



Zöld

Munkafüzet

Föld

HALADÓKNAK

Zöld Föld

HALADÓKNAK

MUNKAFÜZET

Fenntarthatóság témakörében készült munkafüzet
a gimnáziumok 11–12. évfolyama számára



KÉK·BOLYGÓ
ALAPÍTVÁNY



Alapértékek
Nonprofit Kft.



**OKTATÁSI
HIVATAL**

A kiadvány 2022. 03. 21-től 2027. 08. 31-ig tankönyvi engedélyt kapott a TKV/757-7/2022. számú határozattal. (Ez a kiadvány a 2021. 02. 23-án kelt TKV/39-7/2022. számú határozattal engedélyezett tankönyv javított változata.)

A Zöld Föld haladóknak című munkafüzet – a gimnáziumok 11–12. évfolyama számára készült – a Zöld Föld haladóknak című tankönyvhöz tartozó kiadvány. Megjelenését a Kék Bolygó Klímavédelmi Alapítvány és a Magyar Nemzeti Bank támogatta. A munkafüzet megfelel a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm.-rendeletnek, valamint a Fenntarthatóság 11–12. gimnáziumi évfolyamok számára készült kerettantervnek.

A tankönyvvé nyilvánítási eljárásban közreműködő szakértő: Penksza Károlyné

Közreműködő szakértők:

- Projektvezető: Matolcsy Miklós
- Szakmai vezető: Czippán Katalin, Ütőné Visi Judit
- Pedagógiai vezető: Demeter József, Papp Ágnes
- Alkotószerkesztők: Czippán Katalin, Demeter József, Papp Ágnes, Ütőné Visi Judit
- Szakmai lektor: Varga Attila
- Olvasószerkesztő: Megyeri-Szedlák Anna, Szerencsés Hajnalka

Szerzők és alkotó szerkesztők:

Czippán Katalin, Demeter József, Papp Ágnes, Ütőné Visi Judit

Az egyes fejezetek részanyagainak szerzői:

Angyal Zsuzsanna (1. fejezet), Burkáné dr. Szolnoki Ágnes (2. fejezet) Gálné Horváth Ildikó (3. fejezet), Homoki Erika (3. fejezet), Mester Éva (2. fejezet), Nagy Mélykúti Luca (4. fejezet), Stefánny Judit (5. fejezet), Sütő Noémi (1. fejezet), Szandi-Varga Péter (4. fejezet), Tomaj Zsófia (5. fejezet)

Támogatók és együttműködő partnerek:

- Kék Bolygó Klímavédelmi Alapítvány
- Magyar Nemzeti Bank
- UNESCO Magyar Nemzeti Bizottság
- Alapértékek Nonprofit Kft.

Fedélterv, tipográfia: Berecz András

Illusztráció: Szűcs Édua

Fotók: © Shutterstock

ISBN 978-963-436-332-3

Oktatási Hivatal • 1055 Budapest, Szalay utca 10–14.

Telefon: (+36-1) 374-2100 • E-mail: tankonyv@oh.gov.hu

A kiadásért felel: Brassói Sándor mb. elnök • Raktári szám: OH-FNT1112MA

Tankönyvkiadási osztályvezető: Horváth Zoltán Ákos

Műszaki szerkesztő: Fazekas Julianna • Nyomdai előkészítés: Berecz András

Terjedelem: (A/5) 20,09 ív • Tömeg: 395 g • 1. kiadás, 2022

Gyártás: Könyvtárellátó Nonprofit Kft.

Nyomta és kötötte: Alföldi Nyomda Zrt., Debrecen

Felelős vezető: György Géza vezérigazgató

A nyomdai megrendelés törzsszáma:

magyar
nyomdatermék
NYOMDA- ÉS PAPIRPARI SZÖVETSÉG

A kiadvány felelős forrásból származó, újrahasznosított papírra készült.



KÉK·BOLYGÓ
ALAPÍTVÁNY



Alapértékek
Nonprofit Kft.



unesco
Magyar Nemzeti Bizottság

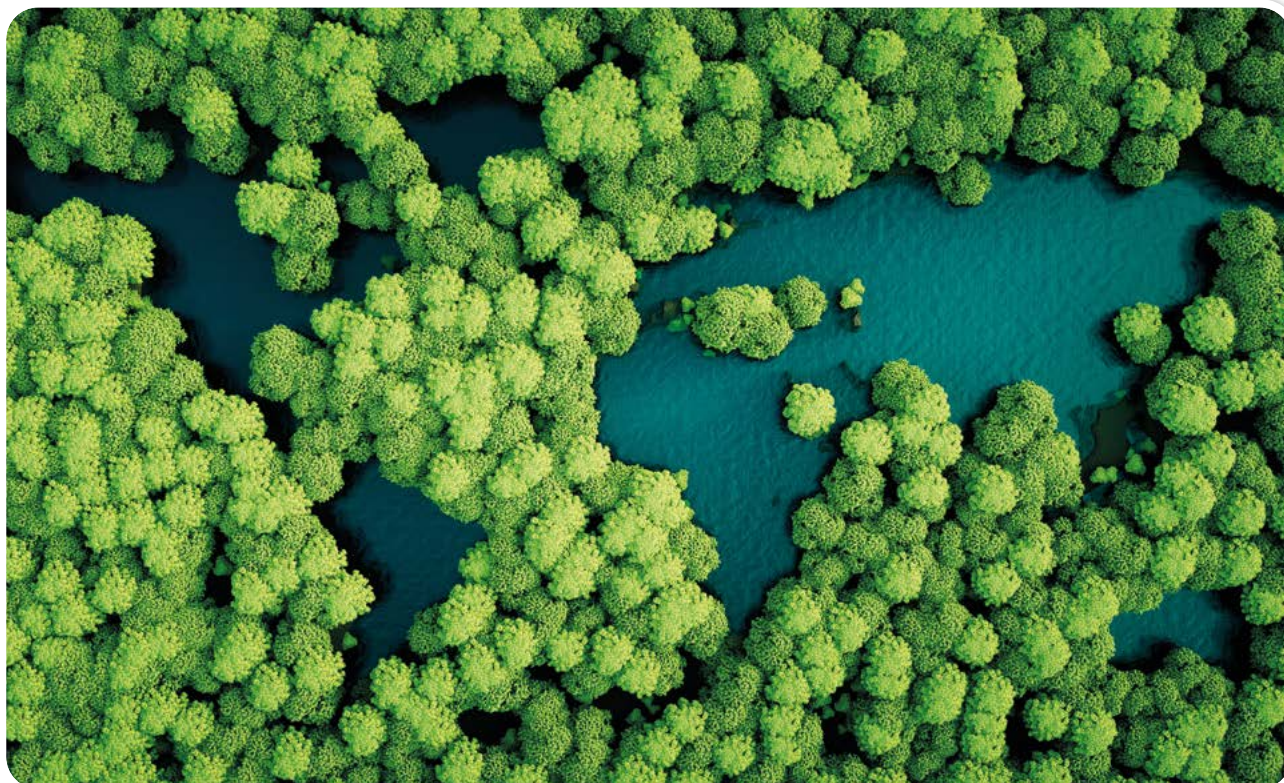
ELŐSZÓ

Kedves Tanuló!

Ez a munkafüzet a Zöld Föld haladóknak című tankönyvhöz készült. Célja, hogy segítse a tananyag megértését, valamint az érettségi vizsgára való felkészülést. Lehetőséget biztosít az önálló, páros vagy kis csoportos kutató- és alkotótevékenységre, a projektmunkára, az izgalmasabbnál izgalmasabb kihívások legyőzésére.

Kívánjuk, hogy sok örömed legyen benne!

A szerzők

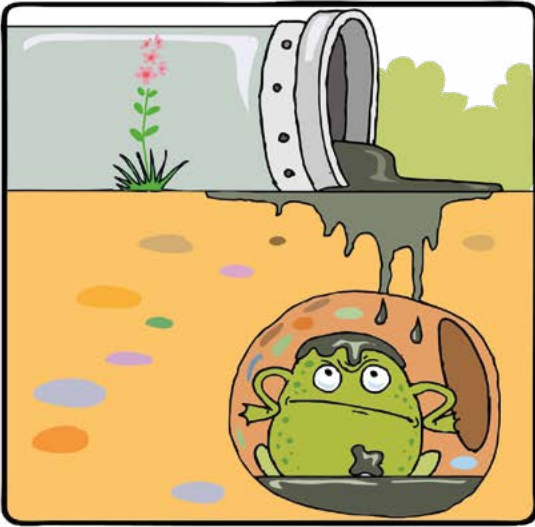


TARTALOMJEGYZÉK

1. Minden mindennel összefügg	4
2. Gazdaság és fenntarthatóság	62
3. Miért és hogyan települtünk?	88
4. Összeköt és elválaszt	114
5. Összefogás a fenntartható jövőért	140
Képjegyzék	156



MINDEN MINDENNEL ÖSSZEFÜGG



1. A Föld mint zárt rendszer



a) A szférák

A Föld mint zárt rendszer különböző működési egységekre, szférákra osztható. Sorold fel, melyek ezek!

b) Anagramma a szférákban

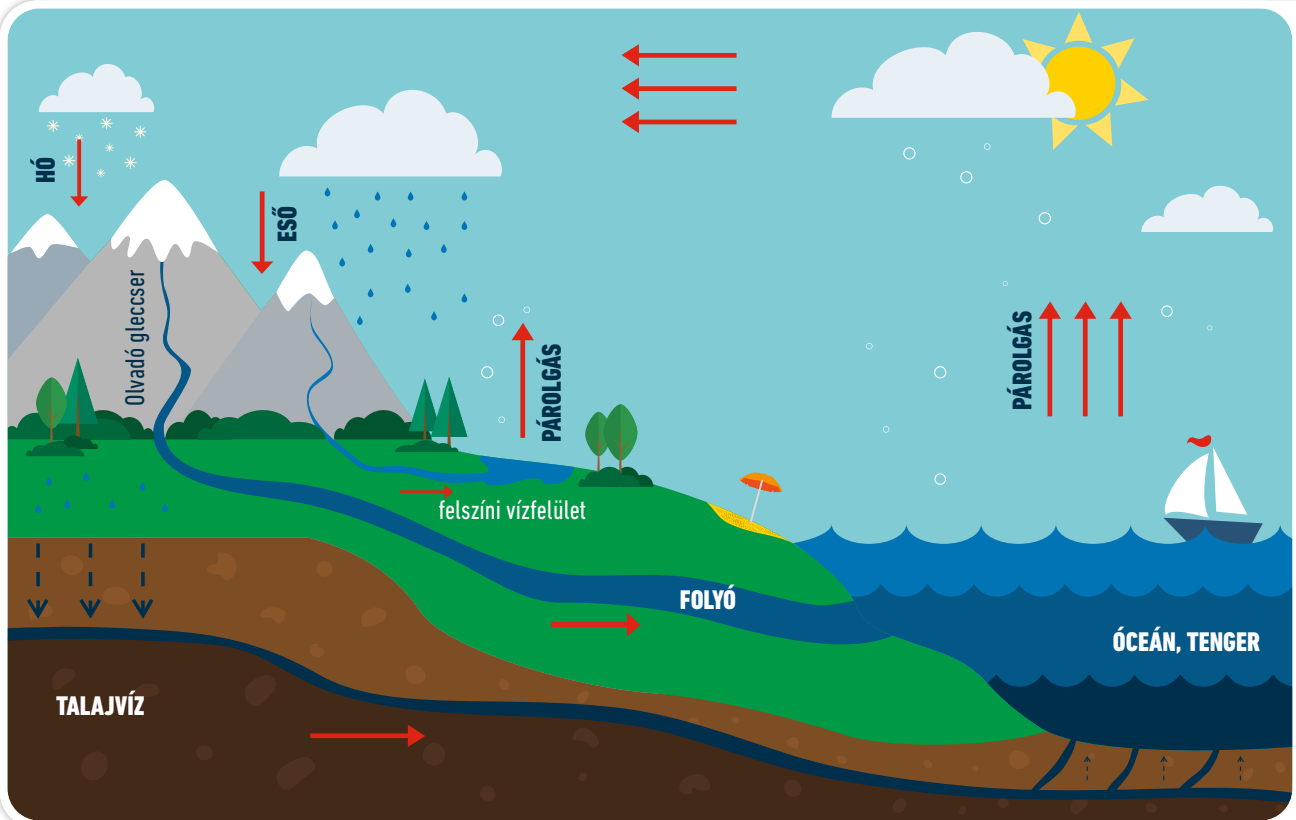
Az alábbi képződmények egy-egy szférának a részei, azonban összekeveredtek a betűik. Fejtsd meg őket, majd kapcsold ahhoz a szférához, amelyikhez tartoznak!

Anagramma	Megfejtés	Kapcsolódó szféra
ŐDŐRESE		
LÁNYOKRALOTZ		
GÉZTROÓNE		
NYAFRIKÉS		
RAMGÁRNTEELAT		
CRELGCSE		
GURUSZMEÉRTH		
FŐKJŐTE		

2. A szférák rendszere

Az egyes szférák nem egymástól elkülönülve, hanem összehangoltan működnek. Pozitív és negatív visszacsatolási folyamatok révén, különböző kapcsolódási pontokon anyagokat és energiát cserélnek ki egymással.

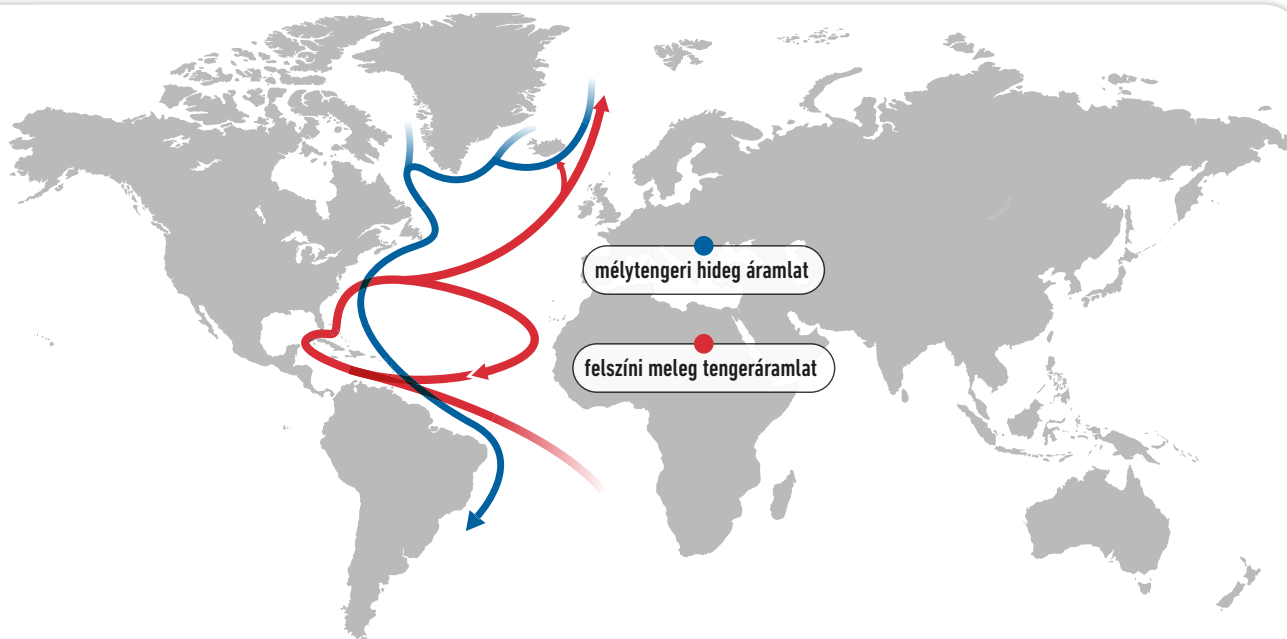
- Az alábbi ábra egy összetett folyamatot ábrázol. Nevezd meg a folyamatot és részfolyamatait, majd jelöld azok irányait az ábrán!



- Írj a folyamatról egy rövid, érdeklődést felkeltő ismeretterjesztő szöveget egy napilap számára! Ügyelj arra, hogy az ismeretterjesztő szöveg érthetően mutassa be a folyamatot!

3. A szférák közötti kölcsönhatások a Golf-áramlat példáján

- Tanulmányozd az alábbi ábrát, és jelöld I betűvel a Golf-áramlattal kapcsolatos helyes állításokat!

