány állítást, hogy miért nyerő a helyi étel!

b) Keress a környéketeken őstermelői piacot vagy helyi őstermelőket!

8. Az én geoládám

- a) Tervezd meg, és állítsd össze a saját geocaching ládát! (A ládába helyezendő tárgyak közt legyen olyanok is, amelyek a Te szakmaterületedre jellemzőek.)
- b) Regisztrálj a <https://www.geocaching.hu/> oldalon, és keress az iskolád vagy lakóhelyed közelében geoládát! Ne feledkezz meg a fő szabályokról!

- Hová helyeznéd el, és miért?
- Ha elkészült a geocachingládád, helyezd el a választott területre!
- Oszd meg a társaiddal a geoládád megtalálásához szükséges adatokat, és keresd meg a társaid geoládáit! Ne feledd: a megtalált geoládába vigyél egy kis ajándékot a benne talált helyére!

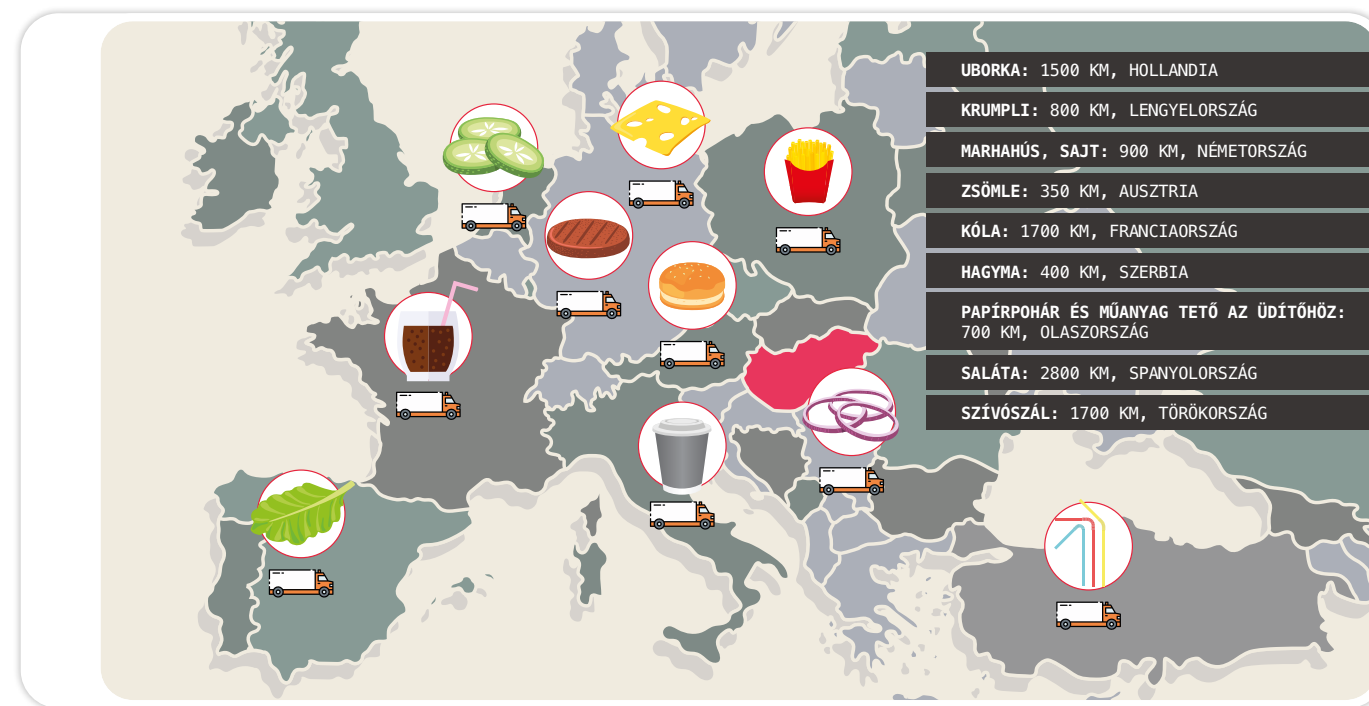
A geoládám tartalma:

A kihelyezett geoládám helyadatai és a megtalálásához szükséges egyéb információk:

9. Ki látott többet Európából? Te vagy a hamburgered?

Utazni jó dolog. Új élményeket szerezhethetünk, más népeket, kultúrákat ismerhetünk meg, szélesedik a látókörünk. De vajon minek utazik egy hamburger?

Ha Magyarországon veszel egy gyorséttermi hamburgermenüt, akkor a hozzávalói jó eséllyel Európa legkülönbözőbb részeiről származnak. Elsőre talán egzotikusan hangzik egy világlátott hamburger, de könnyen kiábrándulsz belőle, ha végiggondolod, hogy a hozzávalók utaztatása milyen következményekkel jár. A szállítás során rengeteg üvegházhatású gáz szabadul fel, az élelmiszereket a hosszú út előtt vegyszerekkel vagy hűtéssel kell tartósítani, miközben Magyarországon is megtermelhetők lennének.



- a) A térkép segítségével számold ki, hogy hány kilométert utaznak összesen egy magyarországi hamburgermenü összetevői!

- b) Ha egy átlagos szállító teherautó 80 km/h átlagsebességgel haladva 100 km-en 25 liter gázolajat fogyaszt, akkor hány liter gázolaj fogy el az összes hozzávaló utaztatása alatt?

12. Ilyen lesz az okosvárosunk!

- Alkossatok 4-5 fős csoportokat!
- Tervezzétek meg a saját lakóhelyeteken, valamint a lakóhelyetek és a környező települések közti okosközlekedést úgy, hogy a fenntarthatóságot szolgálja! A tervezéshez a tankönyvben találtok információkat.
- A kitalált okosközlekedésről készítsetek egy rövid prezentációt, és mutassátok be a társaitoknak!

13. Invazív vagy őshonos?

- Válaszd ki, hogy az alább felsorolt növényfajok közül melyek az invazívak és melyek az őshonosak, majd írd a növényfaj neve utáni körbe! (I = invazív, Ő = őshonos)
- Párosítsd a növényfaj nevének betűjelét a megfelelő képpel!



a) mirigyes bálványfa

b) apró nőszirm

c) békatutaj

d) fehér akác

e) bókoló zsálya

f) ezüstfa

g) közönséges orgona

h) tavaszi hérics



- Nézz körül a kertedben vagy a lakóhelyeden, milyen invazív fajokat találsz! A növények azonosításához használhatsz mobiltelefonos alkalmazást, vagy nyomozz az interneten!

Ezeket az invazív fajokat találtam:

14. Lakóhelyem állati útvonalai

- Figyeld meg, milyen állatok közlekednek a lakóhelyed, házatok környezetében! Azonosíts minél több fajt!
- Jegyeld fel a megfigyelt fajok mozgásának útvonalát, és jelenítsd meg a településed térképén, vagy készíts saját térképet!
- A megfigyeléseid eredményeit egy rövid prezentáció formájában mutasd meg a társaidnak!

15. Szemét egy térkép...

- Figyeld meg, hogy a jellemző közlekedési útvonalaidon milyen és mennyi hulladékot találsz elszórva!
- A megfigyeléseidről készíts egy térképet, amelyen feltünteted a felfedezett hulladékokat, azok mennyiségét és fajtáját! A talált hulladékkupac helyzetét pontosan megadhatod, ha a telefonod GPS-éből kiolvassd a hely koordinátáit.
- Nézz utána, hogy az észlelt hulladék az önkormányzat, kormányhivatal vagy a közútkezelő vállalat illetékességi területén található-e!
- Vessétek össze egymás térképét, vagy készítsetek közös hulladéktérképet!
- Cselekedj! A hulladéktérképed alapján tegyél jelzést az illetékes hivatalnál vagy közútkezelő vállalatnál! Csatában az erő! A jelzéseiteket közösen is megtehetitek!



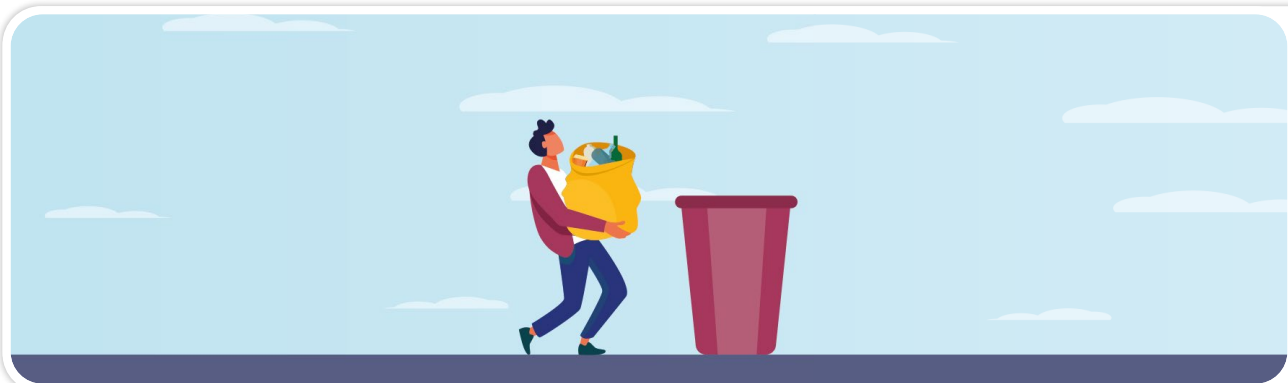
Jól nézünk ki!