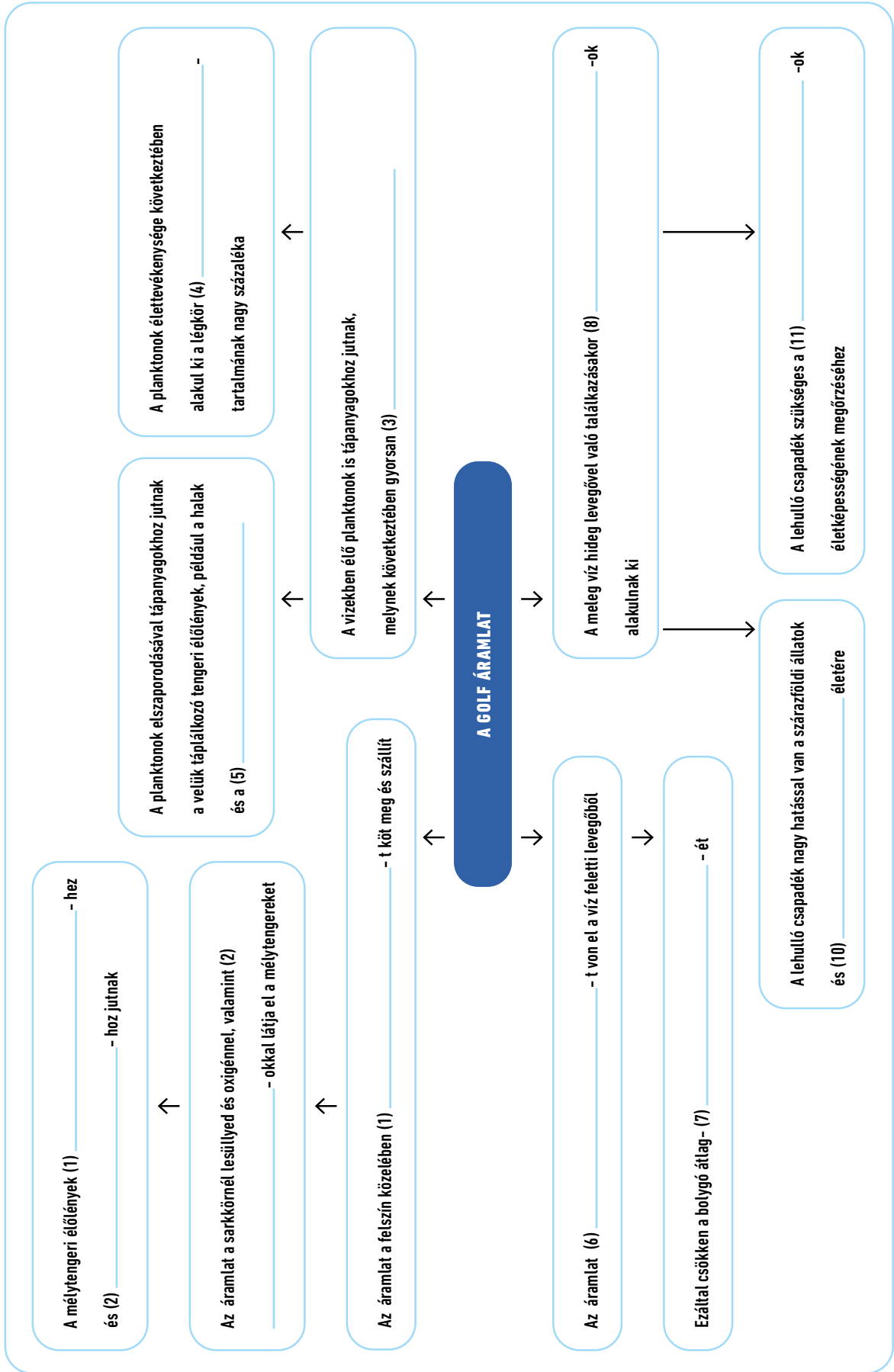


- ☐ A Golf-áramlat a felszínen környezetéhez képest melegebb vizet szállít, a mélyben a környezetéhez képest hidegebbet.
- ☐ A Golf-áramlat északon bukkan a felszínre.
- ☐ A Golf-áramlat északon csatlakozik az Észak-atlanti-áramláshoz.
- ☐ A Golf-áramlat Európa partjai mentén felszíni hideg áramlasként jelenik meg.
- ☐ A Golf-áramlattal vonul számos bálnafaj.
- ☐ A Golf-áramlat mozgatója a felette kialakuló légnyomáskülönbség.
- ☐ A Golf-áramlat mozgatója a vízének hőmérséklete és sótartalma következtében kialakuló sűrűségkülönbség is.



– Milyen hatása van a Golf-áramlatnak a többi szférára? Egészítsd ki a gondolatlátképet a megadott kifejezésekkel!

tápanyagok, oxigén, talaj, ciklon, növények, bálnák, oxigén, elszaporodnak, csapadék, hőmérséklet, hő



4. Rádiótudósítás

Rádiótudósítóként dolgozol és dolgozol és a következő - egy feltételezett jövőbeli változás hatásairól szóló - cikk alapján kell pár mondatos hírösszefoglalót készítened. Külön kérésre úgy kell összeállítanod a szövegét, hogy abban minden néző számára érthetően elmagyarázod az egyes összefüggéseket is.

A cikk szövege:

HÍREK



„Amerikai kutatók csoportja a Golf-áramlat lassulására lett figyelmes, melynek következtében az északi sarkkör menti mélytengerek tápanyag-szegénységét észlelték. Döbbenet tapasztalták, hogy az eset nem egyedi, hiszen éveken keresztül alacsony értékeket mértek. Kutatásaik közben arra lettek figyelmesek, hogy sorra jelentek meg a nyugat-európai élelmi-szerellátás visszaesésével kapcsolatos hírek. Némelyek közel egyharmados visszaesésről szóltak.”

Híradás szövege:

5. Történelmi jelentőségű események

A litoszférában zajló folyamatok között számos olyan történelmi jelentőségű esemény ismert, amely nagy mértékben megváltoztatta és átalakította Földünk képét.

– Párosítsd az eseményeket a dátumokkal!



A Mount Saint Helens kitörése



Az indiai-óceáni cunami



A Krakatau kitörése



A Vezúv kitörése

2004. december 26.

1883. augusztus 27.

1980. május 18.

79.

– Jelöld az események helyét a kontúrtérképen!



– Milyen következményei lehettek az eseményeknek az emberek mindennapi életére?

Esemény neve	Következményei
Vezúv kitörése – Pompeji	
Indiai-óceáni cunami	
Krakatau kitörése	
Mount Saint Helens kitörése	

6. Ásványkincsek után kutatva

- Írd be az alábbi ásványokat a táblázat megfelelő helyére!

földgáz, bauxit, kálisó, barnakőszén, feketekőszén, kősó, vasérc, urán, réz, cink, kőolaj, gyémánt, ezüst, földgáz

ÁSVÁNYOK		
Fémes ásványok: érc	Nemfémes ásványok	
	Energiahordozók	Egyéb ásványok

- Mire használjuk az ásványkincseket? Párosítsd az őket felhasználó ipárral!

bauxit

élelmiszeripar

mészkö

alumíniumkohászat

kősó

cementgyártás

rézérc

acélgyártás

földgáz

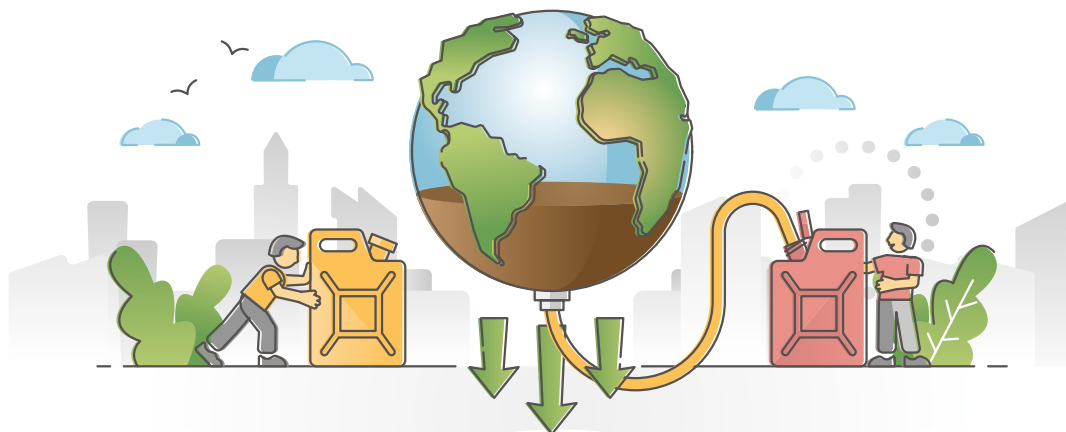
vegyipar (fűtőanyag)

vasérc

távközlés (elektromos rendszerek)



7. Amit a fosszilis energiahordozókról tudni érdemes



Köztudott, hogy a fosszilis energiahordozók kimerülőben vannak ugyan, felhasználásuk pedig komoly környezetszennyezéssel jár. Litosz város polgármestere ezért szeretné csökkenteni a város által használt fosszilis energiahordozók mennyiségét.

FOSSZILIS ENERGIAHORDOZÓK HASZNÁLATA

Érvek	Ellenérvek

- Milyen alternatívákat ajánlanál a város vezetésének, ha a település a következő adatokkal jellemezhető?

Litosz városának jellemzői

Évi szeles napok száma	270 nap	Évi napsütéses órák száma	1800 h
Átlagos szélereősség	6,2 m/s	Felhőborítottság	53%
Víz hőmérséklet 1300 m mélyen	61 °C		

Alternatív energiaforrások:

- Készíts infografikát Litosz város arculatáról beépítve az alternatív energiaforrásokat!

8. Romló talajok hazánkban

Az alábbi táblázatban az erózió által károsított talajok területi elterjedését látjátok hazánkban a leginkább érintett megyék szerinti bontásban. *

Megyék	Erősen	Közepesen	Gyengén	Összesen	Megye területe
erodált talaj (ezer ha)					
Vas	29	36	45	110	333,6
Zala	44	83	47	174	378,4
Somogy	37	162	121	320	606,5
Baranya	24	67	70	161	443,0
Veszprém	144	52	51	247	446,3
Győr-Moson-Sopron	12	26	59	97	420,8
Komárom-Esztergom	17	65	100	182	226,4
Fejér	28	46	130	204	435,8
Tolna	40	90	75	205	370,3
Nógrád	63	59	25	147	254,4
Pest	43	44	52	139	639,0
Heves	19	39	29	87	363,7
Borsod-Abaúj-Zemplén	54	116	54	224	724,7
Mindösszesen	554	885	858	2 297	5 642,9

– Számítsd ki az adatok alapján, hogy a megyék talaja hány százalékban erodálódott!

Megye	A talajerózió mértéke %-ban kifejezve
Vas	
Zala	
Somogy	
Baranya	
Veszprém	
Győr-Moson-Sopron	
Komárom-Esztergom	
Fejér	
Tolna	
Nógrád	
Pest	
Heves	
Borsod-Abaúj-Zemplén	

- Nevezd meg azt a három megyét, ahol az adatok alapján a legnagyobb a talajerózió mértéke!

1.
2.
3.

- Számítsd ki, hány százalék a különbség a legtöbb és a legkevesebb erodálott talajjal rendelkező megye adatai között!
- Válassz ki egy megyét, és vedd össze a talajerózió mértékét az adott megye domborzati, vízrajzi és szélviszonyaival! Írj erről elemzést!

- Fogalmazd meg javaslatokat a talajerózió mértékének csökkentésére!

9. Válsághelyzetben a Száhel-övezet



Látkép a Száhel-övezetből

Az ENSZ élelmezésügyi vezetője vagy, és interjú készül veled a területet sújtó éhezésekről. ENSZ-vezetőként mit válaszolnál a riporter által feltett alábbi kérdésekre? A válaszadáshoz nézz utána a Száhel-övezet elhelyezkedésének!

Riporter: A Száhel-övezet a világ egyik legszegényebb régiója. Mely országok érintettek?

ENSZ-vezető: _____

Riporter: Hogyan formálta át a területet az emberi tevékenység?

ENSZ-vezető: _____

Riporter: Milyen összefüggéseket lehet megállapítani a terület elsivatagosodása és az éghajlatváltozás között?

ENSZ-vezető: _____

Riporter: Milyen társadalmi-gazdasági okai vannak az elsivatagosodásnak?

ENSZ-vezető: _____

Riporter: Milyen társadalmi problémákat eredményez a Száhel-öv elsivatagosodása?

ENSZ-vezető: _____

Riporter: Hogyan befolyásolja a korrupció és a segélyek nem megfelelő elosztása az éhezés leküzdésére tett erőfeszítéseket?

ENSZ-vezető: _____

Riporter: Milyen rendszeresített segítséget nyújtanak a gyermekek éhezésének és alultápláltságának csökkentésére?

ENSZ-vezető: _____

Riporter: Milyen célzott intézkedéseket terveznek megvalósítani a jövőben az éhezés megszüntetése érdekében?

ENSZ-vezető: _____

Riporter: Hogyan oldható meg rövid, illetve hosszú távon a terület ivóvízzel való ellátása?

ENSZ-vezető: _____

Riporter: Hogyan lehet segíteni abban, hogy a térségben élők alkalmazkodni tudjanak a klímaváltozás kihívásaihoz?

ENSZ-vezető: _____

Riporter: Milyen segítséget adhat az ENSZ a természetes élőhelyek helyreállításában, illetve megóvásában?

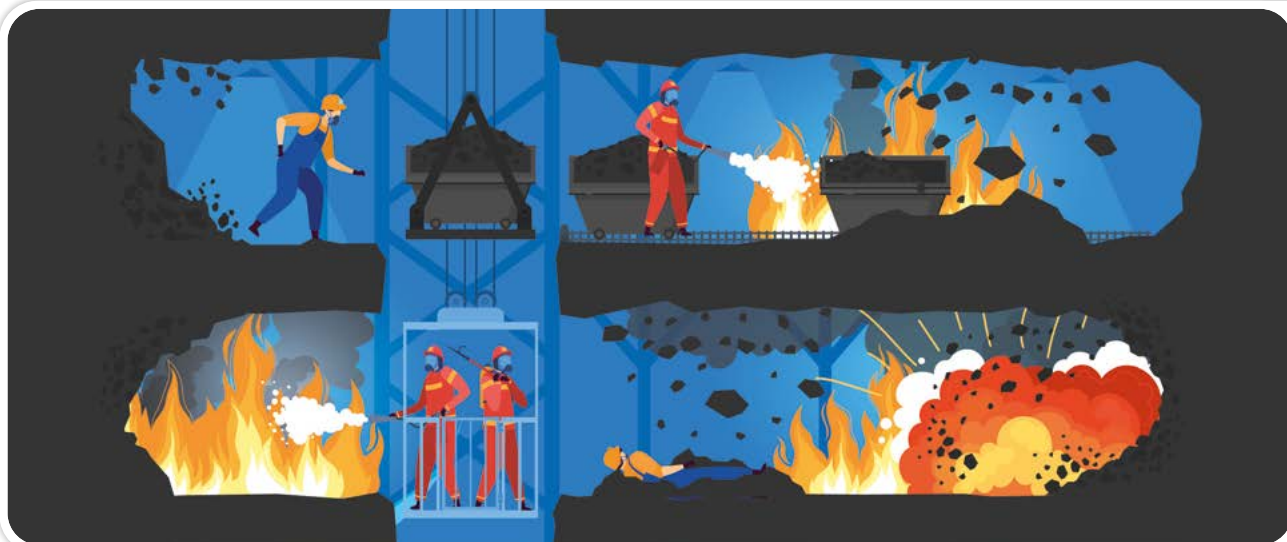
ENSZ-vezető: _____

Riporter: Hogyan segíthet az ENSZ a térségben folyó mezőgazdasági tevékenység esetében a környezeti, illetve a társadalmi igények közötti összhang megteremtésében?

ENSZ-vezető: _____

10. Eleven szemet gyűjt maga fejére – tartja egy magyar szólás

Munkája közben évről évre nagyon sok bányász veszti életét világszerte. Ezeknek a baleseteknek többféle oka is lehet, összefoglalóan bányaveszélyeknek nevezzük őket. A mélyművelésű szénbányák leggyakoribb veszélyforrása a sújtólégrobbanás, amit a bányába betörő metán és a levegő robbanóképes elegye okoz. Mivel az elegy színtelen és szagtalan, az egyik legnagyobb bányaveszélyt jelenti. A metánon kívül más veszélyes gázok is betörhetnek a bányákba az ott dolgozók fulladását okozva. Hasonló gondot jelent a porveszély is. A szénpor vagy más éghető porok akár be is robbanhatnak. Számos mélyművelésű bányában komoly veszélyt jelent a vízbetörés is. Radioaktív sugárveszélyre pedig elsősorban az uránbányákban lehet számítani.



– Mit jelent a mélyművelésű bányászat?

– Mit nevezünk sújtólégrobbanásnak?

– Sorold fel a szövegrészlet alapján, milyen veszélyeknek vannak kitéve a bányászok! Miért?

– Keress példát hazai bányászbalesetekre! Mi okozta a katasztrófát?

11. Kutakodj a térképen!

Keresd meg a Google Mapsen Földünk valamely nagy bányavidékét, olyat, amelyről korábban már tanultál pl. földrajzból!

Az elemzéshez vedd figyelembe az alábbi szempontokat:

- Milyen a bányaterület felszíne?
- Mélyműveléssel vagy külszíni fejtéssel dolgoznak?
- Történt-e már rekultiváció a területen?

Bányavidék neve: _____

Bányászott anyag: _____

Bányaművelés típusa: _____

Bányaterület felszíne: _____

Rekultiváció: _____

12. A hazai bányászat főbb helyszínei

Az alábbiakban három hazai külszíni fejtésű bányát ismerhetsz meg. Keresd meg azokat a Google Mapsen!

– Válaszolj a kérdésekre!

Hazai bányák	Mit bányásznak (bányásztak)?	Hogyan hasznosítják a bányászott anyagot?
 Visonta		
 Naszály		
 Gánt		



01

- Melyik bányára igazak az alábbi állítások?

Állítások	Bánya neve
A jelenleg látogatóközpontként működő egykori bánya területén többek között földtörténeti tanösvényt is kialakítottak.	
A bányában jelenleg is zajlik a termelés.	
A bányászott anyagot cementgyártásra hasznosítják. Azokon a területeken, ahol a bányászattal felhagytak, őshonos növényzet betelepítésével törekszenek az eredeti állapotok visszaállítására.	

- Hogyan változik meg a tájkép a külszíni fejtés hatására?

- Gyűjts hazai példákat arra, hogyan befolyásolhatja a helyi életközösségek működését a bányászati tevékenység!

- Milyen gazdasági hatása lehet a felhagyott hazai bányaterületek rekultivációjának?

13. Az angol rekultivációs sikertörténet – a National Forest projekt

A nagy-britanniai Derby és Birmingham között egy 520 négyzetkilométeres, közel Budapesttel megegyező nagyságú területen valaha szén- és agyagbányák működtek. 1990-ben született meg a National Forest terve, amit a felhagyott bányaterületeken kívántak megvalósítani. A projekt egyik célja az volt, hogy az emberek közelebb kerüljenek a természethez, ezért megkezdődött a terület újrazöldítése, sőt két pusztuló őserdő, Charnwood és Needwood összekötése, valamint fajokkal való gazdagítása is megtörtént. Az 1990-es években kezdődtek meg a faültetési munkálatok, s az erdő azóta több mint 9 millió fával lett gazdagabb. Ezzel a területet az egykori 6% helyett ma már 20%-on borítja erdő. A felhagyott bányák területére természetvédelmi területek, szabadidős parkok és sétányok épültek, az egykori vasútvonalat pedig kerékpárút váltotta fel. A fajgazdagság egyre nőtt, és a természetbe vágyó emberek is mind gyakrabban keresték fel a National Forestet. Az egyik legnagyobb sikertörténet a Hicks Lodge átalakulása volt, ahol az egykori külszíni, 60 méter mélyen kitermelt szénbánya helyén ma tavakkal tűzdelt erdős park várja a kikapcsolódni vágyókat. A park bővítésével madárrezervátumot, lovaspályát és erdei iskolát is kialakítottak, és kiérdemelte a térség legnagyobb kerékpáros központja címet is. Az erdősítéseknek köszönhetően az állatvilág diverzitása is növekedésnek indult: baglyok, kányák, pacsirták és ölyvek repkednek az erdő felett, és idővel megjelentek a denevérek, a pillangók és a vidrák is. Az erdő bővülésével a terület sokféleségének további növekedése várható, többek között rovarok és kistestű emlősök megjelenésére számítanak. A Nation Forest Company igazgatója nyilatkozatában azt is elárulta, hogy a terület teljes átalakulásnak indult, nem csak a levegő minősége javult, de tisztultak a folyók, és a talaj is termékenyebbé vált.



A Hicks Lodge az 1980-as években



Kerékpáros központ ma

- Milyen bánya működött a területen?

- Mik voltak a rekultivációs projekt megvalósításának mozgatórugói?

- Milyen kulturális és kikapcsolódási lehetőségekkel várja a központ ma a látogatókat?

- Hogyan hatott a helyi ökoszisztéma élővilágára a faültetési projekt?

- Milyen új fajok jelentek meg a területen?

14. A vörösiszap-katasztrófa

- Nézz utána, milyen környezeti katasztrófa érte hazánkat 2010. október 4-én!



- Az alábbi szempontok szerint írd rövid összefoglalót az eseményről! Használj többféle forrást!
 - Mi történt?
 - Mi okozta a balesetet?
 - Milyen következményei lettek a gazdaságra, társadalomra, természeti környezetre nézve a katasztrófának?
 - Most milyen a helyzet Kolontáron és Devecseren?
 - Mit lehet tenni a hasonló esetek elkerülése érdekében?
- Alkossatok négyfős csoportokat! Írjatok föl egy lapra öt kérdést, amit feltennétek egy olyan kolontári vagy devecseri lakosnak, aki átélte a katasztrófát! Ezt követően a csoportok egymás között cserélik ki a kérdéseket, és próbáljatok választ adni rájuk!

15. Lesz-e kőolajválság?

- Naponta több mint 70 millió hordó kőolajat termelnek ki. Ha egy amerikai hordó körülbelül 0,136 tonna nyersolajnak felel meg, akkor ez a 70 millió hordó hány tonna nyersolajat jelent? Számold ki!

- 01



01

- 01

01

- 01

01

- 01

01

- 01

01

- Milyen alternatív lehetőségek kínálóznak a fosszilis tüzelőanyagok pótlására?

- Válassz ki egy alternatívát, és érvelj a használata mellett, illetve ellene!

Mellette szóló érvek:

Ellene szóló érvek:

16. Az alternatív mezőgazdálkodás lehetőségei

Előadói meghívót kaptál a Magyar Mezőgazdász Egyesület konferenciájára. Kérésükre előadásodban az iparszerű és a környezetbarát mezőgazdálkodás lehetőségeit kell összehasonlítani. Az esemény kiemelt célja, hogy meggyőzd a résztvevőket, miért érdemes a megszokott megoldások helyett az alternatív lehetőségekkel élni.



Mulcsolás

Egészítsd ki a táblázatot!

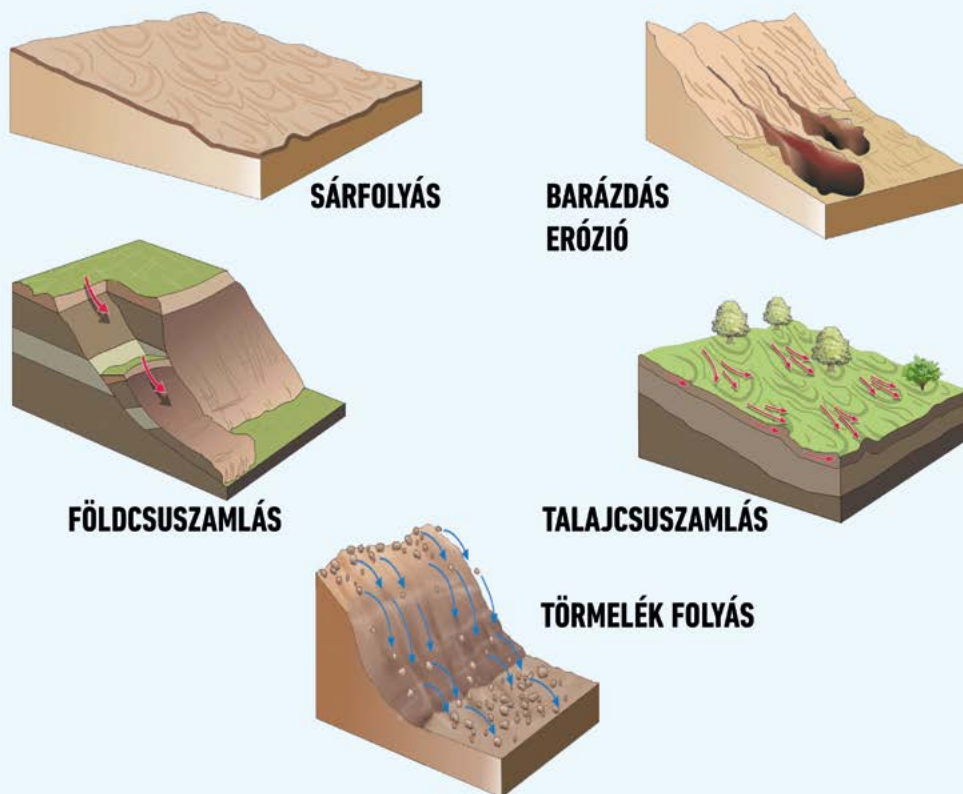
	Ipszerű, eddig elterjedt megoldás	Környezetbarát megoldás
Talajerő-utánpótlás		Szerves trágya és komposzt alkalmazása, ültetett növények gyakori változtatása
A talaj vízutánpótlása		Csepegtetőteszt öntözés, mulcsolás (takarás)
Kártevők elleni védekezés		Egymást segítő növények egymás mellé ültetése, természetes anyagokból készült növényvédőszer alkalmazása
Talajerózió elleni védelem	Lejtő irányára merőleges szántás, teraszolás	

Állíts össze egy rövid prezentációt, és tartsd meg az előadásodat az osztálynak!

17. A talajerózió formái

- Az alábbi ábrán a talajerózió különböző típusait látod. Írd a fogalmakat az ábra megfelelő helyére!

sárfolyás, törmelékfolyás, földcsuszamlás, talajcsuszamlás, barázdás erózió



- A talajok pusztulását tekintve beszélhetünk mennyiségi és minőségi romlásról. Írj ehhez példákat!

Talajok mennyiségi pusztulása	Talajok minőségi leromlása

18. Az ember és az erdő története

a) Az erdőpusztítás következményei

Bárcsak mese volna, de sajnos ez egy valós történet: a Föld erdői naponta csökkennek – elsősorban az ember okozta pusztítás miatt.



Egy malajziai esőerdő irtása

- Milyen gazdasági okai vannak a fokozódó erdőirtásoknak a forró övezetben?
- Fogalmazd meg, hogyan járul hozzá a trópusi esőerdők irtása a talajerózió növekedéséhez!
- A trópusi esőerdőkben a mindennapos nagy esőzések következtében az erodált talajból származó törmelék a nagy folyamokba mosódik be. Hová kerül a folyókból a törmelék, milyen változásokat okoz az új környezetben?
- Milyen következményekkel jár a forró övezetben a talajpusztulás?
- Milyen hatást gyakorol az esőerdők életközösségére a nagyfokú erdőirtás?
- Véleményed szerint hogyan lehetne megfékezni a nagyfokú erdőirtásokat?

- Milyen okai vannak a mérsékelt övezeti tajgaerdők irtásának?

- Nevezd meg, hogy a Kárpát-medencében előforduló erdőirtásoknak milyen környezeti következményei lehetnek!

b) Az erdőirtás más-más szempögből nézve is erdőirtás

Alakítsatok csoportokat és képzeljétek bele magatokat egy-egy szereplő helyébe az erdőirtások kapcsán! Gyűjtsetek érveket az esőerdők pusztítása mellett vagy ellen az adott szereplő nézőpontja szerint! Készítsétek el a listát az érveitekről a füzetetekbe!

1. szegény helyi gazdálkodó
2. banánföldök termelője
3. az ország vezetője
4. környezetvédő aktivista
5. helyi lakosok

Ütköztessétek a szereplők érdekeit egy vitafórumon, ahol a résztvevők megvitatják, hogy kivágják-e a helyi esőerdőket, vagy sem! Milyen döntés született?

19. Az éltető takaró

Emlékszel még a négy évszak körforgására az erdei életközösségekben? Arra, hogy ősszel elcsendesedik az erdő, télen vegetál és tavasszal újra éled? De mi is történik pontosan?

Az ősszel lehullott levelekből avar keletkezik, amely mint egy téli bunda betakarja az erdő talaját. Ez a takaró nem csak a hidegtől és a szélről védi meg a talajt, de minden új élet forrását is jelenti. Mikroorganizmusok, baktériumok, gombák és földigiliszták munkálkodnak benne, és élettevékenységükkel lebontják az avar anyagait apróbb szerves összetevőkre. Mindezekből humusz keletkezik, ami tulajdonképpen a talaj szervesanyag-tartalmát jelenti. A levéltakaró alatt a talaj sok víz megtartására is képes, ami a keletkezett szerves anyagokból felépülő új élet forrásának is tekinthető. A folyamat elengedhetetlen összetevője a napfény, így csak tavasszal, a napsütöses órák növekedésével fog újraéledni az erdő. Nyár végén aztán az elpusztult növényekből és a lehullott falevelekből ismét megkezdődik a humuszképzés a talajban élő mikroorganizmusok munkájával. És így tovább, évről évre...

Az erdő jelesre vizsgázott talajépülésből, de hogy teljesítünk mi, emberek a gazdaságainkban?



Köztudott, hogy élelmiszertermelésünk alapját a talaj szervesanyag-tartalma adja. Ez a humusz éteti zöldségeinket, gyümölcsöket, mezőgazdasági és takarmánynövényeinket, nem mellesleg állatainkat is ezekkel tápláljuk.

Honnan van talajaink humusza?

Míg az erdőben a szerves anyag a talajt betakaró avarból keletkezik, addig mi, emberek a termőföldjeinket nem be-, hanem ellenkezőleg, a szántással inkább kitakarjuk télire. Ebben a talajban nincsenek növényi maradványok, így a mikroorganizmusok számára sem akad túl sok munka, sőt télen ezek a talajok meg is fagyhatnak, elaprózódhatnak, és össze is tömörödhetnek a csapadék hatására. Tavaszra a készletek nem igazán tudnak feltöltődni, ezért szerves anyagokkal szükséges rásegíteni az újraéledés folyamatára. Jobb esetben szerves trágyával, rosszabb esetben műtrágyával próbáljuk helyreállítani, megnövelni a talajok termőképességét.



Fölszántott és szabadon hagyott talaj

Nem elhanyagolható az sem, hogy az elérni kívánt magas terméshozamok érdekében termőföldjeinket a végtelenségig kimerítjük, emiatt szintén plusz tápanyagokra van szüksége talajainknak. Tehát, míg az erdőben évről évre megújult a talaj, addig a termőföldek folyamatosan pusztulnak, minőségük szinten tartása többnyire műtrágyázással történik. Tevékenységeinkkel beleavatkozunk a természetes folyamatokba, és túl sok káros összetevőt juttatunk be az anyag-körforgásba. A nem megfelelő műtrágyázás következtében a természetes vizek tápanyagtartalmának feldúsulását is okozhatjuk, ami végső soron egy-egy teljes vízi életközösség pusztulását eredményezheti.

- Hasonlítsd össze az erdei talaj és a gazdaságok talajmegújulásának folyamatát, és töltsd ki a táblázatot a megadott szempontok alapján!

	Erdei talaj megújulása	Gazdaságok talajának megújulása
A talaj védelme a hidegtől		
A talaj védelme az eróziótól		
Humusztartalom növekedése a természetes és mesterséges folyamatok következtében		
Humusztartalom csökkenése		
A napfény szerepe a megújulás szempontjából		

	Erdei talaj megújulása	Gazdaságok talajának megújulása
Mikroorganizmusok fontossága a folyamatban		
Szervesanyag-tartalom a talajmegújulás végén		

- Fejezd be a mondatokat az olvasottak alapján!

A talajban élő mikroorganizmusok, gombák és giliszták...

A levéltakaró alatt a talaj képes...

A fedetlen talajok a fagyás következtében...

A szervesanyag-tartalom növelésére...

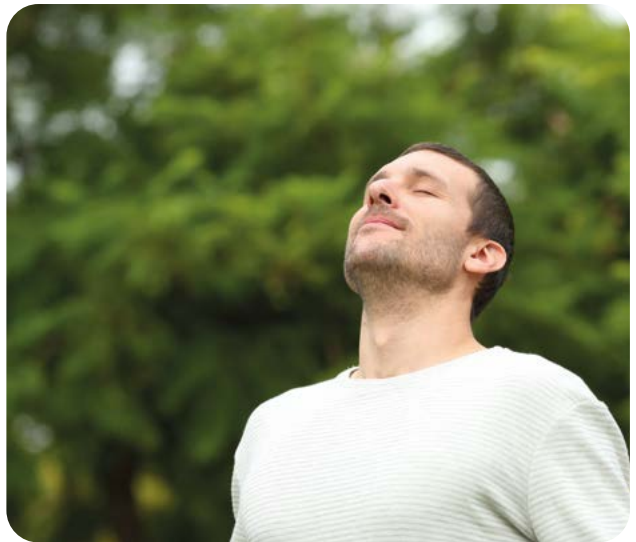
Termőföldjeinket a terméshozamok növelése érdekében...

- Készítsetek ismeretterjesztő kisfilmet, amelyben bemutatjátok és összehasonlítjátok az erdei talaj természetes megújulásának folyamatát a hagyományos gazdaságokban folyó talajmegújítással! A videót egy tetszőlegesen kiválasztott évszakban a következő szempontok alapján állítsátok össze:
 - a talajtakaró megléte vagy hiánya,
 - humusztartalom (talaj színe alapján),
 - a talaj vízellátottsága,
 - a talajt érő külső hatások (napfény, szél stb.),
 - talajerózió nyomai.



20. Az atmoszféra és az élőlények kapcsolata

Fogalmazd meg a képek alapján, milyen szerepe van a légkörnek az élővilág létezésében!