1. Küzdelem a túlfogyasztás ellen

a) Nézz utána, melyek azok a civilizációs folyamatok, amelyek minden évben egyre korábbi dátumra hozzák a túlfogyasztás napját!

Folytasd az alábbi példák sorát!

fast fashion divatláncok terjeszkedése, élelmiszer-pazarlás,



b) Keresd példát saját életedből arra, hogy te mit tehetsz azért, hogy ne pazarold a Föld energiataartalékait! Ilyen lehet például a használt ruhák, eszközök, anyagok vásárlása újak helyett, vagy a helyi termékek választása a távolról szállított termékek helyett.

Empty lined box for writing answers.

Helyi készítésű termékek emblémái:



SAJÓ-SZUHA-KARSZT
Házi Remek



SAJÓ-SZUHA-KARSZT
Prima Porta



SAJÓ-SZUHA-KARSZT
Kiváló Tájtermék



CSEREHÁT-BÓDVA
Házi Remek



CSEREHÁT-BÓDVA
Prima Porta



CSEREHÁT-BÓDVA
Kiváló Tájtermék

2. Ruhatár

a) Készíts leltárt az alábbi ruhadarabjaidból!

Póló: _____ db

Farmer: _____ db

Sportcipő: _____ db

b) Az alábbi adatok alapján számold ki, összesen mennyi víz kellett a ruháid elkészítéséhez!

Póló: 2700 liter

Farmer: 10 000 liter

Sportcipő: 12 750 liter



c) Fogalmazd meg, milyen praktikákkal lehet összeállítani egy olyan ruhatárat, amelyhez kevesebb víz felhasználása szükséges, mint az előző feladatban kiszámolt érték!

Empty lined box for writing answers.

3. A ruhacímkék nyomában...

a) Gyűjts ruhacímkéket! Vajon miről árulkodnak a rájuk nyomtatott ikonok? Rajzolj le néhányat, és derítsd ki, mit jelentenek!



Ikon	Jelentése
	A vasalásra vonatkozó szabályokat egy kis vasaló jelképezi. A pontok jelzik a hőmérsékletre vonatkozó információkat: · 110 °C · 150 °C ··· 200 °C

4. Reklámmustra

a) Gondold át és számold össze, hogy egy átlagos napon hányféle csatornán keresztül mennyi reklámmal bombáztak!

Hányféle csatornán keresztül érkeztek a reklámok?	Hány reklámmal találkoztál egy nap?	Ezekből hány hatott rád igazán?
_____	_____	_____
Melyik az a termék, amit ezek közül szívesen megvennél? _____		
Melyik reklámtrükkkel tudtak rávenni a vásárlásra? _____		

Hogyan szoktál védekezni a kérértlen reklámok ellen? _____		

b) Legyél tudatos vásárló, ne hagyd, hogy a reklámok befolyásoljanak! Írd össze, hogy a közeljövőben valójában mire lesz szükséged, és csak ezeket vásárolj meg!

5. Milyen fémek találhatóak a mobiltelefonunkban?

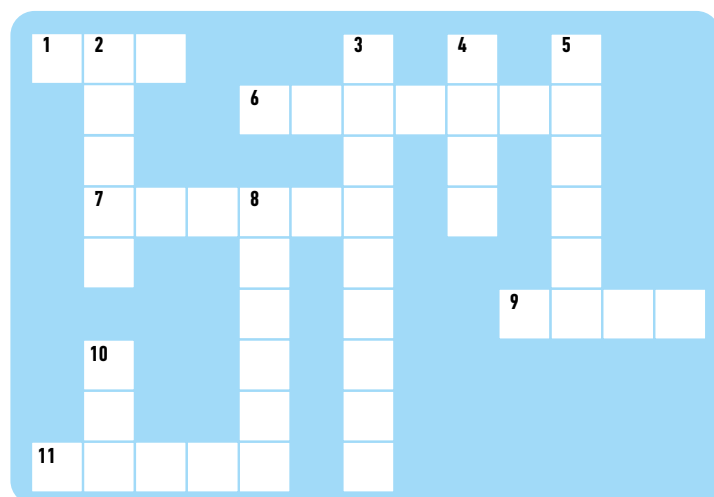
A feltett kérdésre megkapod a választ, ha megfejted a keresztrejtvényt! Minden fém, ami megjelenik a keresztrejtvényben, megtalálható a mobiltelefonodban is.

VÍZSZINTES

- Szenes ötvözete az acél.
- A mobiltelefonok mellett az autók katalizátoraiban használják fel.
- Ötvözőelemként használják, fényes bevonatok készülnek segítségével.
- Lövedékeket és horgászfelszerelést készítenek belőle.
- Szürke színű nemesfém.

FÜGGŐLEGES

- Csak királyvízben oldódó nemesfém.
- Rendszáma 46, vegyjele Pd.
- Régi típusú elemekben található.
- Bányászata veszélyezteti a gorillák élőhelyét.
- Neve német eredetű, a hegyi manó nevéből származik.
- Az ókorban Ciprus szigetén bányászták, nevét is innen kapták, vegyjele Cu.



6. Meríts a saját életedből!

A táblázatban néhány vásárlási és fogyasztási szokásról olvashatsz.

a) Gondold át, hogy van-e környezettudatosabb megoldás helyettük! Színezd be a középső oszlop celláját ott, ahol úgy érzed, nincs lehetőség másra vagy többet tenni!

b) Állítsd sorrendbe a szokásokat aszerint, hogy melyik alternatív megoldást tudnád a legkönnyebben és melyiket a legnehezebben megvalósítani!

Tevékenység, szokás	Ennél környezettudatosabb tevékenység, szokás	Sorrend
Befőttesüvegek szelektív gyűjtése		
Cukros üdítők gyakori fogyasztása		
Új póló vásárlása egy ismert lánctól		
Vászonatyrot vinni magunkkal a bevásárláshoz		
Tömegközlekedéssel utazni		
Elrontott egyoldalas nyomtatópapírok szelektív gyűjtése		
Kütyük rendelése az internetről		
Péksüteményeket külön nejlonatyorba vásárolni		
PET-palackban venni a vizet		
Fast fashion ruhákban járni		
Hipermarketben vásárolni		

7. Nézz tükörbe!

a) A tankönyv szövegeiben található tesztek alapján készíts magadról egy jellemzést, amely elárulja, milyen szokásaid vannak! Milyen vevőtípus vagy? Tegyé! X-et a megfelelő helyre!
(Olvasd el a tankönyvben található *Milyen vevőtípus vagy?* című írást!)

Szokás	Jellemző rám
Sok esetben, ha rosszkedvem támad, elmegyek vásárolni, és egy-egy aprósággal vigasztalom magam.	
A „meglátni és megszeretni” híve vagyok. Meglátom, és azonnal az az érzésem támad, hogy ez kell nekem.	
Mindig is ezt a márkát vásároltam. Nem is tudom, miért kellene most váltanom.	
Az üzletet általában konkrét vásárlási szándékkal keresem fel.	

b) A tankönyv tesztje alapján állapítsd meg, milyen vevőtípus vagy! Húzd alá a rád leginkább jellemző állítást!

ÉRZELMI VÁSÁRLÓ	IMPULZUSVÁSÁRLÓ	MÁRKAHŰ VÁSÁRLÓ	TUDATOS VÁSÁRLÓ
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------



c) A tudatos vásárlás hat pontjából te melyiket szoktad alkalmazni? Tegyé! X-et a megfelelő helyre!
(Olvasd el a tankönyvben található *Hogyan lehetsz tudatos vásárló?* című írást!)

Szokás	Jellemző rám
1. Kerülöm a túlcsoomagolt termékeket.	
2. Lehetőség szerint helyi terméket vásárolok.	
3. Előnyben részesítem a természetes alapanyagokból készült termékeket.	
4. Inkább drágább, de minőségi terméket vásárolok.	
5. Nem vásárolok meg a legújabb divat szerinti ruhákat.	
6. A „Ne vásárolj semmit!” napon semmit sem vásároltam.	



d) Milyen tevékenységek közben érzed igazán jól magad? Tegyé! X-et a megfelelő helyre!
(Olvasd el a tankönyvben található *Mikor érezzük igazán jól magunkat a bőrünkben?* című írást!)

Tevékenység	Jellemző rám
„Összekapcsolódás” A szociális kapcsolatok megerősítése: energiát fektetek a szeretteimmel történő kapcsolattartásba, építem a kapcsolataimat.	
Aktivitás Séta, zenehallgatás, bármilyen más szabadidős tevékenység, amely kikapcsol és feltölt.	
Figyelem Figyelem a világban zajló eseményeket, a körülöttem levő embereket, az évszakok váltakozását, a természet alakulását.	
Folyamatos tanulás Nyitott vagyok az újra, érdeklődően közelítek a változásokhoz.	
Adakozás A nagylelkűség és önzetlenség kapcsolódik agyunk jutalmazási mechanizmusához. Éppen emiatt jól érzem magam, ha adakozhatok.	
Egyéb	

8. Hulladékmentes megoldások

A képződő hulladékot legegyszerűbben úgy tudjuk csökkenteni, ha nem használunk egyszer használatos termékeket, vagy ha ezeket megpróbáljuk hasonló funkciót betöltő, de hosszú élettartamú termékekkel kiváltani.

a) Keress környezettudatos alternatívát a képeken látható termékekre!
Több válasz is elfogadható. A megoldásokat írd a képek melletti cellába!