21. A légköri gázok

- Csoportosítsd a felsorolt gázokat a légkörben való előfordulásuk gyakorisága szerint!

szén-monoxid (CO), neon (Ne), ózon (O₃), hélium (He), szén-dioxid (CO₂), oxigén (O₂), ammónia (NH₃), nitrogén (N₂), vízgőz (H₂O), kén-dioxid (SO₂), argon (Ar), kén-hidrogén (H₂S), metán (CH₄), hidrogén (H₂)

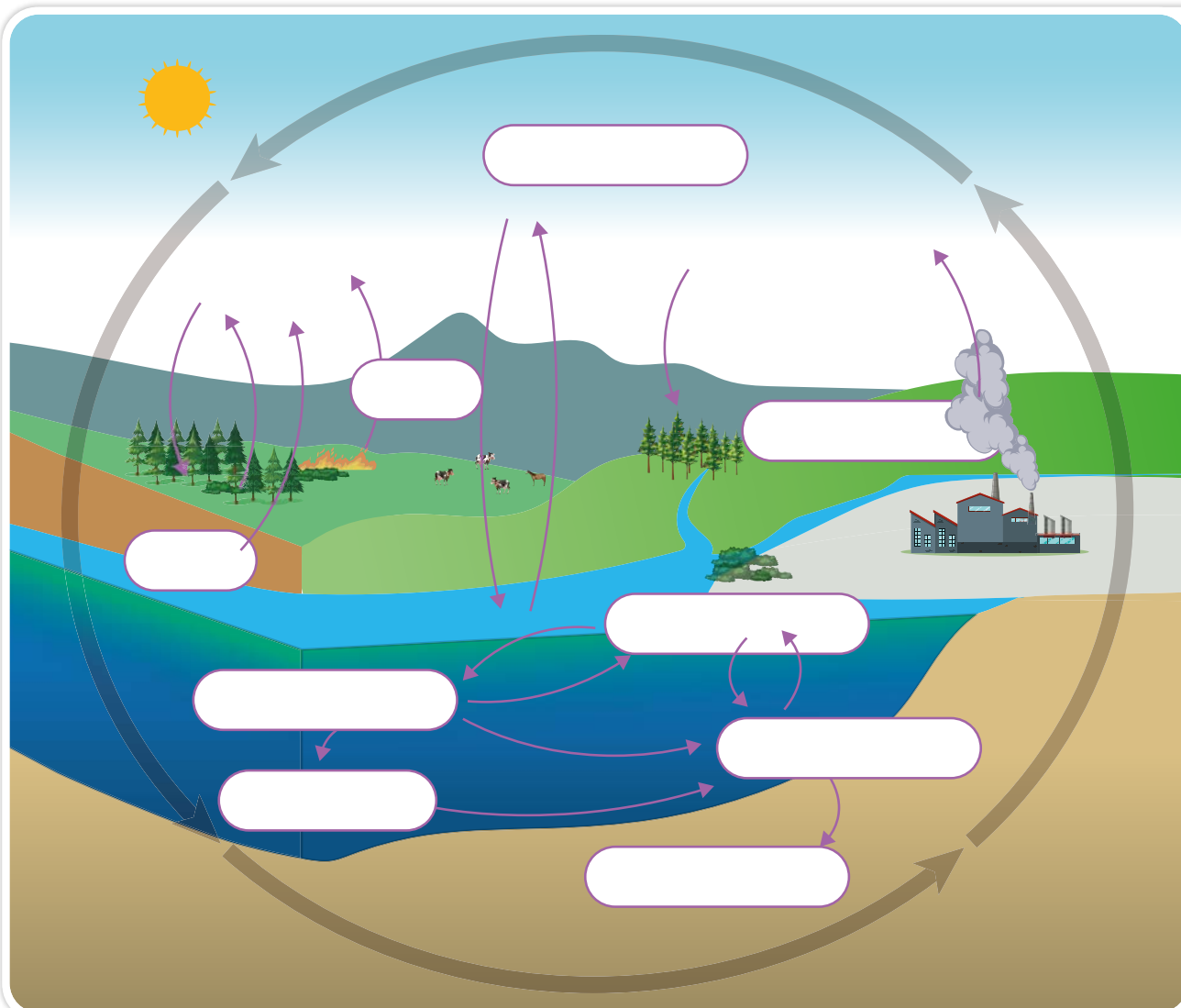
Állandó gázok	Változó gázok	Erősen változó gázok

- Gyűjtsd össze, mely gázok feldúsulását eredményezhetik a légkörben az alábbi tevékenységek, folyamatok!

Tevékenységek, folyamatok	Feldúsult gáz
elektromos áram termelése	
közlekedés	
vegyipar	
bányászati tevékenység	
fosszilis tüzelőanyagok égetése a háztartásokban	
mezőgazdaság	
hulladékkezelés	
vulkánkitörések	

22. A szén ciklus

- Az alábbi ábra a szén ciklust ábrázolja. Egészítsd ki, milyen folyamatok jellemzik!



- Szén Szilárdot, a híres légkörkutató professzort kérdezték egy interjú során a szén ciklusról és annak megváltozásáról. A szétszórt újságíró azonban összekeverte a feltett kérdéseket és a professzor válaszait. Segíts neki, és társítsd a kérdésekhez a megfelelő választ!

A szén felvétele az élő organizmusokba és a szén visszatérése a nem élő környezetbe nincs egyensúlyban. Miért borult fel a szén ciklus egyensúlya?

Leírja a szén tárolását és cseréjét a bioszféra (élő anyag), a légkör (levegő), a hidroszféra (víz) és a geoszféra (föld) között.

Hogyan tér vissza a szén a nem élő környezetbe?

A bioszféra, az óceán, az üledékek és a kőzetburok.

Milyen formában van jelen a szén a hidroszféra és a légkör nem élő részein?

A fosszilis anyagok elégetésével felszabaduló szén-dioxid körülbelül kétszerese a növények és az óceán felvételének. Ehhez az ember az ökoszisztémák módosításával és a fosszilis tüzelőanyagok egyre intenzívebb felhasználásával járult hozzá.

Milyen formában van jelen a szén a nem élő környezetben a geoszférában?

Jelen van a karbonátos (CaCO_3) kőzetekben, például a mészkőben vagy a korallok vázában. A szén része a holt szerves anyagoknak is, ilyen például a humusz a talajban. A valaha élt szerves anyagokból származó fosszilis tüzelőanyagok (szén, olaj, földgáz) egyaránt ide sorolhatók.

Melyek a fő szén-dioxid-tárolók?

A szén a levegőben szén-dioxid (CO_2) formájában van jelen. A légköri szén-dioxidból vízben oldott hidrogén-karbonát (HCO_3) képződik, amely a hidroszférában megtalálható nem élő szénforrás.

Hogyan kerülhet szén a nem élő anyagból az élő anyagba?

A szén autotróf szervezetek anyagcsere-folyamatain keresztül jut be az élő anyagba. Ezek olyan szervezetek, amelyek képesek szervetlen anyagokból saját szerves anyagokat előállítani. Egyesek ehhez a fény energiáját használják (fotoautotrófok), mások a kémiai kötésekben tárolt energiát (kemoautotrófok).

Mi a szén ciklus?



01

23. Az ember hatása a szénciklusra

- Milyen tevékenységekkel avatkozott bele az ember a természetes szénciklusba? Nézz utána, és készíts erről egy ok-okozati ábrát!

- Válassz ki egy tevékenységet, és fogalmazd meg javaslatokat a folyamat megállítására!

24. Savas csapadék és hatása

Állítsd időrendi sorrendbe a savas csapadék kialakulásának folyamatát!

- A kialakuló légköri savak a felhőképződésben is részt vesznek.
- Az égéstermékek a levegő vízgőz molekuláival reakcióba lépnek.
- Savak alakulnak ki, többek között szénsav, kénsav vagy salétromsav.
- A fosszilis energiahordozók – mint a kőszén, a kőolaj és a földgáz – elégetése.
- Nitrogén-oxidok és kén-oxidok keletkezése a szén-dioxid és a víz mellett.
- A felfelé áramló levegő elszállítja a keletkezett savakat.

Hogyan hat a savas csapadék a növényzetre?

Hogyan befolyásolja a savas csapadék a talaj minőségét?

Nézz utána, mely nagy iparterületekről származik a savas csapadék legnagyobb része Európában!

Melyik európai térség erdői a leginkább veszélyeztetettek a savas csapadék miatt? Miért?

Nézz utána, milyen eredményeket sikerült elérni a savas csapadék okozta problémák mérséklésében!

25. A savas csapadék nyomai a hétköznapi életben

Keressetek lakóhelyeteken olyan helyeket, kültéri tárgyakat, amelyeken nyomot hagyott a savas csapadék! Készítsetek ezekből figyelemfelkeltő tablót, fotómontázst!

26. Kísérletezz!*

a) A savas csapadék kialakulásának modellezése

Szükséges eszközök: főzőpohár, üveglap, vízpermetező műanyag flakon, csipesz, indikátorpapír, kénlap, gyufa, desztillált víz.

A kísérlet menete:

- Helyezd főzőpohárba a meggyújtott, égő kénlapot, majd takard le üveglappal!
- Az égés befejeztével vedd le az üveglapot, és a vízpermetező segítségével juttass a főzőpohárba bőséges csapadékot, majd rázd össze!
- Vizsgáld meg a keletkezett oldat (savas eső) kémhatását indikátorpapír segítségével!



b) *Savas csapadék hatása a nem élő környezetre*

Szükséges eszközök: tálca, 2 főzőpohár, cseppentő, mészkő, márvány, 2 db kréta, hígított sósav, papírtörölő, víz.

A kísérlet menete:

- Tölts az egyik főzőpohárba vizet, a másikba pedig sósavat, majd helyezz mindegyikbe egy-egy krétát 20-25 percre!
- A megadott idő leteltével vedd ki a krétákat a főzőpoharokból, és vizsgáld meg azokat! Mi történt a krétákkal?
- Helyezd a papírtörölővel letakart tálcára a mészkövet és a márványt, majd cseppents rájuk a sósavból!
- Mi történt a kőzetekkel?

c) *A savas csapadék hatása az élő környezetre*

Szükséges eszközök: üvegcád, kénlap, gyufa, színes virág vagy zöld levél.

A kísérlet menete:

- Helyezd a növényi részletet az üvegcád alá, majd a meggyújtott kénlapot tedd a növény mellé, mellé (az üvegcád alá)!
- Mi történt a növényi résszel?

27. A porszennyezés vizsgálata

Lakóhelyed vagy iskolád közelében vizsgáld meg a növényzetre tapadt porszennyezés mennyiségét! Tervezd meg a vizsgálatot!

Vizsgálataidat végezheted úgy is, hogy egy forgalmas úttól távolodva meghatározott távolságonként veszel mintát. Ebben az esetben fontos, hogy mindig ugyanolyan magasságban és lehetőleg ugyanolyan fajú növényről vedd a mintát. Érdekes lehet megvizsgálni a különböző növényfajok levelén megtapadt por mennyiségét is. Keress magyarázatot arra, hogy az egyes növényeken miért tapad meg több por!

Vizsgálat leírása:

Tapasztalatok:

Következtetések:

28. Az ózonréteg elvékonyodása

Keress hazai és külföldi cikkeket a 80-as, 90-es évekből, amelyek az ózonréteg vékonyodásával foglalkoznak! Gyűjtsd ki belőlük a tudományos tényeket és az esetleges álhíreket! Beszéljétek meg, hogy mely hírnek van valóságalapja, és melyik mellőzi a tudományos igényességet!

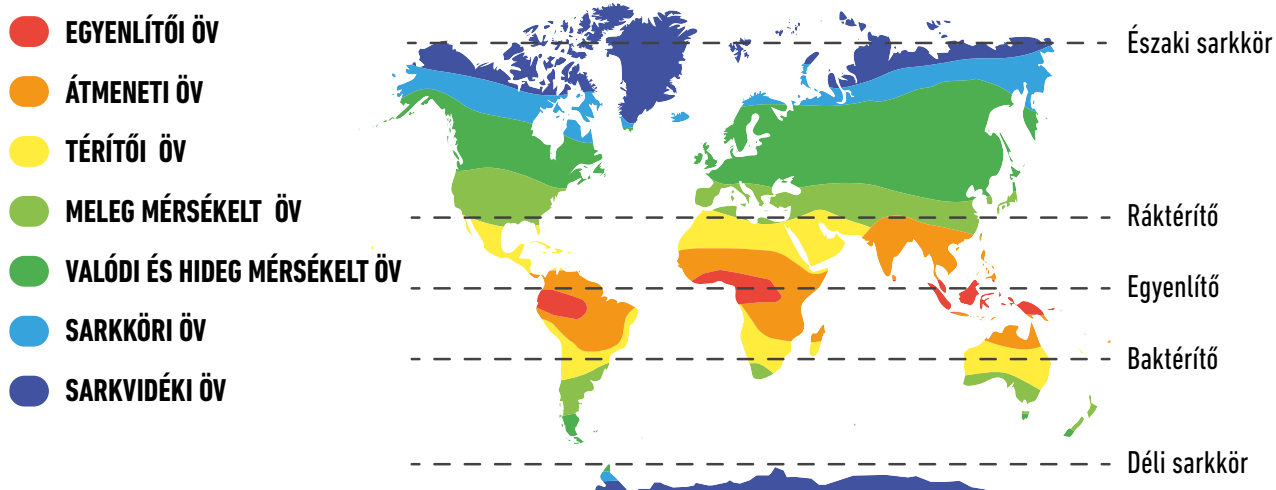
Tudományosan megalapozott állítások:

Álhírek:

29. Változó éghajlat

Készíts listát arról, hogy a mérsékelt övezetben milyen hatása van/lehet a globális klímaváltozásnak!

A globális éghajlatváltozás hatásairól mindig negatívan nyilatkozunk. Gondold végig, hogy esetleg lehet-e pozitív hatása is a klímaváltozásnak? Melyek lehetnek ezek? Használd segítségül az alábbi térképet!



30. Bozót- és erdőtüzek

„Történelmi hőség és futótüzek lobbantak be Görögországban az elmúlt napokban. A fővárosból is evakuálni kellett a lakók egy részét. Már több mint 100 helyen csaptak fel a lángok szerte Görögországban a rendkívüli hőség és a mellé társuló viharos szél miatt. A lángok Athén északi agglomerációját is elérték.



Leégett erdő – Görögország, 2021. augusztus 12.

Több ezer embernek kellett elhagynia lakhelyét a tűz miatt. A város polgármestere a közelben lakókat is megkérte, amennyiben lehetőségük van, költözzenek vidékre erre a nehéz időszakra, aki mégis maradni kényszerül, viseljen maszkot a füst és hamu ellen.

Az Athéntól keletre fekvő Évia szigetéről szintén evakuálni kellett a lakosságot, itt már több napja próbálják eloltani a tüzet. Athénban a tűzoltók dolga az is, hogy a sűrűn lakott térségeket, és a történelmi helyszíneket se érhessek el a lángok.

Ennek érdekében egy fővárosi autópályát is le kellett zárni. A bozóttüzek károsultjainak több szálloda is ingyen felajánlotta szolgáltatásait. A szomszédos országok tűzoltó egységei és az Európai Unió is beosztott a katasztrófa megfékezésébe.”*

– Milyen éghajlat és növényzet jellemző a területre?

– Milyen okai vannak az erdőtűz kialakulásának?

– Milyen eszközök állnak rendelkezésre az erdőtűz megfékezésére?

– Milyen társadalmi és gazdasági következményekkel kell számolni erdőtüzek esetén?

– Nézz utána az elmúlt időszakok legnagyobb bozóttüzeinek! Melyik régiókra jellemzőek ezek leginkább? Miért?

– Milyen pozitív hatásai lehetnek a természetes erdőtüzeknek?

31. Kiotói egyezmény

Emlékezz, mit tanultál a Kiotói egyezményről!

- Mikor és hol született meg a megállapodás?

- Mi volt az egyezmény létrejöttének előzménye?

- Az egyezményhez csatlakozó országok a világ szén-dioxid-kibocsátásának több mint 60%-át adják. Hány ország írta alá az egyezményt napjainkig?

- Nevez meg olyan országokat, amelyek nem csatlakoztak az egyezményhez!

- Mi az egyezmény legfőbb célja?

- Milyen sikereket ért el az egyezmény?

- Nézz utána, milyen eredményeket ért el hazánk az egyezményhez való csatlakozást követően!

- Nevez meg egy másik jelentős klímavédelmi egyezményt!

32. Én is tehetek valamit!

Mit tehet egy gimnazista a levegőszennyezés mérséklése érdekében?



Gyűjtsetek olyan ötleteket, amelyeket minden gimnazista fiatal meg tudna valósítani a levegőszennyezés visszaszorítása érdekében!

33. A víz és az ember

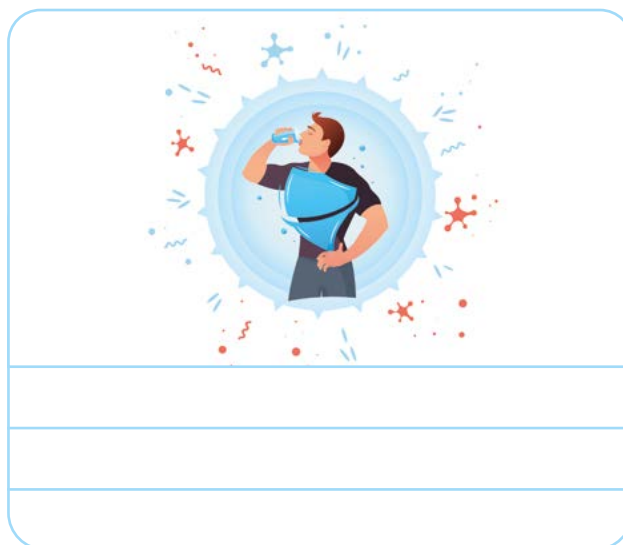
- Hogyan jellemezhető az ember és a természetes vizek kapcsolata?
- Milyen gondolatok, érzések fogalmazódnak meg benned a képek alapján?
- Írj három-három fogalmat a képek alá!









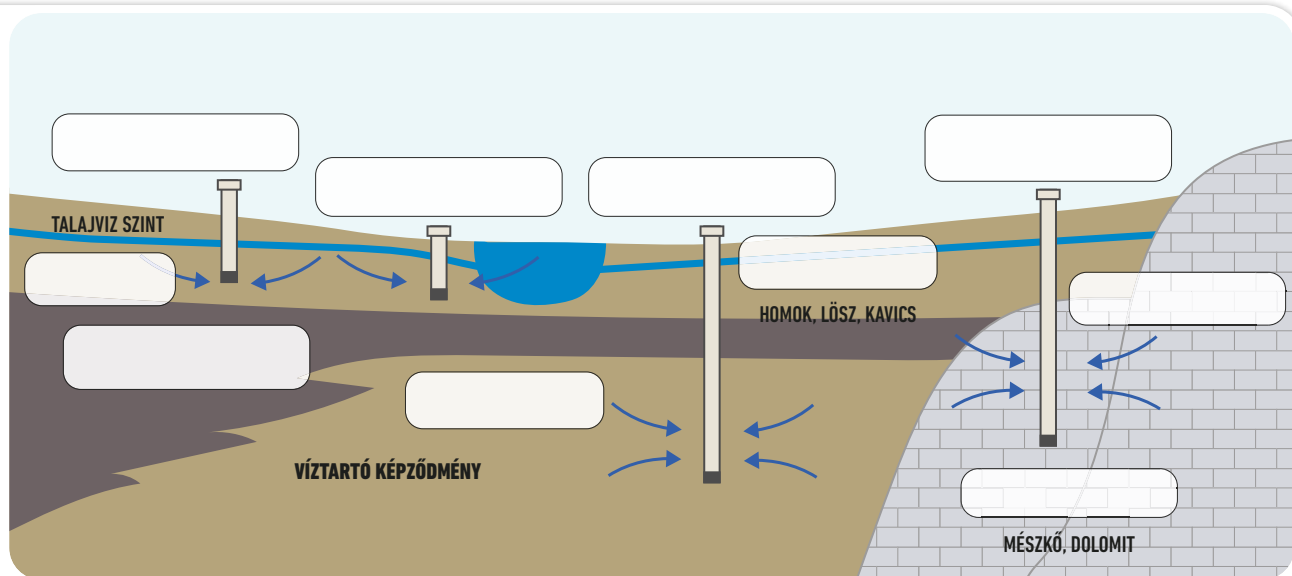


34. Honnan származik az ivóvíz?

Az alábbi ábrán az ivóvíznyerés néhány lehetőségét látod.

- Nevezd meg az ábra részeit felhasználva az alábbi kifejezéseket!

karsztos kőzet, karsztvíz, karsztvízkút, artézi víz, artézi kút, folyó, talajvíz, talajvízkút, parti szűrészű kút, vízzáró réteg, víztartó réteg



Válaszolj a kérdésekre!

- Hogyan alakultak ki a felszín alatti vízrendszerek?

- Mitől függ a felszín alatti vízkészlet utánpótlása?

35. A megújuló energiák a jövő zálogai

„Az ilyen léptékű átalakulására még nem láthattunk példát, de nem ez az első eset, hogy az emberiség más hajtóanyagot keres. Az ősi Alexandriában a gőz erejét hasznosították; az ókori hajósok a szél erejével járták be a tengert; az ipari forradalom elhozta a szén és az acél forradalmát; az 1900-as években feltárt texasi olajmezők pedig a fosszilis üzemanyagok korát. Az elmúlt évtizedekben a szén, a kőolajszármazékok és a nukleáris üzemanyagcellák biztosították az energiát. A megújuló források használata sem ma kezdődött, de a tömeges elterjedésük viszonylag friss fejlemény. Az energiapiac diverzifikálására több okból is szükség van:

- A Földnek muszáj fellélegeznie. 7,8 milliárd ember energiaigényét nem tudjuk kiszolgálni fosszilis üzemanyagokkal. Pontosabban ki tudjuk, de a készletek nem tartanak ki sokáig, és a bolygó sem tudná elviselni az ezzel járó környezeti terhelést. Ahhoz, hogy a globális átlaghőmérséklet ne nőjön 2 Celsius-foknál többet az ipari forradalom kezdetéhez képest, új energiaforrásokra lesz szükség.

- Egyre nő az energiaigényünk. A lélekszám növekedésével párhuzamosan az energiaigényünk is egyre nagyobb: az előrejelzések szerint 2040-re harmadával nőhet meg az energiafogyasztás. A növekvő keresletet csak a szénelapú energiaforrások visszaszorításával, a digitális elosztással, a rendszerek csatlakoztatásával és az energiahálózat modernizálásával elégíthetjük ki.
- Csökkenti a kiszolgáltatottságot. Az energiapiac szereplői között nem tisztán kereskedelmi szempontok érvényesülnek. Példának felhozhatnánk Oroszországot, ahol az állam a geopolitikai érdekeit az energiahordozók piacán keresztül is szeretné érvényesíteni, vagy az 1973-as amerikai olajválságot, ami annak hatására tört ki, hogy a kőolajban gazdag államok a háromszorosára emelték az árakat, majd hat évvel később, az iráni hatalomváltás után újabb, 150 százalékos emelés következett. A kiszolgáltatottság következményeit mindenki a saját bőrén érezhette.”*
- Egészítsd ki az idővonalat a szövegben szereplő, a történelem során jelentős energiaforrásokkal! Gyűjts érveket a használatuk mellett és ellen! Adj címet az idővonalnak!

AZ IDŐVONAL CÍME

érvek mellette: érvek ellene:	← →	érvek mellette: érvek ellene:
	← →	
érvek mellette: érvek ellene:	← →	érvek mellette: érvek ellene:
	← →	
érvek mellette: érvek ellene:	← →	érvek mellette: érvek ellene:

36. Vízerőművek itthon és a szomszédban

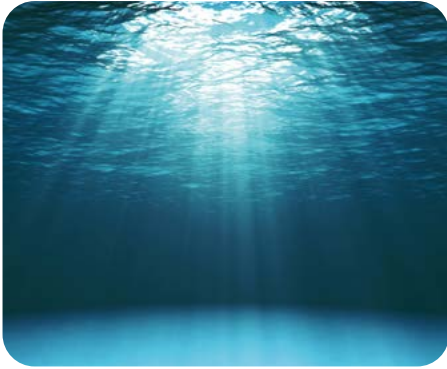
Hasonlítsd össze a térképek alapján Magyarország és Ausztria vízenergia-hasznosítását!

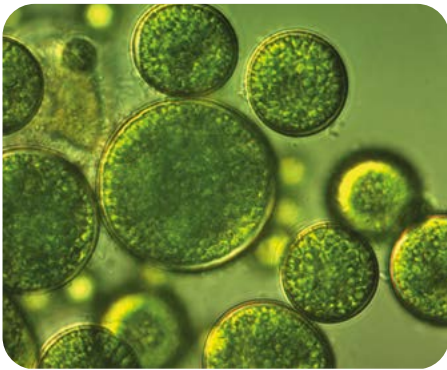


37. A vízi ökoszisztéma és a szén-dioxid

Fogalmazd meg a képek segítségével, hogyan vesznek részt a tengerek, óceánok a légköri szén-dioxid-szint szabályozásában!

Szén-dioxid-szint szabályozása







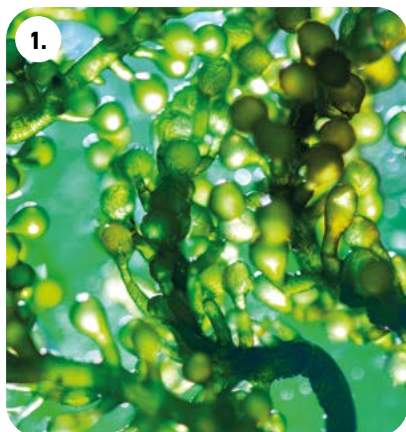
- Hogyan befolyásolja a tengerek, óceánok melegedése a szén-dioxid-megkötő képességet?

- Miért mondhatjuk, hogy a tengerek, óceánok klímaszabályozók?

- Milyen éghajlatmódosító szerepe van a partközeli tengereknek?

38. A víztisztító ügynökség tagjai

Milyen élőlények vesznek részt a vizek öntisztulásában, és hogyan segítik azt? Készítsd el a víztisztítók névjegykártyáit rövid bemutatkozásukkal együtt!



1.

2.

3.



39. Biztonságosabb víz, jobb egészség

A Föld egyes térségeiben még napjainkban is sok haláleset írható a szennyezett víz számlájára. A WHO adatai szerint száz emberből hat a tiszta víz hiányának következtében hal meg. A szennyezett víz és a tisztálkodási lehetőségek hiánya miatt a fejlődő országokban rengeteg áldozatot követel a malária, a tífusz és a kolera is.

A WHO felmérései szerint a vízminőség javítása bizonyos afrikai országokban a lakosság egyötödének életét is megmenthetné. A súlyos betegségek több mint tizedét lehetne megelőzni, ha a tiszta víz és a megfelelő higiéniai körülmények biztosítása mindenkinek alanyi jogon járna.

A gyermekek körében gyakori kolera, tífusz és vérhas okozta betegségek visszaszorítása és a gyermekhalálozások nagy számának csökkentése is elérhető lenne a vízminőség javításával.

- Milyen betegségek terjedését fokozza a szennyezett víz? Töltsd ki a táblázatot! Nézz utána, milyen tünetei vannak az egyes betegségeknek!

1.

Betegség	Tünetek

2.

Betegség	Tünetek

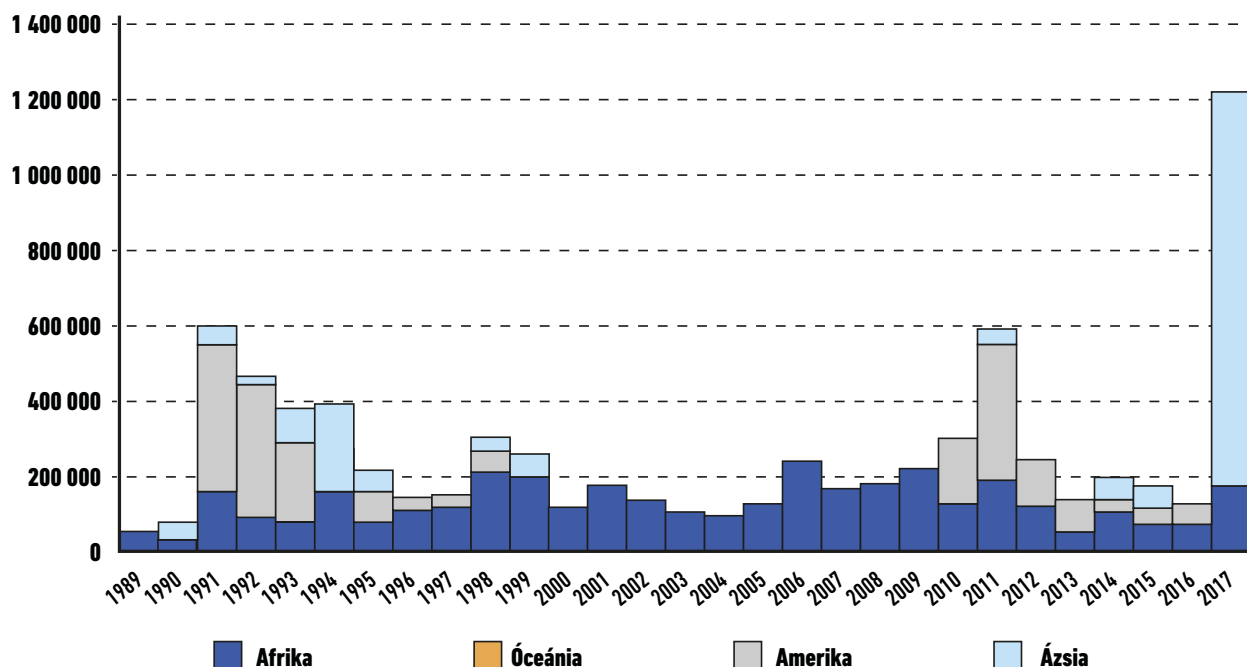
3.

Betegség	Tünetek

4.

Betegség	Tünetek

- Az alábbi diagram a kolerás megbetegedéseket mutatja be különböző kontinenseken az 1989 és 2017 közötti időszakra vonatkozóan. A diagram tanulmányozása után válaszolj a kérdésekre!



- Melyik években ütötte fel a fejét nagyobb arányban a kolerajárványos megbetegedés?

- Melyik kontinensen van szinte állandóan jelen a kolera?

- 2017-ben nagy kiugrás látható. Melyik kontinenshez köthető?

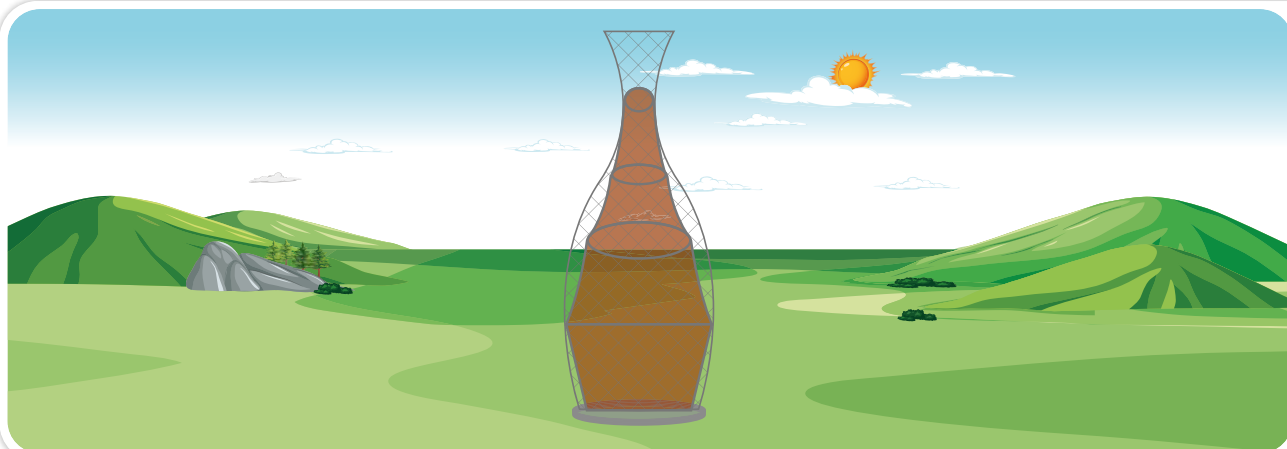
Bár úgy gondoltuk, hogy a 21. századi higiénés körülmények között már nem ütheti fel a fejét komoly kolerajárvány, ez az állítás 2017-re megdőlt. Ekkor ugyanis Jemenben, ahol a lakosság 70-80%-a nem jut megfelelő minőségű tiszta ivóvízhez, erőteljes kolerajárvány robbant be. A járvány 2017 és 2018 között rengeteg halálos áldozatot szedett, ugyanis a fertőzések nagy része halálos kimenetelű volt.

- Fogalmazd meg, hogyan függ össze a vízminőség és a járványhelyzet kialakulása!

- Hogyan lehetett volna megelőzni a kolerajárvány kitörését? Milyen járványmegelőző stratégiákat foglalmaznál meg a kormány számára?

40. A Warka-víztorony

A jellegzetes alakú bambusz víztorony tervezése Arturo Vittori nevéhez köthető, aki az építmény megalkotásakor a tiszta víz összegyűjtésének egy új módját tartotta szem előtt. A megoldás jellegzetesen Etiópia falvaiban terjedt el, ahol a vízgyűjtés és a tiszta ivóvízhez való hozzájutás nagyon nehéz, mert a természetes vizek nagyrészt szennyezettek. A víztorony kifejezetten kedvező a helyiek számára, mivel könnyen megépíthető és olcsó. A tornyok bambuszkeretből épülnek, belsejüket pedig poliészter hálóval bélelik. A poliészter hálón az esőből, ködből és harmatból származó légköri vízgőz lecsapódik, és folyékony vízként lefolyik a szerkezet alján található tartályba.*



– Miért vált szükségessé az etióp lakosok számára egy újfajta víznyerési technika bevezetése?

– Miért előnyös megoldás a bambusz szerkezet?

– Mi a víztorony víznyerési mechanizmusa?

– Mitől függ a szerkezet teljesítménye?

– Véleményed szerint, lehet-e társadalmi összekovácsoló szerepe a víztoronnak egy etióp faluban?

– Fogalmazd meg, milyen pozitívumai vannak a Warka-víztoronnak!

41. Amit a vízszennyezésről tudni érdemes

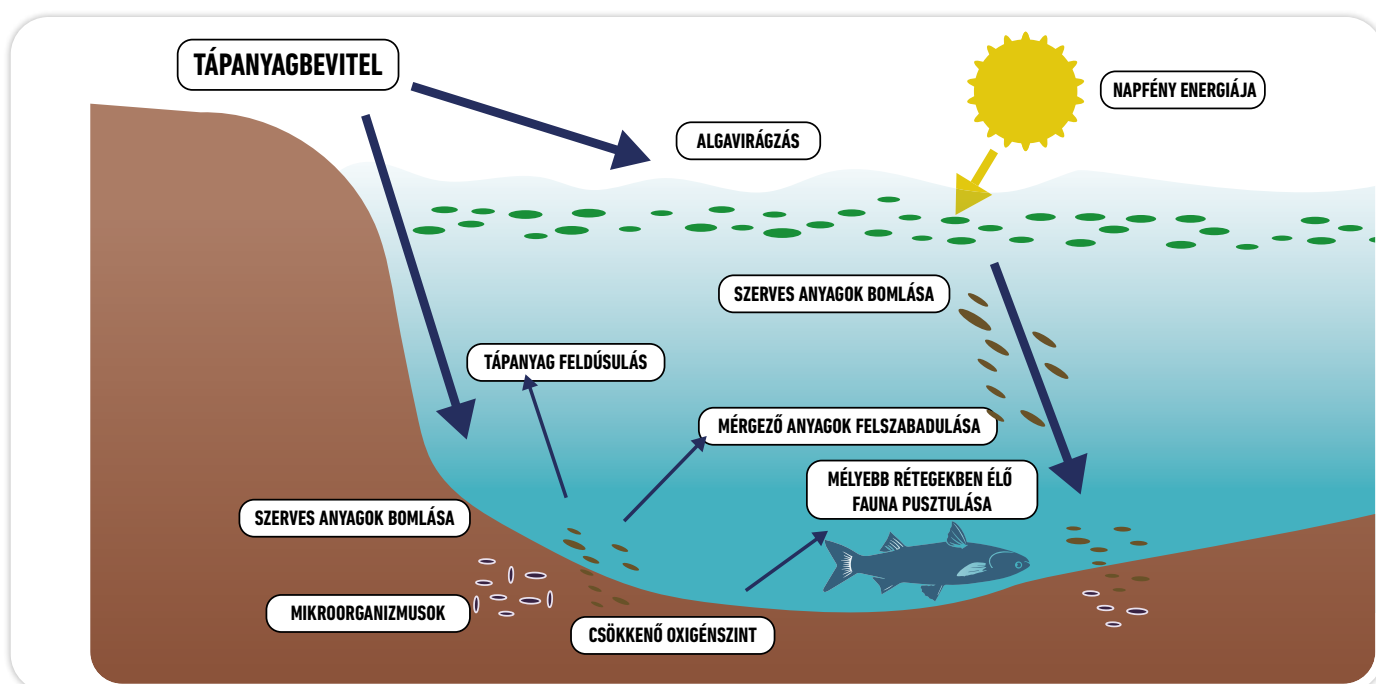
Készíts összefoglaló plakátot a vízszennyezés módjairól! Egészítsd ki a plakátot információkkal az alábbi szempontok szerint:

- Melyek az ábrázolt vízszennyezési típusok?
- Hogyan alakulnak ki a szennyezések, és milyen lehetséges következményekkel kell számolnunk?
- Hogyan előzhető meg?