Környetterhelő termék	Környezettudatos alternatíva	Környetterhelő termék	Környezettudatos alternatíva
Papírszalvéta		Műanyag evőeszközök	
Műanyag pohár		Műanyag szívósálak	
Műanyag (polisztirol) ételzállító doboz		Műanyag zacskó	

9. Adományboltok

a) Az adományboltoknak nemcsak környezeti, hanem társadalmi (szociális) előnyei is vannak. Gyűjtsd össze, melyek ezek!

Környezeti előnyök	Társadalmi előnyök

b) Nézz utána, hogy a településeden vagy a környéken működik-e adománybolt! Ha igen, írd ide, hol található!

10. Globális ökológiai lábnyom – kutatómunka

a) Keresd meg az interneten, hogy az egyes országoknak mekkora az ökológiai lábnyoma!
 • Melyik országnak a legnagyobb az ökológiai lábnyoma (hány globális hektár/fő)?

• Hány Földre lenne szükségünk, ha mindenki akkora ökológiai lábnyommal élne, mint az ebben az országban élők?

• Melyik országnak a legkisebb az ökológiai lábnyoma (hány globális hektár/fő)?

• Hány Földre lenne szükségünk, ha mindenki akkora ökológiai lábnyommal élne, mint az ebben az országban élők?

b) Adj ötleteket arra, hogy a lakosság fogyasztási szokásainak megváltoztatásával hogyan lehetne csökkenteni az egyes országok ökológiai lábnyomát!

11. Tárgyaink története – teljes életút elemzése

Teljes életciklus-elemzés során a termékek életútját a gyártástól a szállításon át a kereskedelmi forgalomba kerülésig, illetve a végső fogyasztóhoz való eljutásig, és annak használata során is elemezzük. Ezenfelül az elromlott, hulladékká vált termékek útját is végigkövetjük. Így egy termék teljes életútjáról pontos képet kapunk.

- a) Elemezd a tankönyv szövegeit, és az interneten nézz utána egy pólóra és egy általad kedvelt tárgyra vonatkozó ismereteknek! A táblázatban összegezd az ismereteket!

	Póló	Egy kedvelt tárgy
Alapanyaga		
Az alapanyag előállításának helye		
A termék gyártásának helye		
A termék értékesítésének helye		
Szállítás (km)		
Víz lábnyom		
Kereskedelmi ár		
Hulladékként való kezelése		

- b) A ruhaipari hulladék csökkentése érdekében már a legnagyobb divatmárkák is lassan átállnak a ruhák visszagyűjtésére. Budapesten és más európai nagyvárosokban már találhatsz olyan boltokat, ahol visszavásárolják tőled a megunt vagy elhasznált ruháidat. Ez az úgynevezett körforgásos gazdaságmodell, ahol a használt, szakadt vagy kinőtt ruháid nem a kukában landolnak, hanem visszakerülnek a divatiparba, és újra alapanyagként használják fel őket.

Vizsgáld meg az alábbi tárgyak életútját, és fogalmazd meg, hogyan kerülnek vissza az alapanyagaik a gazdasági folyamatokba!

Mobiltelefon:

Farmernadrág:

Hűtő:

- c) Keresd ki a tankönyvből a *Nulla hulladék az erdőben* című cikket, és konkrét példákkal alátámasztva fogalmazd meg, mi a különbség a természetben lejátszódó hulladékkezelési folyamatok és az emberi tevékenységek során keletkező hulladékok feldolgozása között!



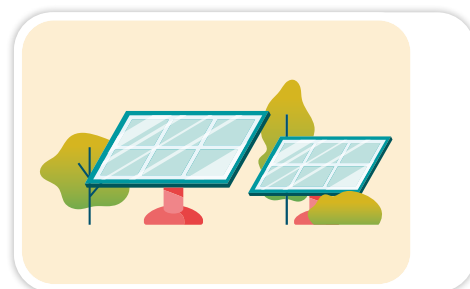


Itthon otthon vagyok

1. Lophatjuk-e a napot?

Alkossatok 4-5 fős csoportokat!

Ti vagytok a családi házban élő Molnár család. A havi villanyszámla 20 000 Ft. A családnak 3 millió Ft megtakarítása van, amelyből napelemek telepítését tervezi, hogy a felhasznált elektromos áram előállítását saját magának biztosítsa. A napelemek telepítésével kapcsolatban felmerülő várható kiadások az alábbiak:



Elvégzendő munkák, szükséges eszközök	Várható költség
Felmérés, szaktanácsadás	20 000 Ft
Háromfázisú áram fogadórendszerének kialakítása az elektromos művek engedélyével	250 000 Ft
Inverter*	450 000 Ft
Napelemek és egyéb szerelési anyagok	1 550 000 Ft
Napelemek szerelési munkadíja	400 000 Ft
Összesen:	2 670 000 Ft

* Az inverter olyan elektromos eszköz, amelynek segítségével az egyenáramot váltóárammá lehet átalakítani.

Az alábbi szempontok figyelembevételével és számítások elvégzésével döntsetek a napelemek felszereléséről!

- Hány év alatt térülhet meg a beruházás a család számára?
- Nézzetek utána, aktuálisan elérhető-e állami támogatás vagy kedvezményes hitel! Ha nem lenne Molnáréknak megtakarításuk, célszerű lenne-e kedvezményes hitelhez folyamodniuk?
- Gyűjtsetek érveket, ellenérveket, és döntsétek el, hogy belevágnátok-e a napelemek felszerelésébe!

2. Építőanyagok a természetben

- Állapítsd meg, hogy igaz vagy hamis az állítás! Jelöld be az állításoknál a megfelelő betűjelet, majd a kapott betűkből alkoss egy értelmes szót!

Állítás	Igaz	Hamis
A házak szigetelése csak műanyag táblákkal valósítható meg.	O	E
A vályogtéglá 100%-ban újrahasznosítható alapanyagként.	N	K
A kőzetgyapot bazaltból készül.	L	Z
A szalmából épült ház tűzveszélyesebb, mint a téglából és fából épült.	B	A
Az építkezéshez használt kavics mélyszinti bányákból származik.	E	M
A nyárfa jó épületfa.	A	E
A mészkő üledékes kőzet.	P	D

Megoldás:

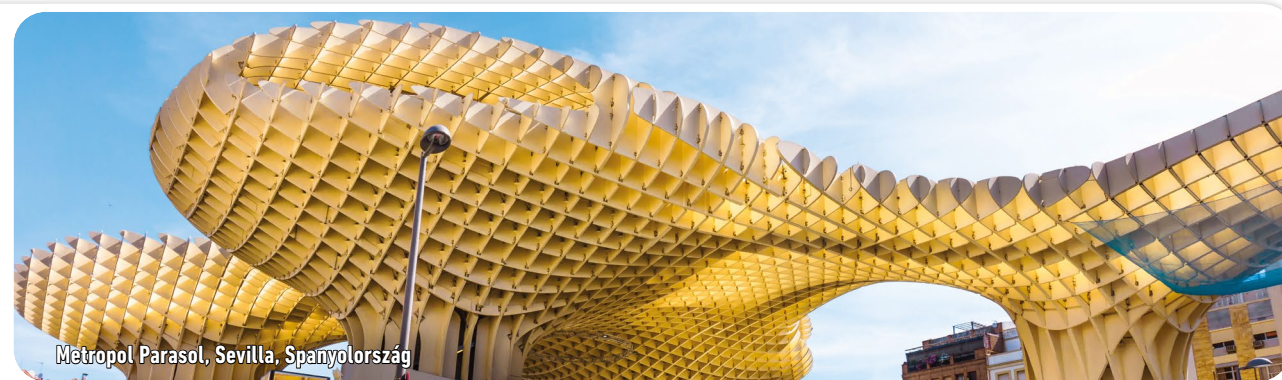
- Mire használható a megoldásként kapott eszköz?

- Nézz utána, milyen fémeket használnak fel az előállításához!

3. Állati építészek

Alkossatok 4-5 fős csoportot!

- Figyeljétek meg közvetlen környezetetekben (kertben, városi parkban, közeli mezőn, erdőben), milyen állati építményeket találtok!



- Mutassátok be az egyik megfigyelt állati építményt egy rövid (2-3 perces) videóban/képmontázsban/prezentációban az alábbi szempontok figyelembevételével!
 - Melyik állatról van szó?
 - Milyen anyagokat használ fel?
 - Honnan származik ez az anyag?
 - A szerkezet kialakítása hogyan kapcsolódik az állat életmódjához?

- Keress példákat, hol használ fel hasonló megoldásokat az emberiség!

4. Szemét egy kérdés!

Miközben fotókat készítesz az általad felfedezett illegális hulladéklerakó hivatalos bejelentéséhez, terepszemlét tartasz. Jól teszed, hogy óvatosságból nem nyúlsz semmihez, de messziről is jól látszik, hogy van pár különösen veszélyes vagy másképpen hasznosítható darab.