42. Eutrofizáció

Az alábbi ábra az eutrofizációt, vagyis a vízvirágzáshoz vezető folyamatot ábrázolja.





01

- Fogalmazd meg, milyen szerepük van az alábbi tényezőknek a folyamatban!

foszfátok és nitritek	
algák	
napsugárzás	
vízben oldott oxigén	
rothasztó baktériumok	

- Fogalmazd meg összefüggéseket az alábbi kifejezések között!

a) tápanyag-koncentráció megváltozása – stabil vízi ökoszisztéma

b) algák – anaerob körülmények

c) mezőgazdasági szokásaink – vízben oldott tápanyagok

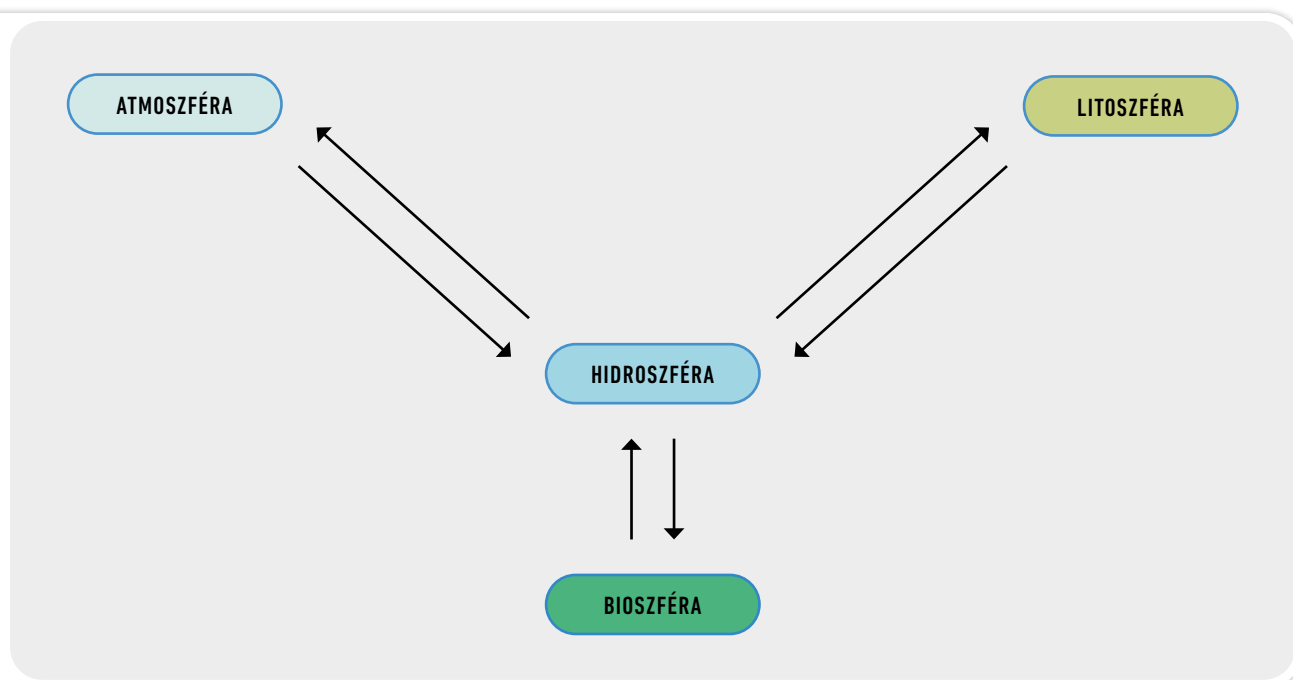
- Hogyan változtatja meg az eutrofizáció a vízi ökoszisztéma működését? Milyen következményei lehetnek annak, ha felborul az ökoszisztéma stabilitása?

- Háztartásainkban számos foszfortartalmú tisztító- és mosószert használunk. Milyen alternatívákat lehetne alkalmazni a házimunkákban ezek helyett?

- Készíts listát! Milyen szokásokat kellene otthon kialakítani, amelyekkel hozzájárulhatunk az eutrofizáció megelőzéséhez?

43. Rendszergondolkodó

Egészítsd ki az ábrát! Milyen folyamatok révén hat a hidroszféra a többi szférára és fordítva!



44. Szolgáltatás-rendszerező

Helyezd el az egyes ökoszisztéma-szolgáltatásokat a megfelelő csoportba!

árvizek mérséklése, élelmiszer, energiaforrások, talajképződés, rekreáció, levegőminőség, ökoturizmus, nyersanyagok, klímaszabályozás, művészet, víz, inspiráció, kulturális örökség, tápanyagkörforgás, evolúció, aszály mérséklése, esztétikai érték, eróziógátlás, vízminőség

ELLÁTÓ SZOLGÁLTATÁSOK	SZABÁLYOZÓ SZOLGÁLTATÁSOK	TÁMOGATÓ SZOLGÁLTATÁSOK	KULTURÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK

- Az ökoszisztéma szolgáltatásai révén nagymértékben hozzájárul kiegyensúlyozott, biztonságos életünk megteremtéséhez. Mi jelenti az ökoszisztéma-szolgáltatások alapját?

- Milyen következményekkel járhat, ha az emberi tevékenység következtében megváltozik az ökoszisztémák összetétele és működése?

45. A mérnöki teki



Az ökoszisztéma mérnöki tevékenysége

Ez az élőlény méltán nevezhető ökoszisztéma-mérnöknek, hiszen jelentlétével számos faj életére hatást gyakorol. A ragadozók, a szélsőséges hőmérsékleti viszonyok és az erdőtüzek elleni védekezés miatt hatalmas kiterjedésű üregeket ás, amelyek akár több száz méteren keresztül is húzódnak a homokos talajban. Ezek a homokhalmazok a környék növényvegetációjának biztosítanak otthont. A vájatok bizonyos időszakokban búvóhelyet és menedéket jelentenek olyan élőlények számára is, mint a gopher béka vagy a keleti indigókígyó. Léteznek azonban olyan fajok is, amelyek még ennél is szorosabb kapcsolatban állnak ezzel az ökoszisztéma-mérnök fajjal. Néhány gerinctelen állatfaj élete például teljes mértékben a mérnök életéhez kötött. Akadnak olyan bogarak, amelyek a külső vázán élnek, míg mások – például egyes lepkek és hernyók – az ürülékével táplálkoznak.*

- Mitől lesz egy faj ökoszisztéma-mérnök?

- Milyen tájálalakító tevékenység jelenik meg a szövegben?

- Milyen hatással van az adott faj a keleti indigókígyó életére?

- Fogalmazd meg, milyen hatással lenne a faj eltűnése az ökoszisztéma élőlényeinek életére!

46. Az ember mint ökoszisztéma-mérnök

Az ökoszisztéma-mérnökök tevékenységük révén, környezetük átalakításával előnyösen és hátrányosan is képesek befolyásolni más fajok életét. Az ember méltán nevezhető ökoszisztéma-mérnöknek, hiszen élettevékenységével nagy hatással van több faj életére is, és igencsak beleavatkozik az ökoszisztémák működésébe. Természetesen az élővilágot átalakító tevékenységének nem csak negatív hatása lehet, számos pozitív példát is említhetünk. Gondolkozz és kutakodj pozitív, illetve negatív példák után az ember ökoszisztéma-mérnöki tevékenységét illetően!

Példa:

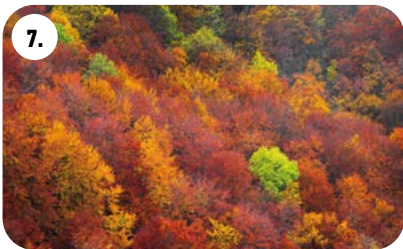


Negatív példák	Pozitív példák

47. Biomkereső

– Párosítsd a képeket és az állításokat a megfelelő biomokhoz!

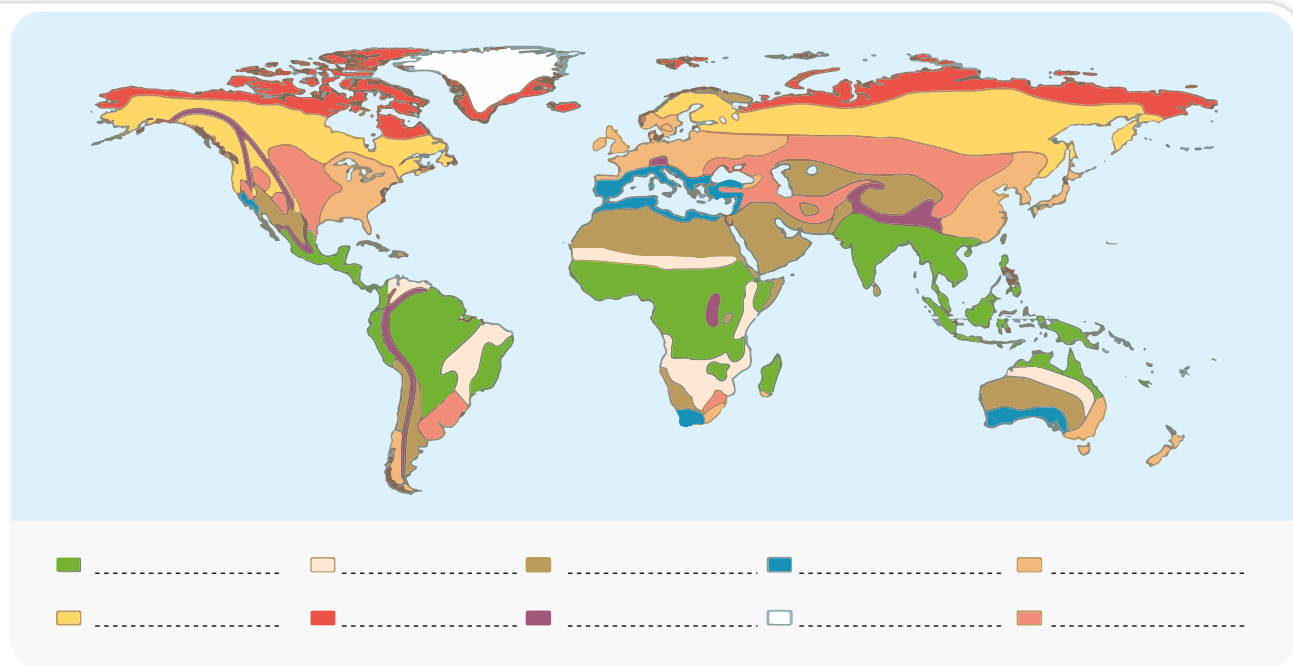
Kép sorszáma	Állítás betűjele	Kép sorszáma	Állítás betűjele	Kép sorszáma	Állítás betűjele	Kép sorszáma	Állítás betűjele
Kép sorszáma	Állítás betűjele	Kép sorszáma	Állítás betűjele	Kép sorszáma	Állítás betűjele	Kép sorszáma	Állítás betűjele
Kép sorszáma	Állítás betűjele	Kép sorszáma	Állítás betűjele				



Állítások:

- Az emberi tevékenység következtében gyakran csak másodlagos vegetációval találkozunk.
- Többszintes lombkorona jellemző rá, Földünk fajokban leginkább gazdag régiói.
- A zord tél, a hideg szél és jég birodalma, gazdag állatvilággal rendelkezik.
- Hidegtűrő tűlevelű és alacsonyabb rendű növények jellemzik.
- Megkülönböztetjük fás, bokros és füves típusait. Jellegzetes növényei a majomkenyérfa.
- Homok-, por- és kősvatagjaira nagy napi hőmérséklet-ingadozás jellemző.
- Óriási kiterjedésű fenyőerdők alkotják, az északi félgömbre jellemző.
- Függőleges övezetesség figyelhető meg.
- Nagy forróság és hatalmas kiterjedésű sivatagok jellemzik, helyenként oázisokkal tarkítva.
- Lombhullató erdők, nagytestű emlősök biotopja.

Nevezd meg a Föld biomjait a térkép alapján!



48. A biodiverzitás csökkenése

- Az ökológiai degradáció mely formái járulnak hozzá a biodiverzitás csökkenéséhez?

- Keress példákat az ökológiai degradáció következtében átalakuló, egykor természetes élőhelyekre hazai és globális szinten egyaránt!

	Hazai példák	Globális példák
1.		
2.		
3.		



- Fogalmazd meg, miért fontos a biodiverzitás az ökoszisztémák stabil működése szempontjából!

- Hogyan hat a biodiverzitás csökkenése az ökoszisztémák rezilienciájára?

49. Biológiai sokféleség egyezmény



1992-ben az ENSZ Rio de Janeiróban rendezett Környezet és Fejlődés Konferenciáján olyan globális környezeti problémákkal kapcsolatban születtek megállapodások, mint a globális éghajlatváltozás vagy a biodiverzitás védelme. Egy természetvédelmi szakember a Biológiai sokféleség egyezmény céljairól szóló beszéde alatt az alábbi kifejezések hangzottak el:

- „természet és társadalom”,
- „megőrzés”,
- „használat”,
- „hasznok”,
- „jövő generációi számára”,
- „környezeti hatások vizsgálata”,
- „káros hatások minimalizálása”,
- „kutatások, stratégiai tervek és akcióprogramok”.

A túlhalálszat formái:

-
-
-
-
-



01

- Nézz utána, melyek a legnagyobb halászsországek!

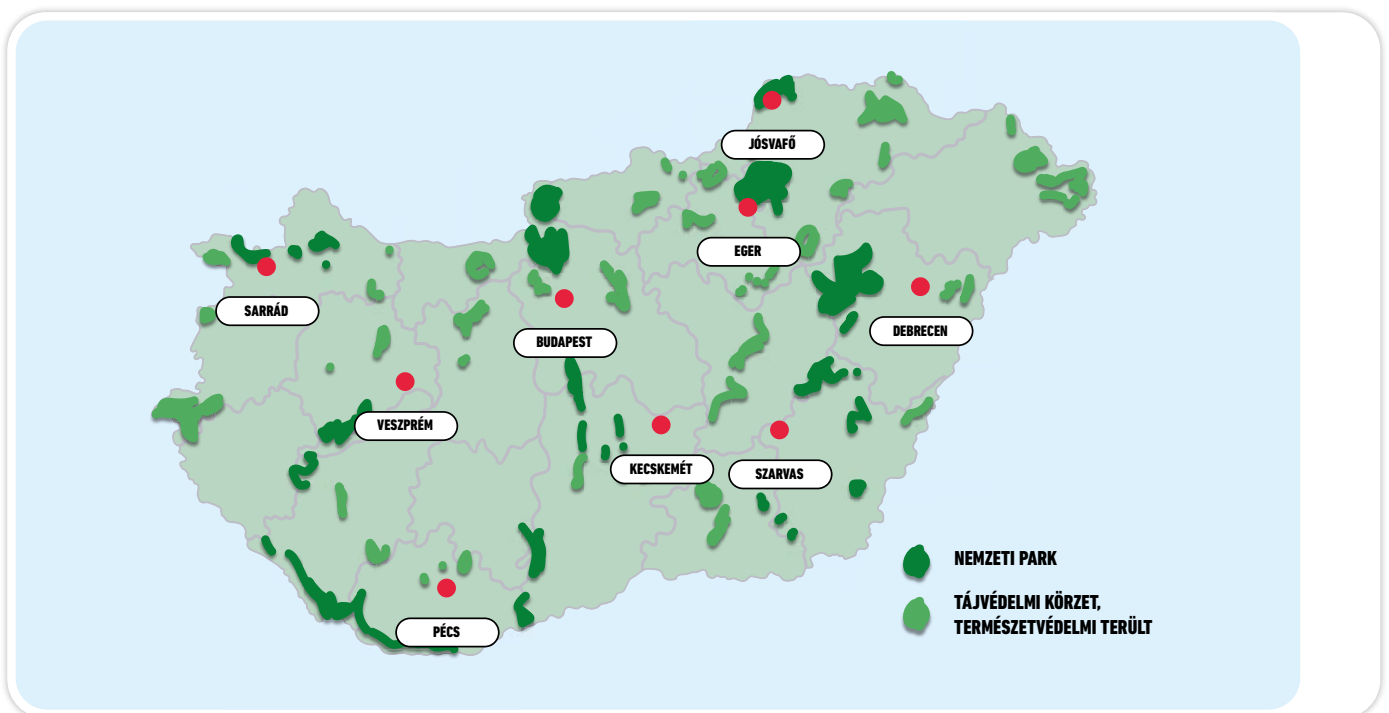
- Fogalmazd meg, milyen hatást gyakorol a tengeri ökoszisztémák működésére a jelenség!

- Kutakodj! Milyen gazdasági, társadalmi következményekkel jár a túlhalászás?

- Tegyl javaslatokat a túlhalászat csökkentésére!

51. Természetvédelem itthon

Az alábbi térkép Magyarország nemzeti parkjainak, tájvédelmi körzeteinek és természetvédelmi területeinek elhelyezkedését mutatja be.