Találd meg, hogy hol lennének a legkevésbé ártalmasak a környezetre! Párosítsd a hulladékot a megfelelő gyűjtőponttal! Van, ahol több jó válasz is lehetséges, illetve a településed hulladékkezelési lehetőségeitől is függ, hova lehetne őket elszállítani!

GYÓGYSZERTÁR (Green bin icon)

HULLADÉKUDVAR (Yellow bin icon)

ELEKTRONIKAI BOLT (Yellow bin icon)

SZELEKTÍV HULLADÉKGYŰJTŐ (Blue bin icon)

KOMPOSZTÁLÓ (Green bin icon)

ADOMÁNPONT (Red bin icon)

BARKÁCSBOLT (Blue bin icon)

RUHACSEREBERE (Pink bin icon)

SÜTŐOLAJ-ÁTVEVŐ PONTOK (Orange bin icon)

RUHAGYŰJTŐ PONT (Red bin icon)

5. A jövő városa – a ti városotok

Egy harmincezer fős magyarországi település önkormányzata a lakókkal egyetértésben szeretné környezetbaráttá, fenntarthatóbbá tenni a város működését, csökkenteni a település lakóinak ökológiai lábnyomát. A lakók azt akarják elérni, hogy nagyobb harmóniában élhessenek az őket körülvevő természettel.

A cél az, hogy úgy javuljon a lakók életminősége, hogy közben a környezetüket is megóvják. Az önkormányzat titeket bíz meg a tervezés feladatával.

Alkossatok 3-5 fős fenntarthatósági akciócsoportokat! A csapatok tagjai több terület szakértői lesznek. Minden szerepet töltsetek be az alábbiak közül.

Közlekedési biztos

Feladata: a közlekedésből származó károsanyag-kibocsátás csökkentése, közösségi közlekedés fejlesztése (pl. közösségi kerékpárhálózat kiépítése)

Energiagazdálkodási biztos

Feladata: a magán- és középületek energiahatékonyságának növelése (pl. iskolák fűtése megújuló energiaforrásokkal)

Természetvédelmi és termelésért felelős biztos

Feladata: a várost körülvevő természeti környezet és a városi zöldfelületek védelme (pl. parkok biodiverzitásának növelése), valamint a településen zajló termelő tevékenységek környezetszennyezésének nyomon követése és csökkentése

Hulladékkezelési biztos

Feladata: hatékony hulladékkezelés, keletkező hulladékmennyiség csökkentése (pl. újrahasznosított anyagokból utcabútorok elhelyezése)

Esélyegyenlőségi biztos

Feladata: kiemelten a fogyatékosokkal élők, gyermekek, idősek, nők, kisebbségek, hátrányos helyzetű emberek jogainak védelme, és a szolgáltatásokhoz való egyenlő hozzáférés biztosítása (pl. akadálymentesített tömegközlekedés)

IT-biztos

Feladata: a város „okosítása”, olyan IT-eszközök, -alkalmazások bevezetése, melyek a fenntarthatóságot szolgálják (pl. a közvilágítás csak akkor lépjen működésbe, ha az adott területen észlel járókelőt, közlekedőt)

Vízgazdálkodásért felelős szakember

Feladata: racionális vízfogyasztás, használt vizek kezelése, természetes vizek védelme (pl. esővíz újrahasznosítása)

a) Az akciócsoportokban az önkormányzat elvárásának megfelelően tervezzétek újra a város közlekedését, vízgazdálkodását, energiafelhasználását, hulladékkezelését stb. Akár a város szerkezetét is megváltoztathatjátok (pl. új parkok létrehozásával). Használjátok a fantáziátokat! Olyan megoldásokban is gondolkodhattok, amelyek ma még a sci-fi kategóriába tartoznak. Pl. autópályák, amelyek hasznosítják a fékező járművek energiáját, teljesen lebomló, környezetbarát műtrágyává alakuló csomagolóanyagok stb.

A tervezéskor próbáljatok minél több szempontot figyelembe venni és összehangolni! Fontos, hogy a javaslatotok révén végül a város minden lakója jobban érezze magát: gyerek és felnőtt, idős és fiatal, ép és fogyatékosokkal élő csakúgy, mint a városban élő növények és állatok, a rovaroktól a madarakon át a házi kedvencekig.

b) Az elkészült terveket mutassátok be egymásnak! Szavazzátok meg közösen, hogy melyik terv felel meg leginkább a felkérés céljainak!

6. Napló a műhely/gyárrészleg vízfogyasztásáról

a) Figyeld meg egy héten keresztül a gyakorlati képzésed helyszínének (pl. műhely, gyárrészleg) vízügyi szokásait! Készíts egy naplót, amelyben a gyakorlati képzésed helyszínének minden (vagy több) tagjára lebontva vezeted, hogy ki mihez, és ha esetleg tudod, mennyi vizet használt! A napló táblázatát tetszés szerint bővítheted!

Dátum	Vízfogyasztó 1.	Vízfogyasztó 2.	Vízfogyasztó 3.	Vízfogyasztó 4.	Összes vízfogyasztás
Összes napi vízfogyasztás					
Összes napi vízfogyasztás					
Összes napi vízfogyasztás					
Összes napi vízfogyasztás					
Összes napi vízfogyasztás					
Összes napi vízfogyasztás					

b) Szerinted nagy vagy kicsi az a vízmennyiség, amit használtok? Miért gondolod így?

c) Ha szerinted túl sok vizet használtok, hogyan tudnátok takarékosabbak lenni?

7. Víztaékarékosági kisokos

a) Alkossatok 4-5 fős csoportokat!

b) Készítsetek egy legalább 20 pontból álló víztaékarékosági kisokost. Gyűjtsetek össze benne olyan ötleteket, amelyekkel szerintetek csökkenteni lehet a mindennapi vízhasználatotokat!

c) Ne feledjétek, minden csepp víz és ötlet számít! Az ötleteitek megjelenítésére készíthettek plakátot vagy infografikát!

8. Urbanizáció

Válaszd ki, melyik feladatot szeretnéd elvégezni a 8.1. és 8.2. közül!

8.1. Tervezz meg egy 300 lakásos ökofalut és annak energiaellátását!

A feladat megoldásához nézz utána, mit jelent a körkörös gazdaság! A tankönyvben ehhez találsz interjút.

a) Keres példát ökofalura; meríts ihletet már létező településekből!

b) A tankönyvben szereplő cikkekben említett átlagos 150 kWh havi elektromosáram-fogyasztás mellé számold ki a téli fűtési energiaszükségleteket is! Hány köbméter gázt, illetve MJ energiát fogyasztotok télen? A kapott adatok adják a modelltelepülések lakóházaiknak fogyasztását. Az összegzés kedvéért a gázfogyasztást is váltsd át kWh mértékegységre! Az átváltáshoz segítséget a négyjegyű függvénytáblázatban vagy az interneten találsz.



FOGYASZTÁSÖSSZESÍTŐ

Elektromosáram-fogyasztás lakásonként:	_____ kWh/hó	_____ kWh/év
Gázfogyasztás lakásonként:	_____ m ³ /hó	_____ m ³ /év
	_____ MJ/hó	_____ MJ/év
	_____ kWh/hó	_____ kWh/év
Összes energiafelhasználás lakásonként:	_____ kWh/hó	_____ kWh/év
A teljes 300 lakásos falu energiafogyasztása:	_____ kWh/hó	_____ kWh/év

c) Mekkora teljesítményű és milyen rendszert telepítenél a település energiaigényének fedezésére? (Napelem, hőszivattyúk, szélérőmű, helyi kis vízerőmű, esetleg más megoldás.) Mivel az energiatermelésnél és -felhasználásnál van veszteség, a szükséges teljesítmény az éves fogyasztás 120%-ával tervezhető. Milyen előnyei vannak a választott rendszerednek?

d) Milyen közlekedési megoldásokat alkalmaznátok?

e) Milyen helyi ökoszolgáltatásokat részesítenétek előnyben?

8.2. Tervezz egy passzívházat vagy karbonsemleges házat!



A tervezésnél a következő szempontokat vedd figyelembe:

- építőanyagok, hőszigetelés,
- energiafelhasználás, a szükséges energia megtermelése,
- meleg víz előállítás és az épület fűtése-hűtése,
- árnyékolás, klimatizálás, az épület hőmérsékletének optimális értékek között tartása,
- ivóvíz, szennyvízkezelés, újrahasznosítás,
- hulladékgazdálkodás.

Számtalan lehetőség van. Tervezd meg a szerinted legbiztosabban működő rendszert!

9. Közös terünk projekt

Válaszd ki, melyik feladatot szeretnéd elvégezni a 9.1. és 9.2. közül!

9.1. Tervezzetek közösségi házat vagy iskolaépületet!



a) Alkossatok 5 csoportot!

- b) A csoportok sorsolással döntsék el, hogy az alábbi területek közül melyiket dolgozzák ki:
- Tervezzétek meg, hogy az épület kialakítása, dizájnya hogyan tölti be az egyes területeinek funkcióit!
 - Tervezzétek meg az épület hulladékkezelését!
 - Tervezzétek meg az épület energiaellátását!
 - Tervezzétek meg a ház/iskola környezetét! Például milyen kert vegye körül?
 - Tervezzétek meg az épület vízgazdálkodását! Például hogyan lehet minél tovább használni 1 liter vizet?
- A csoportok az ötleteik kidolgozásához készíthetnek rajzokat, leírásokat, prezentációt.

c) Az elkészült ötleteiteket mutassátok be a többi csoportnak! Beszéljétek meg, illeszkednek-e egymáshoz a csoportok ötletei!

d) Ha elkészültetek az épület terveivel, tartsatok ötletbörzét, milyen programok és tevékenységek adnák az épületben folyó életet!

9.2. Készítsétek el a településetek vagy az iskolátok ökotérképét!

a) Alkossatok 5 csoportot!

- b) A tankönyv *Ökotérképezés középiskolás szemmel* című cikke alapján készítsétek el az iskola vagy lakóhelyetek ökotérképét!

Gyűjtsetek információkat az iskoláról vagy a településetekről az ökotérképhez! A szempontokat a tankönyvi cikkben találjátok. A közös munkához és az ökotérkép elkészítéséhez használhattok egy nagy papírlapot vagy egy online megosztott felületet.

10. DIY – avagy a ruhák és bútorok új élete

- a) Készíts ötletajánlót a már megunt, kinőtt stb. ruhák felhasználásához, hogy ne a kukában végezzék! Gyűjtsétek és hasonlítsátok össze egymás ötleteit!

Valósítsd meg az ötletedet, és mutasd be a többieknek!

- b) Ha jobban szeretsz barkácsolni, képzelj el egy régi bútor újjászületését!



Te milyen új életet képzelsz egy régi széknek, polcnak vagy szekrénynek? Ha el is készíted az ötletedet, mutasd be a többieknek!

11. Fenntartható vállalkozás

Válaszd ki, melyik feladatot szeretnéd elvégezni a 11.1. és 11.2. közül!

- 11.1. **Keress, gyűjts olyan helyi, környékbeli vállalkozásokat, amelyek a körkörös gazdasági modell szerint működnek!**

Állapítsd meg, hogy az alábbiak közül melyik üzleti modellt alkalmazzák:

- a termékértékesítést szolgáltatásként,
- az együttműködő fogyasztást,
- az átalakítást vagy
- az újrahasznosítást!

Ha teheted, keress fel egy körkörös gazdasági modell szerint működő helyi vállalkozást!

11.2. A mi fenntartható vállalkozásunk

- a) Alkossatok 4-5 fős csoportokat!

- b) Nézzetek utána, milyen körkörös gazdasági modellek léteznek! Tervezzetek meg egy vállalkozást, amely a körkörös gazdasági modell valamely üzleti modelljét követi:
- a termékértékesítést szolgáltatásként,
 - az együttműködő fogyasztást,
 - az átalakítást vagy
 - az újrahasznosítást!

Milyen előnyök miatt döntöttetek a kiválasztott gazdasági modell mellett?

- c) Ha elkészültetek a vállalkozások terveivel, mutassátok be a társaitoknak is az ötleteiteket!



05



05



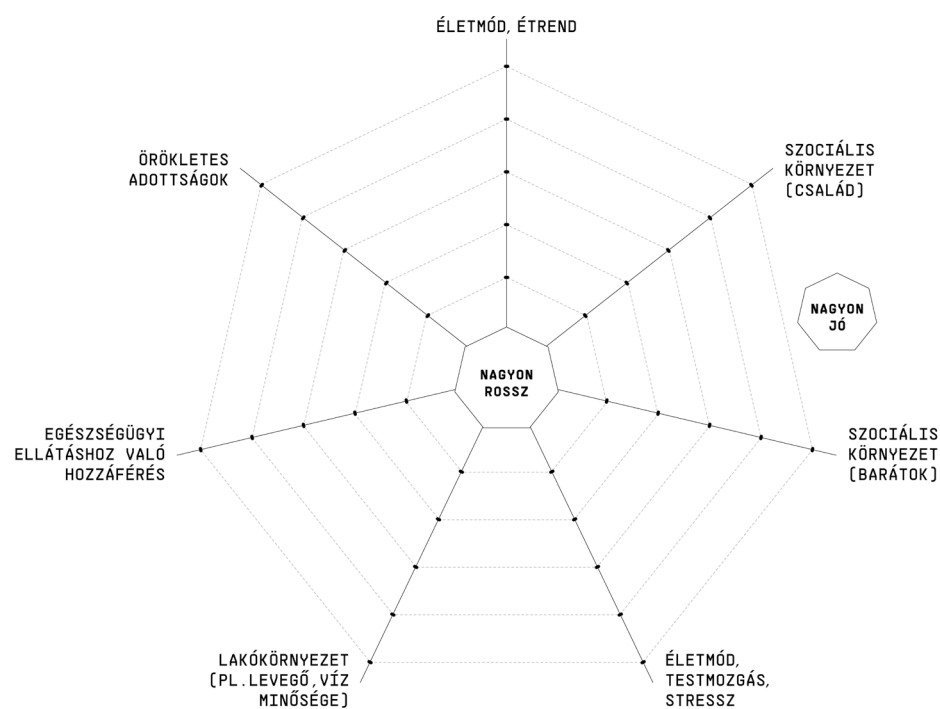
Bomba formában

1. Az Egészségünkre! című fejezetben szereplő információk alapján tervezetek egy gondolatterképet (pl.: www.mindmeister.com), amely bemutatja az egészséget befolyásoló tényezőket és azok egymásra való hatásait!

2-3 fős csoportokban dolgozzatok!

2. Milyen az egészségi állapotod?

Az alábbi pókhálón jelöld a saját egészségi állapotodat befolyásoló tényezőket egy-egy ponttal! Figyelj arra, hogy a pókháló belseje felé haladva romlanak a tényezők értékei!



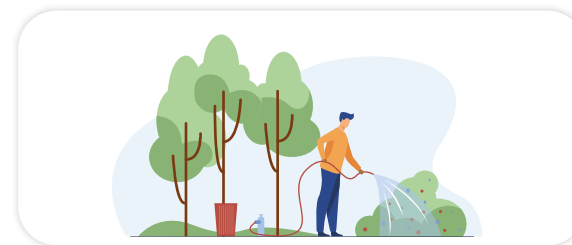
A pontokat kösd össze!

a) Ha elkészültél az ábrázolással, értékeld az egészségi állapotodat!

b) Hogyan tudsz javítani az egyes tényezők helyzetén?

3. Tervezz egy 3-5 növény társításából felépülő kiskertet!

Törekedj arra, hogy minél több szempont érvényesüljön a növények összeválogatásánál (pl. mikor virágoznak és teremnek, milyen az árnyéktűrésük, mekkora a napfényigényük)! Indokold meg a kiválasztott szempontokat! Akár rajzosan is elkészítheted a tervedet!



4. Nézz körül otthon az élelmiszerek között, és vizsgáld meg, melyekben található pálmaolaj! Keres alternatívát, amivel az adott élelmiszert kiválthatod!

Vizsgáld meg, melyik megoldás a drágább! Melyik megoldást tartod környezetkímélőnek?

5. Egyik barátod hetente több mint három alkalommal gyorsétteremben eszik. Milyen érveket tudnál felhozni, hogy változtasson ezen a szokásán? És milyen érveket tud ő mondani, hogy miért táplálkozik így?

A gyorséttermi étkezés mellett szóló érvek:

A gyorséttermi étkezés ellen szóló érvek:

6. A piacon legtöbb esetben közvetlenül a termelőtől vásárolunk. A boltban kapható áruk viszont általában sok piaci szereplőn keresztül jutnak el a polcokig.

Válassz ki két olyan terméket, melyet gyakran vásárolsz a boltban (pl. csokoládé, alma)! Nézz utána, milyen „lépcsőkön” keresztül jutnak el hozzád ezek a termékek!

7. Igaz vagy hamis?

Írd az állítások melletti négyzetbe az **I** vagy **H** betűt! Indokold meg a válaszodat!

Egészséges dolog a saját magunk által termelt zöldségeket, fűszernövényeket fogyasztani.	
A fahamut komposztálhatom, mert a növényeim kedvelik a savas talajt.	
A komposztunk nagyjából egy év alatt kész.	
A lakossági hulladék 90%-a komposztálható.	
Bárhol kialakíthatok komposztálót, akár az erkélyen is.	
Az elhalt szoba-, balkon- vagy kerti növényeket komposztálhatom.	
Az avarégetés hasznos kültéri tevékenység.	

8. Tippeld meg, majd nézz utána, hogy az alábbi ételeknek mekkora a vízlábnyoma! Számozással tedd vizigé-nyük szerint növekvő sorrendbe a termékeket! Melyek a legvízpazarlóbb áruk?

Termék	Tippeim a vízlábnyomra	Tényleges vízlábnyom literben
1 kg marhahús		
1 l (kb. 1 kg) tej		
1 kg kenyér		
1 kg alma		
1 kg hamburger		
1 kg csirkemell		
1 kg kávé		
1 kg tealevél		
1 kg burgonya		
1 kg rizs		
1 kg saláta		

9. A tankönyvben olvashattál a világ öt legegészségesebb konyhájáról. Nézd meg az alábbi táblázatban, hogy a toplista egyes országaiban mekkora volt a születéskor várható élettartam 2019-ben!