- Melyik nemzeti parkok központjai az alábbi települések?

Szarvas _____

Sarród _____

Eger _____

Jósvafő _____

Veszprém _____

Kecskemét _____

- Melyik hazánk legfiatalabb nemzeti parkja?

52. Magyarország természetvédelmi területei

Az alábbi táblázat hazánk természetvédelmi területeinek méretét vagy kiterjedését mutatja be a 1991–2019 közötti időszakban. A táblázat tanulmányozása után válaszolj a kérdésekre!

Megnevezés	Országos jelentőségű védett területek					helyi jelentőségű területek	együtt
	nemzeti parkok	tájvédelmi körzetek	természetvédelmi területek	természeti emlék	összesen		
Terület, ezer hektár							
1991	159,1	422,4	35,6	–	617,1	34,7	651,8
1995	177,7	466,7	26,6	–	671,0	33,0	704,0
2000	440,8	349,3	25,9	–	816,0	36,7	852,7
2005	486,0	324,0	28,9	–	839,0	39,4	878,4
2006	485,8	324,0	29,2	–	839,0	39,4	878,4
2007	485,9	326,7	32,1	–	844,7	39,4	884,2
2008	482,6	324,8	30,1	–	837,5	46,8	884,3
2009	482,6	334,5	29,4	–	846,5	46,6	893,1
2010	482,6	334,5	29,4	–	846,5	46,6	893,1
2011	482,6	334,5	29,4	–	846,5	45,7	892,2
2012	483,1	336,9	30,7	–	850,7	46,1	896,8
2013	480,7	336,9	30,6	–	848,2	46,4	894,6
2014	480,7	336,9	31,1	–	848,7	43,1	891,8
2015	480,7	336,9	31,1	0,1	848,8	41,5	890,2
2016	480,7	336,9	31,3	0,1	849,0	42,2	891,2
2017	480,7	336,9	31,4	0,1	849,1	42,7	891,8
2018	480,7	336,9	31,4	0,1	849,1	42,7	891,8
2019	480,7	336,9	31,4	0,1	849,1	42,1	891,2

- Hazánk területe 9 303 000 hektár. Számold ki, hány százalékát teszi ki országos jelentőségű védett terület 1991-ben és 2019-ben!
- Számold ki, hányszorosára növekedett a nemzeti parkok aránya 2019-re 1991-hez képest!
- Miért csökkenhetett a tájvédelmi körzetek és természetvédelmi területek aránya?
- Sorold fel, mely nemzeti parkjaink jöttek létre 1991 után!
- Válassz ki egy tetszőleges nemzeti parkot, és gyűjtsd össze három, a természetvédelemben elért eredményét, küldetését, lezajlott rendezvényét vagy programját az elmúlt 10 év távlatában!
- Milyen lehetőségek kínálóznak az ökoturizmus számára a választott park területén?
- Milyen látogatóközpontjai vannak a parknak?
- Mit gondolsz, milyen célt szolgálnak a látogatóközpontok?
- Tegyél javaslatot! Milyen látogatóközpontot lehetne létrehozni, milyen programot vagy rendezvényt lehetne megszervezni a lakóhelyedhez legközelebb eső nemzeti park területén?

53. A Balaton, a riviéra

A Balatoni Limnológiai Intézet dolgozói különböző ökológiai tulajdonságokat figyelembe véve évről évre felméri a Balaton állapotát. Megvizsgálják a vízszintet és annak hatását az életközösségre, elemzik az éghajlatváltozás hatásait, és figyelemmel kísérik a mediterrán, idegenhonos fajok: algák, kagylók és halak terjedését. Az adatgyűjtés során az intézet kutatóhajójával körbejárják a tavat és különböző pontjain vízmintákat gyűjtenek, amelyeket későbbi elemző munka során értékelnek ki. Napjainkra már több évtizedes adat gyűlt össze, amelyekből a hosszú távú változások felmérésére is lehetőség nyílik. A klímaváltozás következtében a vízszint kismértékű csökkenése figyelhető meg időnként, ezért olykor vízszint-szabályozásra is szükség van. 2019-ben az átlagos vízszint értéke 120 cm körül mozgott, ami előnyös a parti fürdőzés, a hajózás és az élővilág szempontjából, azonban a déli parton árvízfenyegetést jelent. Az éghajlatváltozás közvetlen hatása a klíma melegedése, amely magával hozza a mediterrán fajok megjelenését a Balatonban.

De nem csak a klímaváltozás, hanem az emberi tevékenység is veszélyezteti az őshonos fajokat és a természetes, helyi életközösségeket. Az 1920-as években a Sió-csatornán keresztül felvontattak egy dunai uszályt, amelynek fedekén 3 gerinctelen potyautas utazott. Ezek vándorkagylók voltak, melyek végül közel 4 év alatt a teljes Balatonban elszaporodtak. A vitorlások, csónakok, szörfök és egyéb vízi eszközök Európa vizei közötti szállítása is segíti az idegenhonos fajok megjelenését.

– Mit jelent az „inváziós faj” kifejezés?

– Mi jellemző a Balaton vízszintjének változására az elmúlt évtizedek adatai alapján?

– Gyűjts adatokat, és készítsd el a Balaton vízszint változásának diagramját!

– Milyen hatása van a Balaton vizére a klímaváltozásnak?

– Hogyan kerültek vándorkagylók a Balaton vizébe?

– Miért van nagy felelőssége a hajótulajdonosoknak az idegen honos fajok terjesztésében?

– Miért veszélyes, ha idegenhonos fajok jelennek meg a helyi életközösségekben?

- A Balaton-felvidéki Nemzeti Park munkatársaként a balatoni kikötőkben kihelyezendő figyelemfelkeltő plakátot kell készítened, amelynek célja, hogy felhívja a balatoni hajósok figyelmét az idegenhonos fajok terjesztésében játszott szerepükre. Fogalmazd meg számukra olyan tanácsokat, amelyeket könnyedén be tudnak tartani a fajterjesztés megakadályozásáért!

Amitől jó egy plakát:

- érdekes, elgondolkodtató a címe,
- tömör, lényeges információkat közöl (okok és következmények kifejtése),
- szembeszökő illusztrációkat, képeket tartalmaz,
- hasznos tanácsokat ad a megelőzésre,
- színes, látványos.

54. Védett madarak hazánkban

Keresd meg, milyen védett madarakat rejt a szókereső tábla!

B	U	A	I	O	O	W	Q	N	U	D	H	J	Á	Ű
Z	I	O	B	D	E	A	A	L	F	D	Á	I	K	K
J	G	Ü	S	T	Ö	K	Ö	S	G	É	M	Z	A	S
N	D	H	J	E	K	L	R	D	É	N	F	E	N	V
S	J	H	S	N	Y	É	B	Á	F	R	C	R	A	U
H	T	V	J	G	A	S	A	N	H	L	I	K	L	Z
O	X	Y	Ö	R	W	G	K	B	M	Ö	G	J	A	A
S	Í	T	D	R	U	I	C	Á	F	G	Á	A	S	É
H	Y	G	H	A	Ö	L	S	C	H	X	N	U	G	W
A	N	S	R	B	V	S	Ó	B	Ó	Ű	Y	T	É	C
R	Y	Z	K	U	U	K	G	Ü	N	M	R	Z	M	Ó
I	K	T	U	B	A	L	O	É	Y	R	É	G	A	Ű
S	É	H	N	H	B	J	K	É	M	P	C	B	H	A
R	T	A	Q	N	Y	K	B	M	O	O	E	W	Z	H
O	T	N	A	G	Y	K	Ó	C	S	A	G	Q	U	I

- A megfejtések között egy hazai nemzeti park címerállata is szerepel. Melyik ez a madár?

- Melyik nemzeti park címerállata?



01

- Nézz utána, milyen védett növényekkel és állatokkal találkozhatunk a park területén! Sorolj fel 5-5 fajt!

VÉDETT NÖVÉNYEK A PARKBAN

VÉDETT ÁLLATOK A PARKBAN

- Egy, a megfejtések között szereplő másik madár a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület által gondozott programban 2016-ban lett az Év madara. Melyik ez a madár?



Magyarországon jelenleg ingadozik az állománya. Visszaszorulásának okai között szerepel élőhelyének beszűkülése, a fokozódó csapadékszegény időszakok és az intenzív mezőgazdasági tevékenység.

A természetvédelmi szakemberek munkájának köszönhetően azonban a Kesznyéteni Tájvédelmi Körzetben „újra szól” a madár. Nézz utána, milyen eszközökkel, tevékenységekkel sikerült elérni állományának növekedését!

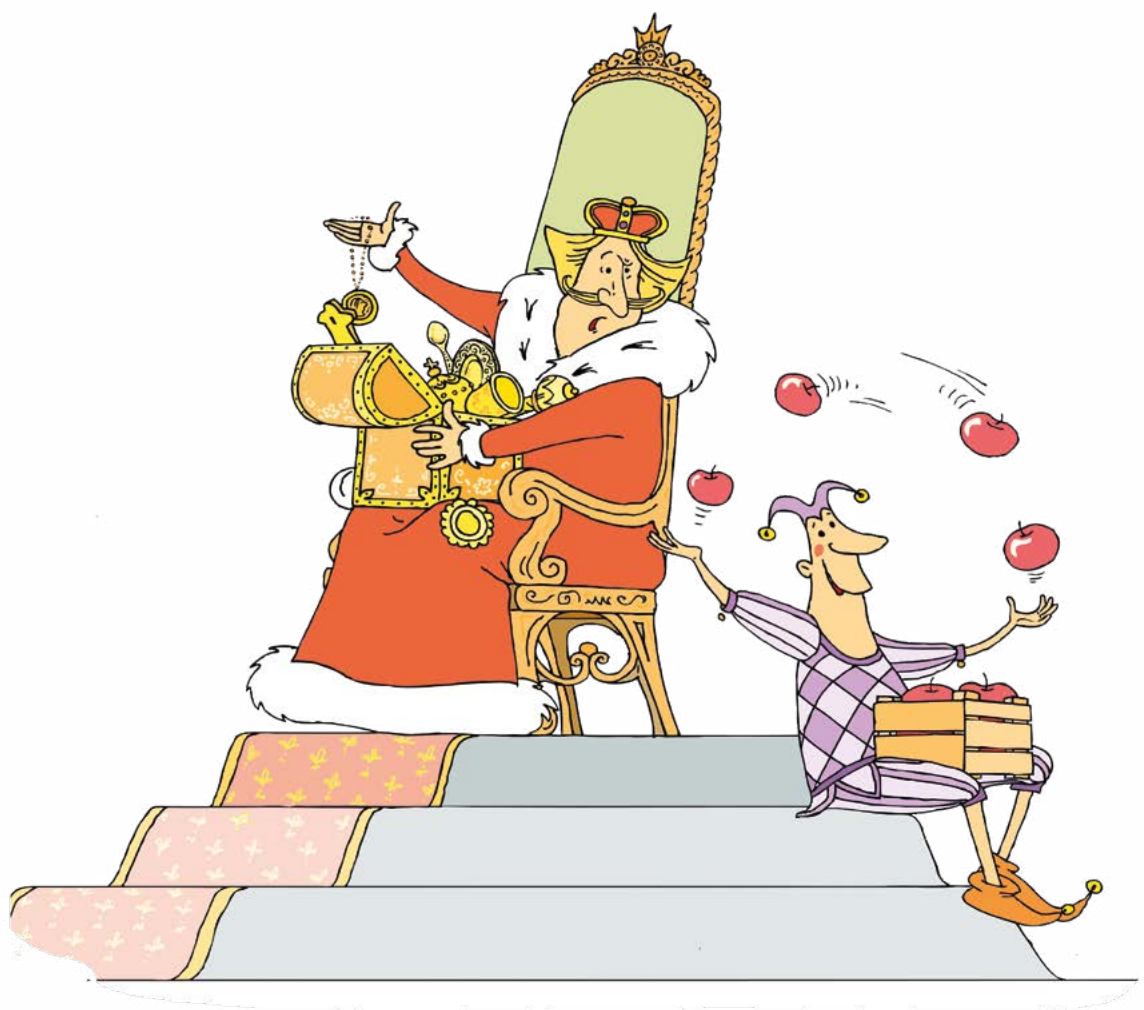


01





GAZDASÁG ÉS FENNTARTHATÓSÁG



1. Ütközhetnek-e a gazdasági szereplők érdekei és a fenntarthatósági szempontok egymással?

- Olvasd el az alábbi eseteket, és fogalmazd meg, hogy kik lehetnek az érintettek!
- Nevezd meg az érintettek érdekeit!
- Keress megoldást az érdekellentétek kezelésére!

a) Bárhol, csak ne itt legyen a hulladéklerakó!

Egy nagyvároshoz közeli településen hulladéklerakót akar létesíteni a regionális hulladékkezelő társaság, mivel a környéken nincs ilyen szolgáltatás. Itt a lakosság leadhatná majd a veszélyes (pl. növényvédőszer, fénycsövek, festékek, elemek, akkumulátorok stb.) és a nem veszélyes hulladékot is. (pl. építési törmelék, üveget stb.) is.

A település lakóinak körében nagy az ellenállás. Elsősorban a veszélyes hulladékok nagy tömegben történő tárolásától és a megnövekedett forgalomtól félnek.

A hulladéklerakóban várhatóan 10 főt tud a hulladékkezelő foglalkoztatni. A lerakott üzemeltető vállalkozás a helyi önkormányzatnak helyi iparüzési adót fizet, és a vállalta az ide vezető út karbantartását is.



Légifelvétel egy városi hulladéklerakóról

A beruházás által érintettek csoportjai	A csoport érdeke a beruházással kapcsolatban	Mit tehetnek annak érdekében, hogy az érdekeik érvényesüljenek?

Javaslat az érdekelletét kezelésére:

b) *Nem túlzás-e a beporzó rovarok támogatása?*

Egy mezőgazdasági területen, ahol nagyüzemi növénytermesztés történik, kevés a táplálék a virágpor és nektár után kutató rovarok számára, ha az ott termesztett növények már elvirágoztak. Az ökológusok azt javasolják, hogy virágos védősávokat létesítsenek a gazdálkodók, mert így táplálékforrást, áttelelő- és menedékhelyeket biztosíthatnak a beporzást végző rovaroknak.

A kutatóintézet segít azzal, hogy a gabonátáblákhoz virágos magkeveréket állít össze a gazdálkodóknak, valamint képzést és tájékoztatást nyújt nekik. A virágos sávok telepítése érdekében azonban a korábbinál kisebb parcellákat kell kialakítani, a nagyüzemi módszerek így kevésbé alkalmazhatók, viszont a módszer bevezetése érdekében néhány évig pályázati források is rendelkezésre állnak. A természetes beporzó rovarok megnövekedett száma mindemellett hosszú távon segíti a termesztést.



A szántóföld és virágos rét váltakozása

A védősáv létesítése által érintettek csoportjai	A csoport érdeke a védősáv létesítésével kapcsolatban	Mit tehetnek annak érdekében, hogy az érdekeik érvényesüljenek?

Javaslat az érdekellentét kezelésére:



02

2. Hogyan férhet össze a gazdasági érdek a fenntarthatósággal a farönktől a bútorig?

Egy bútorgyártó vállalat a fafeldolgozástól a bútorok összeszereléséig minden munkafolyamattal foglalkozik.

- Egészítsd ki az alábbi táblázatot, és mutasd be, hogy a vállalkozás érdekei miben és miért térhetnek el a fenntarthatósági szempontoktól!
- Találj megoldást arra, hogyan lehet összehangolni a gazdasági érdekeket a fenntarthatósági szemlélettel!

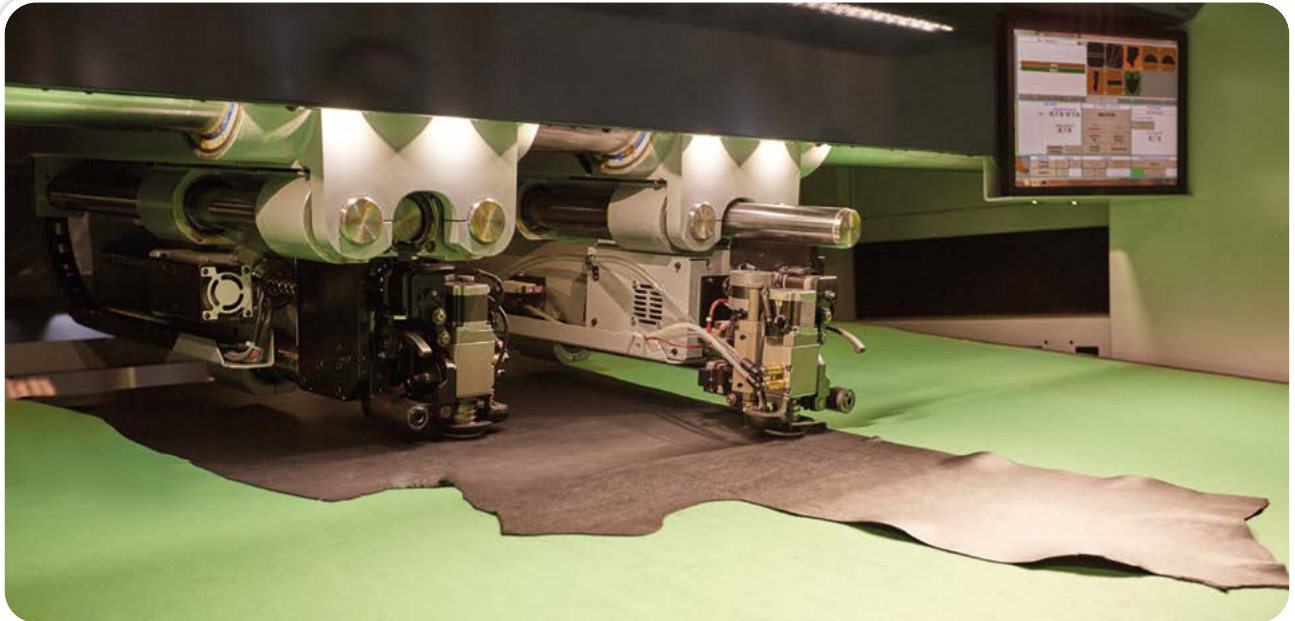


Egy bútorgyártó cég

A vállalkozás érdekei	Fenntarthatóság szempontjai	Megoldási javaslat
A fakitermelés legyen alacsony költségű.		
A bútorok összeállítása során elsősorban betanított munkát vegyenek igénybe, mert ez alacsonyabb bérköltséggel jár.		