A világ legegészségesebb konyhái	Az országban a születéskor várható élettartam 2019-ben
1. Csád	54 év
2. Görögország	82 év
3. Japán	84,5 év
4. India	69,5 év
5. Libanon	79 év

a) Ha a listán szereplő országok mindegyikében egészséges a konyha, akkor vajon mi okozhatja az eltéréseket a várható élettartamban?

b) Milyen alapvető higiénés szabályokat kell betartani ételkészítés és -fogyasztás során? Miért jelent ez nehézséget egyes esetekben?

10. Egészséges-e a magyar konyha?

a) Gondold végig, hogy melyek a magyar konyha legegészségesebb ételei az összetevők és elkészítési mód alapján! Gyűjts legalább két példát, majd indokold meg a választásodat!



b) Szerinted melyik a legegészségtelegebb vagy legkörnyezetterhelőbb fogás a magyar konyhában? Indokold meg a választásodat!

11. Neked mi a kedvenc ételed?

a) Nézz utána a receptjének, és gondold végig, hogyan tehető egészségesebbé és fenntarthatóbbá!

b) Írd le a recepthez a javaslataidat!

12. Léteznek hazánkban is úgynevezett „superfood”-ok, azaz szuperélelmiszerek, amelyek felveszik a versenyt divatos, túljárnózott külföldi társaikkal – sok esetben jobbak is –, mint a chiamag vagy az acai bogyó. Nézz utána, melyek ezek a magyar szuperélelmiszerek!

a) Sorolj fel legalább 5 magyar superfoodot! Írd mellé azt is, melyik külföldi étel váltható ki velük!

13. Párokban dolgozva ötfős család számára állítsátok össze az egészségtudatos vasárnapi ebéd menüjét! A főbb összetevők keretösszege 8000 Ft – só, cukor, olaj, pirospaprika, bors van otthon.

Készítsetek prezentációt az elkészült menüről az alábbi szempontok szerint:

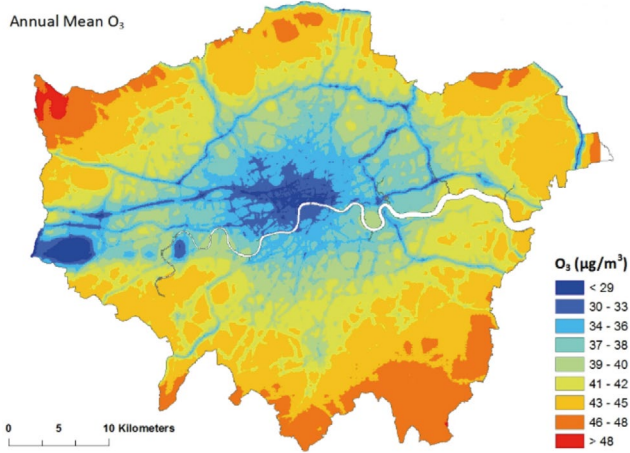
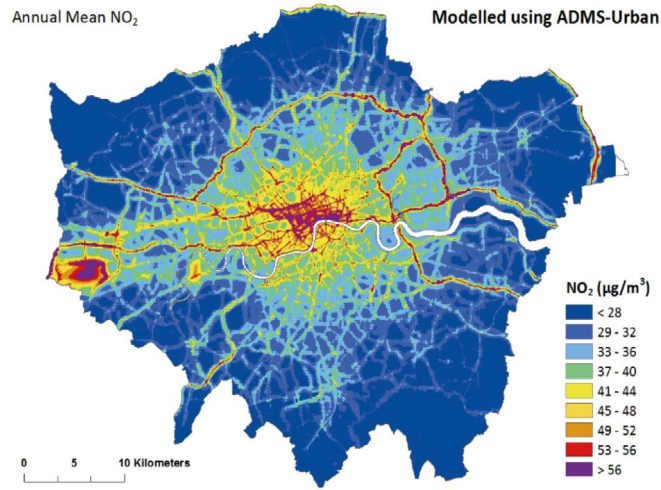
- az egyes ételek bemutatása,
- a nyersanyagok és a készítési technológiák egészségtudatosági szempontjai,
- a pontos költségvetés (miből mennyit és milyen áron vásároltok 5000 Ft-ból),
- a beszerzés konkrét helye (ha lehet, az iskola környezetében),
- a keletkező hulladékok és ezek felhasználása.

14. Nézz utána, hogy mi a legjelentősebb légszennyező elem a településeken a nyári időszakban!

a) Milyen arányban jelenik meg a szálló por, spatszennyezés, PM10 és PM2?

b) Milyen egészségügyi hatásai lehetnek a légszennyezésnek?

15. Értelmezd az alábbi nagyváros (London) légszennyezettségének térképét, és válaszolj a kérdésekre!



a) Mi a legnagyobb szennyezési tényező az egyes megjelenített évszakokban?

b) Vannak-e különválasztható szennyezett és kevésbé szennyezett területek? Ha igen, vajon mi lehet a különbség oka?

16. Készíts akciótervet a légszennyezés és a kapcsolódó megbetegedések csökkentésére a saját településedre vonatkozóan! Ha szükséges, csoportokban is dolgozhattok!

AKCIÓTERV A LÉGSZENNYEZÉS ÉS A KAPCSOLÓDÓ MEGBETEGEDÉSEK CSÖKKENTÉSÉRE

A TELEPÜLÉS NEVE: _____



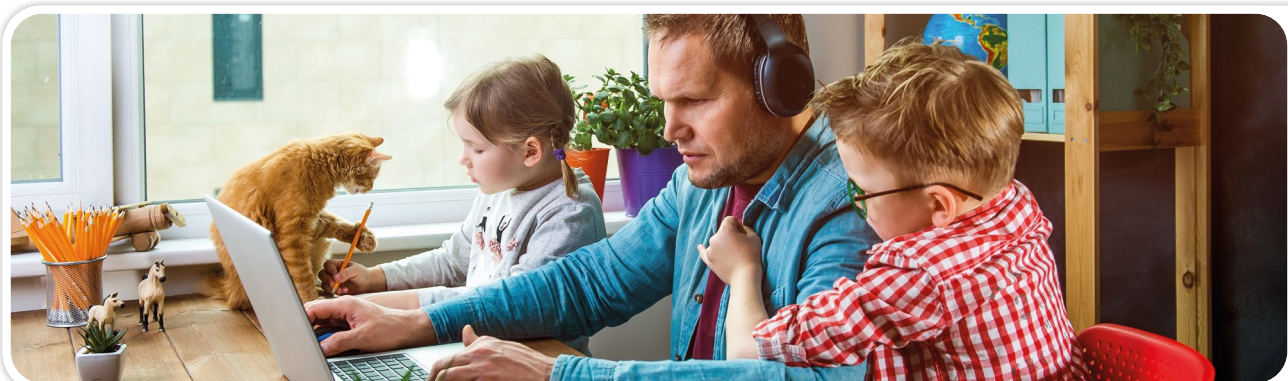
Jövőkép-alkítás

1. Otthonról dolgozni – a munkáltató szemszögéből

A tankönyv fejezetében egy-egy interjút olvashattál a home office (otthonról végzett munka) előnyeiről és hátrányairól a munkavállaló szemszögéből. Most vizsgáld meg ugyanezt a munkáltató szemszögéből!

Gyűjts össze legalább három-három előnyt és hátrányt!

Például: előny, hogy nem kell irodát bérelni, így csökken a munkáltató költsége. Hátrány azonban, hogy nem tudja közvetlenül ellenőrizni a munkavállalót.



Előnyök:

Hátrányok:

Ha te lennél a főnök, akkor inkább otthonról, vagy inkább az irodában foglalkoztatnád a beosztottjaidat? Miért?

2. A jövő kihívásai

Messzire repülünk a felnőttkorodba: 2050-ben járunk. Szerinted mik lesznek a legnagyobb kihívások addigra a világban? Hogyan tudunk felkészülni rájuk?

Ezekre a kérdésekre senki nem tudja a pontos választ – így neked sem kell. Elegendő, ha becsléseket teszel, az eddigi tanulmányaidból merítesz, és használod a kreativitásod. Az a fontos, hogy legyenek elképzeléseink arra, hogy mit kell lépnünk. Ha vannak terveink, tudjuk, mit szeretnénk tenni – és bízhatunk benne, hogy ez elegendő lesz.

a) Elsőként tekintsd végig a táblázatban felsorolt problémákat. Osztályozd őket aszerint, hogy 2050-ben szerinted mennyire lesznek fontosak ezek a problémák!

(1 – egyáltalán nem fontos; 2 – kicsit fontos; 3 – közepesen fontos; 4 – eléggé fontos; 5 – kiemelkedően fontos)	1	2	3	4	5
Népességnövekedés					
Ivóvízhiány, vízminőség romlása					
A fajok sokszínűségének, a biodiverzitásnak a csökkenése					
Környezeti válság					
Társadalmi feszültségek növekedése					
Változtatásra való politikai akarat hiánya					
Klíímaváltozás – melegebb éghajlat					
Szegénység, társadalmi egyenlőtlenségek					
Élelmiszerhiány (minőségi, mennyiségi)					
Emberi összetartás hiánya					
A hulladék növekvő mennyisége					
Levegőtisztaság mértéke					
Klímváltozás – extrém időjárási események					
Felelőtlen vásárlói magatartás					
Termőföldromlás					
Más, szerintem:					

b) Melyik az a három, amelyik ezek közül szerinted a legnagyobb kihívást jelenti majd? Írd ide őket:

1	
2	
3	

c) Mit gondolsz, mi az, ami jó irányba változik vagy változhatna? Írj le legalább három ilyen területet! (Például: nők jogai, általános iskolázottság, erdősítés Európában)

1	
2	
3	

d) Hogyan, milyen eszközökkel lehetne a problémák ellen vagy épp a célokért harcolni globális szinten?

A b) és c) pontokban felsoroltak közül válaszd ki azt, amely leginkább foglalkoztat téged, és arra vonatkozóan töltsd ki az alábbi táblázatot!

Melyek a legmegfelelőbb megoldások, eszközök a probléma kezelésére? Írj konkrét példákat is!

Kiválasztott probléma:	
Terület	Megoldások és eszközök
Tudományos kutatás, fejlesztés és innováció	
Aktív állampolgárság, demokrácia	
Naprakész oktatás	
Felelős fogyasztói magatartás	
Ismeretterjesztés és tudománykommunikáció	
Szolidaritás, társadalmi igazságosság és kohézió	
Biztonságos és rövid élelmiszer-ellátási láncok kialakítása	
A fenntartható életvitel népszerűsítése	
Vállalati, társadalmi felelősségvállalás	
Fenntartható utazási módok elősegítése	
Környezetbarát gazdasági rendszer, körkörös gazdaság kialakítása	
Más, szerintem:	

3. Klímajárás

a) Vedd elő a tankönyvet, és alaposan olvasd át a *Merre halad a világ?* című cikket!

b) Mi változik? Mi nő, és mi csökken?

A cikk olvasása közben húzd alá azokat a tényezőket, amelyek valamilyen módon változnak a klímaváltozás folyamatában. Gyűjts ki még legalább 10 ilyen tényezőt, és írd le, hogy miként változnak!

Olyan tényezőket is gyűjthetsz, amelyek a cikkben nem jelennek meg, de vagy a tankönyv előző részeiben, vagy máshol olvastál/hallottál róluk.

Például:

- Az éves átlaghőmérséklet évek óta növekszik.
- A grönlandi hótakaró mennyisége csökken.
- A sötét vízfelszín mennyisége nő.
- Az erdők mennyisége csökken.

c) Mi hat mire?

Következő lépésként nézd meg, hogy a fent megtalált tényezők (változók) miként hatnak egymásra (ha hatnak). Elsősorban a közvetlen kapcsolatokat vizsgáld!

Keress legalább 10 összefüggést a fenti 10 (+ megadott 4) tényező között! Például:

- Az éves átlaghőmérséklet növekszik, ami a jég olvadásához vezet, és emiatt a jégtakaró mennyisége csökken.
- A jégtakaró olvadásával a sötét vízfelszín mennyisége nő.
- A sötét vízfelszín elnyeli a napsugarakat (szemben azzal, hogy a jégtakaró visszaveri), ezért a hőmérséklet nő.

A fentiek közül válassz ki egyet! Milyen lépéseket kell tenni ennek a megvalósítása érdekében?

Előkészítés:

Lebonyolítás:

Utóélet (olyan tevékenységek, amelyeket az esemény lebonyolítása után kell végezni, mint például a fotók kiválogatása, a rendezvényhelyszín rendbetétele vagy épp a résztvevőknek további információk küldése):

f) Keres a világhálón olyan helyzetekről szóló híreket, amelyek esetében a vízhiány katasztrófához vezetett! Írd le ide röviden a számodra legmegdöbbentőbbet!

g) Keres olyan példákat is, amikor sikerült a vízhiánnyal megküzdeni! Válaszd ki a számodra leginspirálóbbat, és ismertesd röviden!

5. Egy táj múltja, jelene, jövője

a) Válassz ki a lakóhelyed (vagy az iskola) környékén egy olyan területet, amelynek kikutatható a múltja! Például derítsd ki, hogyan kezelték az erdőt, mi volt a mezőn a legelővé alakítás előtt. Kérdezd az időseket, kutass a helyi múzeumban, levéltárban, ha van!

b) Készíts egy idővonalat csomagolópapíron vagy A3-as lapon, amelyen a táj változásait ábrázolod szövegesen vagy képen!

c) Gondold át, hogy a terület kezelésétől, használatától függően milyen módon változhat a táj, milyen növényzet borítja majd 30 év múlva! Gondolj ki legalább három alternatívát!

d) Válaszd ki a számodra legvonzóbb alternatívát a lehetségesek közül, és készíts(etek) részletes rajzot, esetleg 3D makettet arról, ahogy a terület jó esetben kinéz majd évek múlva!

e) Mit tehetsz azért, hogy ez az alternatíva valósuljon meg?

6. Zöld térkép

Az év végéhez közeledve már annyi területét megismertétek a fenntarthatóságnak, hogy érdemes egy próbát tenni. Alkossatok 4-5 fős csoportokat, és készítsétek el az iskola környékének „zöld térképét” akár egyedül, akár csoportban!

Az alábbi lépések mentén tervezetek egy „zöld útvonalat”, amelyen végigsétálva egy teljesen laikus is megismerheti – az útmutatásokkal – a fenntarthatóság különböző aspektusait.

a) Keressétek meg a környéken azokat a helyeket, amelyek segítik az embereket abban, hogy környezettudatosabb életmódot tudjanak folytatni. Jelöljétek be őket a terület térképén!

Ehhez néhány ötlet: park, zöldterület, kutya-futtató, futókör, szabadtéri sportolási lehetőség, BUBI-állomás, fenntartható vendéglátóhely, fair trade kávé/teát/csokit árusító üzlet, csomagolásmentes bolt, zöld minősítéssel rendelkező irodaház, passzív ház, adománybolt, komposztálópont, közösségi tér, használtruha bolt, termelői piac, javítóműhely, közösségi kert, ivókút, biobolt, vega/vegán étterem, ökodizájner bolt stb.

b) Válasszatok ki minimum három helyszínt, és készítsetek rövid (1-2 soros) leírást arról, hogy ez a hely miért jó a fenntartható fejlődés szempontjából!

Például az ivókút lehetőséget biztosít a lakosság és a látogatók számára, hogy igyanak, így elkerülhető a felesleges szemetet termelő műanyag palackos vízvásárlás.

c) Alakítsatok ki sorrendet az alapján, hogy a kiválasztott helyszíneket hogyan lehet a legkényelmesebben gyalogosan végigjárni!

Készítsetek egy tájékoztató feliratokkal kiegészített sétatérképet!

7. Most jelentkezz önkéntesnek!

Képzeld el, hogy fiatal felnőttként egy évet tapasztalatszerzéssel szeretnél tölteni! A faliújságon felfigyelsz az alábbi két hirdetésre.

**SZÍVESEN SEGÍTESZ MÁSONKON?
KERESED AZ IZGALMAS KIHÍVÁSOKAT?
SZERETNÉL VILÁGOT LÁTNI?
HA EZEKRE A KÉRDÉSEKRE A VÁLASZOD IGEN, NÁLUNK A HELYED!**

Szervezetünk önkénteseket keres afrikai és ázsiai projektjeinek megvalósításához.

Projekt 1.

Egy mangrovemocsár-erdő életközösségének védelme
Célállomás: Madagaszkár

Projekt 2.

Egy ifjúsági központ és programjainak kialakítása
Célállomás: Nepál

Feladatok:

- projekt népszerűsítése, helyi lakosság tájékoztatása,
- részvétel a programok végrehajtásában.

Jelentkezz hozzánk, legyél az önkéntesünk! A jelentkezők motivációs leveleit a szervezet e-mail címére várjuk!

**FONTOSNAK TARTOD A FIATALOK JOGAIT?
SZERINTED IS TENNI KELL AZÉRT, HOGY A GYEREKEK ÉS FIATALOK HANGJÁT IS MEGHALLJÁK AZ ŐKET ÉRINTŐ PROBLÉMÁK MEGOLDÁSÁBAN?**

Várjuk a jelentkezésedet, ha:

- szeretnél izgalmas projektmunkákban részt venni;
- fontosnak tartod, hogy a gyermekek és fiatalok jogai érvényesülni tudjanak;
- szívesen gondolkodsz problémák megoldásain;
- szeretsz építő jellegű véleményt formálni.

Amit nyújtunk:

- megismerheted a szervezetünk munkáját;
- a véleményeddel formálhatod szolgáltatásainkat;
- írhatasz saját cikkeket, gyárthatsz saját tartalmakat, és mi publikáljuk;
- közösségi programokban vehetsz részt;
- igazolást adunk önkéntes munkádról, amit később a munkakeresésben is alkalmazhatsz.

Jelentkezz hozzánk, legyél az önkéntesünk! A jelentkezők motivációs leveleit a szervezet e-mail-címére várjuk!

A fenti hirdetések egyikének hatására úgy döntesz, kipróbálad magad önkéntesként. Miután több hivatalos forrásból is megbizonyosodsz róla, hogy megbízható, legalisan működő szervezetről van szó, úgy döntesz, beadod a jelentkezésed. A jelentkezők elbírálása motivációs levél alapján történik.

Válassz egy hirdetést és egy feladatot, és írd meg egy motivációs levelet, amellyel meggyőzheted a szervezet döntéshozóit, hogy te vagy a legalkalmasabb jelölt!

Bátran legyél személyes, ez nem egy önletraajz! Ügyelj arra, hogy a levél tartalmazza:

- a pozíció betöltéséhez szükséges készségeidet, képességeidet (pl. nyelvtudás, kommunikációs készség, kapcsolatteremtő képesség stb.);
- miért érdekel az önkéntesség;
- miért érdekel a feladat;
- mit gondolsz, hogyan tudnád segíteni a projektek megvalósulását.

A szöveg hossza 10-12 mondat legyen. Mielőtt elkezded írni a szöveged, tájékozódj a választott program helyszínéről!

MOTIVÁCIÓS LEVÉL

8. Önkéntesség – mit segíthetek?



Azok az emberek, akik szervezett keretek között szeretnének önkéntes munkát végezni, jellemzően az érdeklődési körüknek megfelelő profillal rendelkező civil szervezetet, állami intézményt, egyéb szervezetet és feladatot keresik. Nyolc barátod úgy dönt, hogy kipróbálja magát önkéntesként. Mindannyian beadták a jelentkezésüket egy-egy szervezethez, amely az érdeklődésüknek megfelelő tevékenységet végez.

Sajnos a jelentkezési lapok összekeveredtek. Segítség a postásnak kibogozni, hogy ki hova jelentkezhetett! Egyes barátaid érdeklődése több szervezetben is hasznosulhat, ezért több jó megoldás is lehetséges. Kösd össze a bal oldalon található érdeklődési köröket a középen található működési területtel és a jobb oldalon található feladatokkal!

Érdeklődési kör	Működési terület	Feladat
Nimród: Állatok védelme	Hajléktalanok ellátása	Tanösvény kijelölése
Lili: Hátrányos helyzetűek támogatása	Színház működtetése	Ételosztás
András: Növények gondozása	Vadrezervátum fenntartása	Tartalomgyártás
Imola: Történelem	Régészet	Nyelvórák megtartása
Zoli: Oktatás-nevelés	Nyelvoktatás	Állatok gondozása
Márta: Kommunikáció	Természetvédelem	Ásatási munka
Bence: Pénzügy, gyerekek	Gyermekvédelem	Adományszervezés
Sára: Informatika, dráma	A helyi rádió működtetése	Honlap fejlesztése

9. Zöld szakmák

Válassz ki egyet a lapban megjelölt szakmák közül, és keress valakit a környezetedben, aki ugyanabban vagy hasonló szakmában dolgozik!

Készíts vele interjúút! Ehhez segítséget nyújtanak az alábbi kérdések:

- Miért ezt a szakmát választotta? Volt ennek köze a környezetvédelem/fenntarthatóság iránti elkötelezettségnek?
- Mit szeret a szakmájában?
- Milyen nehézségekkel, akadályokkal találkozik a szakmájában?
- Mi volt az eddigi legnagyobb sikere?
- Mit gondolsz, milyen képességek, készségek, tudás kell a szakmájához? Mit kell hozzá tanulni?

INTERJÚ

Az interjú után mit gondolsz, szeretnél-e ezen a szakterületen dolgozni? Mi szól mellette, és mi szól ellene? Gyűjts legalább három-három érvet!

Mellette szóló érvek	Ellene szóló érvek

Érdeemes a többiek interjúit is meghallgatni! Melyik szakma számodra a legvonzóbb?

10. Hallottál már róluk?

A tankönyv utolsó fejezetében az azonos című cikkben bemutatunk pár kevésbé ismert szervezetet, amelyek a fenntarthatóság témájában dolgoznak nemzetközi szinten. Ehhez hasonlóan mutass be pár mondatban olyan szervezeteket, amelyek a te környezetedben (településeden) dolgoznak hasonló ügyekben! Kereshetsz civil, céges és állami szervezeteket egyaránt!



Szervezet neve: _____

Bemutatása: _____

Szervezet neve: _____

Bemutatása: _____

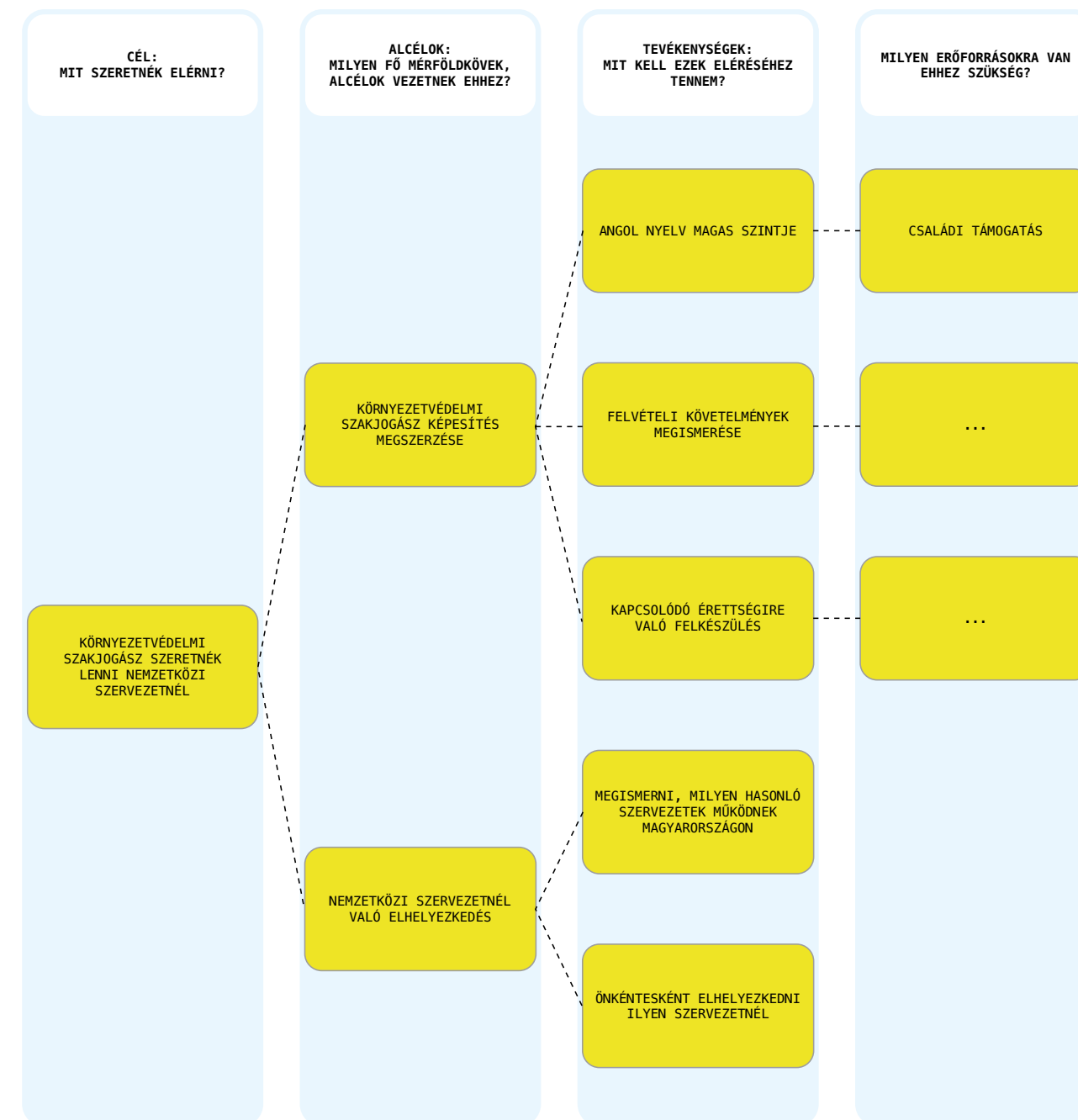
Szervezet neve: _____

Bemutatása: _____

11. Legyél te is jövőaktív!

Fogalmazz meg egy saját fenntarthatósági célt!

Az alábbi folyamatábra segít végiggondolnod, hogy mit kell tenned a célod eléréséhez! Készítsd el a saját ábrádat a füzetedbe vagy egy A/4-es lapra!



Húzd alá a fenti utolsó oszlopban azokat az erőforrásokat, amelyek nem állnak rendelkezésre. Első lépésként azokért kell tenned!

KÉPJEGYZÉK

Illusztráció:

Berecz András: 10-1, 11, 13, 19-2, 24, 26, 29, 30, 31-1-2, 33, 35, 38-1, 39-1-2, 42-1-2, 43-1-6, 48, 50, 59, 85-1-2-3

Fotó:

Shutterstock: 4, 10-2, 15, 19-1, 20, 21, 22, 34, 36, 47, 54, 56, 63, 68, 82

Shutterstock szerkesztői képek: Ewa Studio / Shutterstock.com: 49; izabela_h / Shutterstock.com: 53; paul prescott / Shutterstock.com: 55

London légszennyezettségi térkép: 66-1-2

Logók: helyitermek.btge.hu: 38-2; ENERGIAKLUB, Magyar Természetvédők Szövetsége (MTVSZ), Magyar Környezeti Nevelési Egyesület (MKNE), Humusz szövetség: 84-1-4

Unsplash: Vlad Hilitanu: borító; Dominik Jirovský: 3; Shifaaz shagoon: 87