3. Megéri-e a termelést növelni?

Egy vállalkozás bőrárak (táskák, ruhanemű) készítésével foglalkozik. Ajánlatot kapnak egy gyártótól, aki egy új, nagy teljesítményű varró-tűző berendezést ajánl megvételre.



Gépesített bőrszabás

Ha megveszik, és termelésbe állítják az új gépet, sokkal több terméket tudnak majd előállítani naponta, így jelentősen megnőne a bevételük. Mivel a berendezés megfelel a legújabb előírásoknak, ezért a termelés kevesebb zajjal járna, és az alapanyag-felhasználás is csökkenne, ugyanakkor az eddigi 10 dolgozó helyett csak 4-et tudnának alkalmazni, mert a gép nem igényel annyi előkészítő munkát. A 6 felszabaduló dolgozót nem tudnák az üzemben tovább foglalkoztatni, ellenben a nagyobb bevételből a továbbra is foglalkoztatott dolgozók bérét jelentősen meg tudnák emelni, és a vállalkozás nyeresége is sokkal nagyobb lenne. A helyi önkormányzatnak és a központi költségvetésnek is több adót tudnának fizetni. Nem utolsó szempont, hogy a beruházáshoz jelenleg nincs elég pénzük, ezért banki hitelt kellene felvenniük.

- Ismertesd a felsorolt érintettek érdekeit!

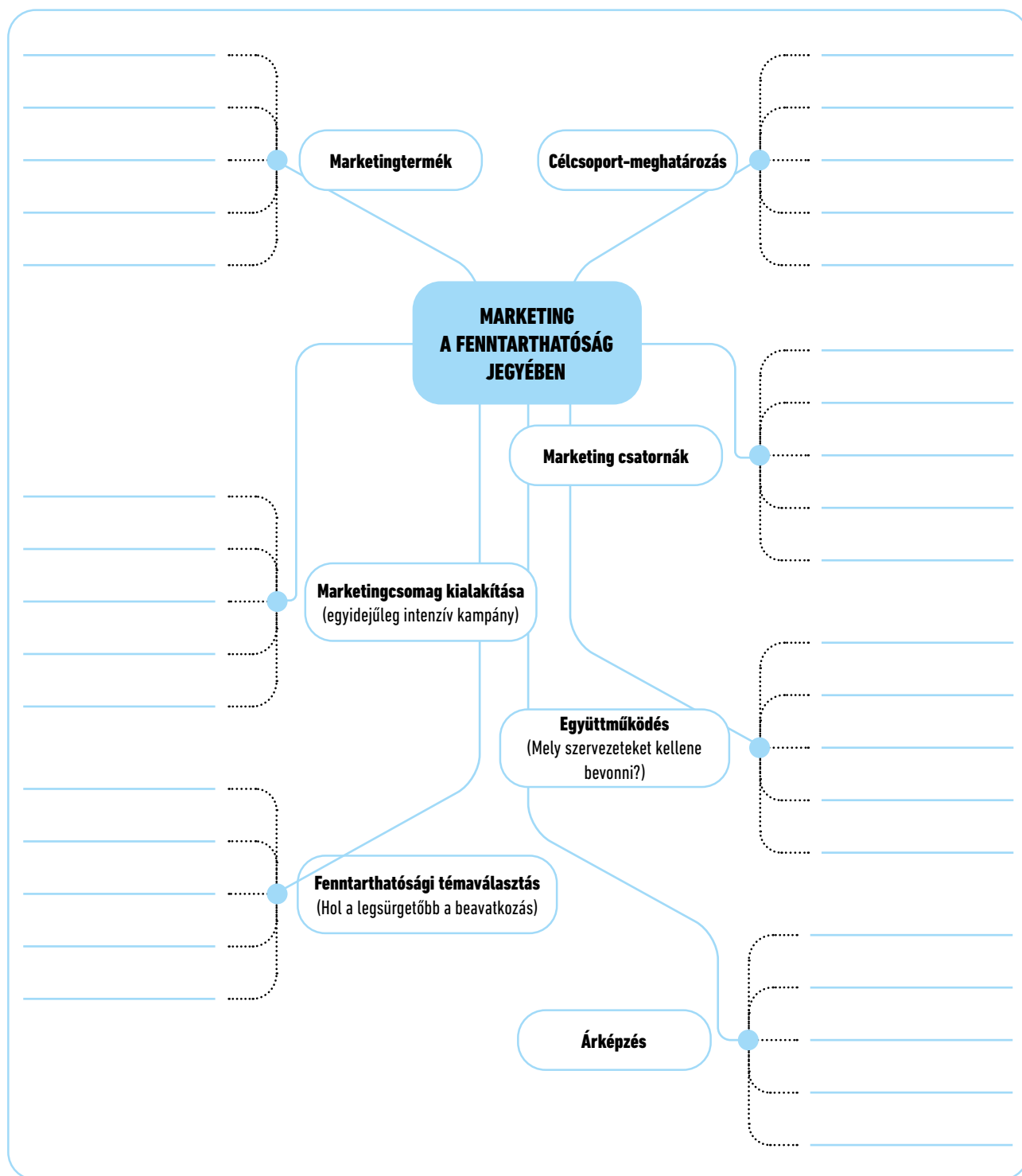
Érintett felek	Az érintettek érdeke
A vállalkozás tulajdonosa	
Az egyik dolgozó, aki úgy gondolja, hogy elbocsátják	
Egy másik dolgozó, aki úgy hallotta, hogy ő marad	
A helyi önkormányzat képviselője	
A bank képviselője	

- Rendezetek vitát a témáról, és képviseld a rád osztott szerepet, érvelj az álláspontja mellett!

4. Állítsuk a fenntarthatóság szolgálatába a marketing eszközeit!

A marketing az a tevékenység, amelynek során a vállalkozás piacelemzést, termékfejlesztést, termékismerttetést, árki alakítást, értékesítést, vásárlásösztönzést végez a vevők igényeinek kielégítése érdekében.

- Mutasd be az alábbi gondolatterkép kiegészítésével, hogyan lehetne a marketing eszközeit a társadalmi célok, a fenntartható fejlődés szemléletmódjának kialakításában, elterjesztése érdekében is felhasználni!



- Ismertesd prezentáció segítségével, hogyan építenéd fel egy általad fontosnak tartott termék vagy szolgáltatás marketingkampányát – érvényesítve a fenntarthatóság szempontjait!



02

5. A fenntartható fejlődési célok a jövőnk szolgálatában

2015 szeptemberében az ENSZ-csúcstalálkozón a világ vezetői lefektették a 2030-ig tartó időszakra vonatkozóan a fenntartható fejlődés keretrendszerét. 17 fenntartható fejlődési célt fogalmaztak meg, amelyet 193 ország egyhangúlag elfogadott. Ezáltal kívánják biztosítani a bolygónk egészségének és az emberek milliárdjainak jövőjét.

- Alkossatok kis csoportokat!
- Írjátok be a táblázatba az ENSZ által meghatározott fenntartható fejlődési célokat!

1.	10.
2.	11.
3.	12.
4.	13.
5.	14.
6.	15.
7.	16.
8.	17.
9.	

- Hogyan lehetne csoportosítani a célokat? Keressetek csoportosítási lehetőségeket! Jelöljétek ennek megfelelően a célokat!

7. Egyensúlyozunk az előnyök és hátrányok közt!



Egyensúlyozás

A fenntartható fejlődés biztosításával kapcsolatban egy fejlett gazdasággal rendelkező ország kockázatelemzést végzett, melyet az alábbi táblázatban láthatsz.

- Egy fejlett gazdasággal rendelkező országban is vannak problémák. Ezeket az alábbi táblázatban láthatod. Gondold végig, és beszéljétek meg, hogy az egyes kockázati tényezőket hogyan lehet kezelni! Írj néhány emlékeztető mondatot a táblázat utolsó oszlopába erről!
- Fogalmazd meg, hogy az állam vezetői mit tehetnek annak érdekében, hogy minimalizálják a kockázati tényező negatív hatásait és a fenntartható fejlődés hosszú távon biztosítható legyen!

Kockázat típusa	Kockázati tényező	Kockázatkezelési stratégia
Szegénység	Az ország fejlettsége ellenére annak egyes országrészeiben regionális elszegényedés jellemző elsősorban a munkalehetőségek alacsony száma miatt.	
Nemek közötti egyenlőség	Nagyon alacsony a családbarát munkahelyek száma, amely megnehezíti a gyermekvállalás után az édesanyák visszatérését a munkaerőpiacra.	
Megfizethető és tiszta energia	Az ország energiafelhasználása legnagyobb hányadban atomenergiára, illetve importált gázfelhasználásra épül. A lakosság egy része tiltakozik az atomenergia-felhasználás ellen, mert környezetszennyezőnek tartja, ugyanakkor a gázimport gazdasági függőséggel járhat.	
Ipar, innováció és infrastruktúra	Az ország fejlettségéből következően innovációs törekvései úttörőek, de a fenntartható iparosodás gondolatai nem jelennek meg minden területen.	
Felelős fogyasztás és termelés	A rendelkezésre álló erőforrások szűkösek, így fontos a termelés átállítása körkörösre, de a fogyasztói szokások még nem támogatják ezt a folyamatot.	
Tisztességes munka és gazdasági növekedés	A hosszan tartó, átfogó növekedés és a költséghatékonyság érdekében elhanyagolják a széleskörű foglalkoztatás, valamint az egyének számára a méltó munkakörülmények, illetve megélhetés biztosítását.	

8. Kockázatunk-e, ha nem kötünk biztosítást?

Egy baracktermelő vidéket komoly jégverés ért, gyakorlatilag a teljes termés tönkrement. A gazdák semmilyen bevételre nem számíthatnak ebben az évben a baracktermésből, sőt a fák egy részét is újra kell telepíteniük.

Vitasd meg a társaiddal az alábbi állításokat!

- Az kapjon kártérítést, aki korábban is fizetett biztosítási díjat, hiszen ezért fizette a jelentős összegeket. Nem lenne méltányos, ha az állam annak is adna támogatást, aki nem kötött biztosítást. Aki nem vállalta korábban a költségeket, az tudta milyen kockázatot vállalt, most vegye ezt tudomásul!
- A jégverés hatására sokan az egyetlen bevételi forrásukat is elvesztették. Az államnak az a feladata, hogy ilyen esetben segítsen a rászorulókon. Aki korábban nem tudta a biztosítási díjakat fizetni, annak is meg kell élni valamiből, erről szól a társadalmi szolidaritás.

- Fogalmazd meg, te milyen megoldást javasolnál!

9. Egészítsd ki a következő mondatokat az alább felsorolt kifejezésekkel úgy, hogy igaz állításokká váljanak!

fenntarthatósági stratégiát, újrahasznosított alapanyagokat, újrahasznosítását, a cégen túlmutató, a gyártási folyamatokat, fenntarthatósági szempontokat, károsanyag-kibocsátásukat, megalapozott döntések, a környezet szűkös erőforrásaival, környezetvédelmi beruházásokat, versenyben maradni, gazdagabb, felelőssége, mérlegelik, ökológiai lábnyoma, üzletpolitikai célokat

Sokan azt gondolják, hogy _____ egy ország, annál inkább figyelembe veszi politikájában, döntési folyamataiban a _____, ugyanakkor a gazdaságilag fejlettebb országok _____ nagyobb – lakosai többet fogyasztanak, többet utaznak, több energiát használnak el – ezzel arányosan a fejlett országok _____ is nő.

Egy vállalkozás akkor lesz sikeres, ha a vezetői a _____ érdekében számon tartják _____ vizsgálatok, mérések eredményeit, a trendeket. Elemzik a rendelkezésre álló információkat, amikor _____, hogy például _____ használjanak-e fel, vagy megvalósítsanak-e _____.

Hosszú távon azon vállalkozások tudnak _____, amelyek _____ dolgoznak ki, és olyan _____ fogalmaznak meg, melyek megvalósítása során csökkentik a _____, biztosítják a termékeik _____, racionalizálják _____ és bizonyíthatóan takarékosan bánnak _____.

10. Döntsd el, hogy igaz vagy hamis a következő állítás! Karikázd be a megfelelő választ!

Egy társadalom gazdasági fejlettségi/fejlődési szintjének egyik legáltalánosabban elterjedt mutatószáma az egy főre eső GDP (gross domestic product: bruttó hazai termék), amely egy ország a társadalmi és környezeti fenntarthatóságát teljeskörűen jellemzi.

a) Igaz

b) Hamis

- Indokold a választodat!

11. Sorold fel, hogy mely területeket vizsgálják meg, amikor megállapítják az adott ország fenntarthatósági indexét!

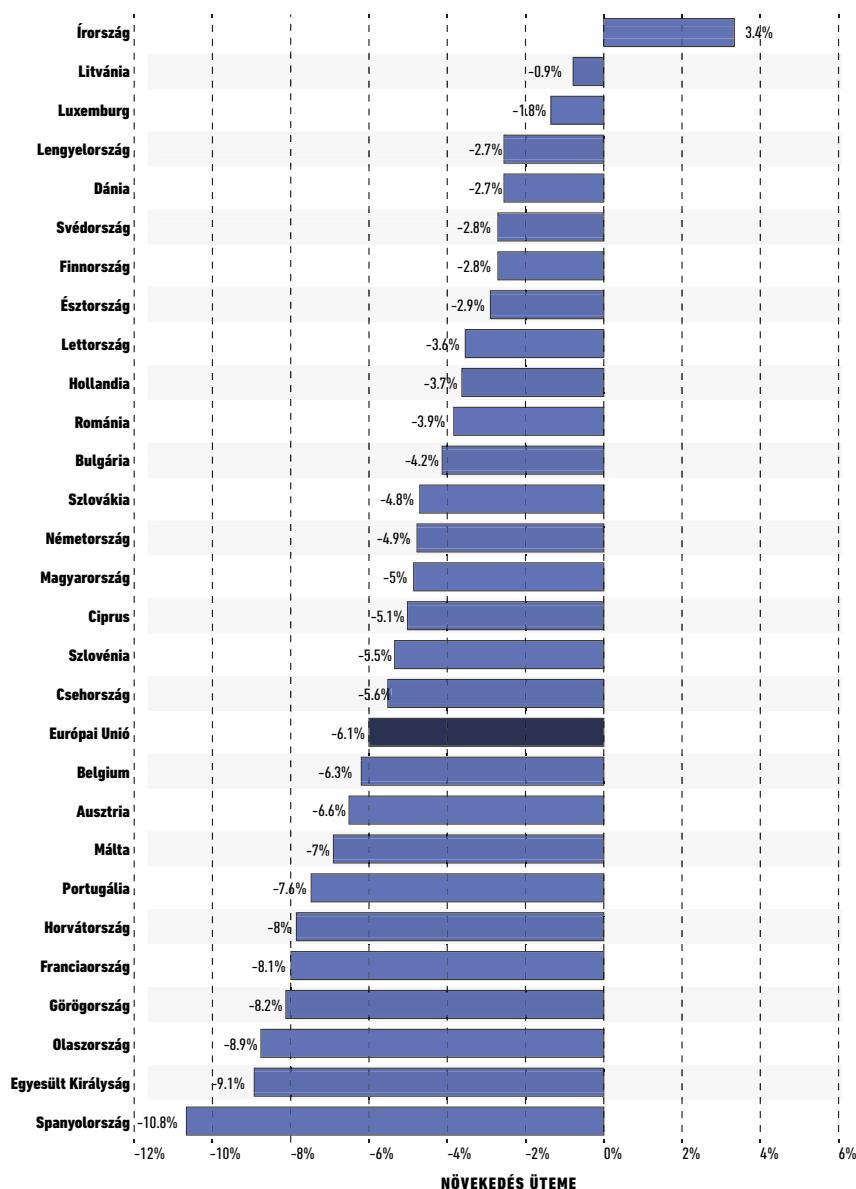
- _____
- _____
- _____
- _____

12. Mit tudhatunk meg a Központi Statisztikai Hivatal adataiból?

Keress rá a <https://www.ksh.hu/nemzeti-szamlak-gdp> oldalra, ahol az éppen aktuális hazai gazdasági teljesítmény adatait találod! Hasonlítsd össze az utolsó három év adatait!

13. Hogyan alakult a GDP 2020-ban Európában?

Az alábbi diagramon az éves bruttó hazai termék növekedési ütemét látod a kiválasztott európai országokban 2020-ban. Foglald össze, mi lehet az oka a jelentős mértékű visszaesésnek!



229.56



újrahasznosítás, szelektív hulladékgyűjtés, lineáris gazdálkodás, körkörös gazdálkodás, globalizáció, profitorientált gazdálkodás, természeti erőforrás szűkössége, alulképzett társadalmi erőforrás, alacsony GDP, magas GDP, magas károsanyag-kibocsátás, energetikai fejlesztések, állami szerepvállalás, társadalmi felelősségvállalás

A fenntartható fejlődés szempontjából

15. A GDP alakulása a világban

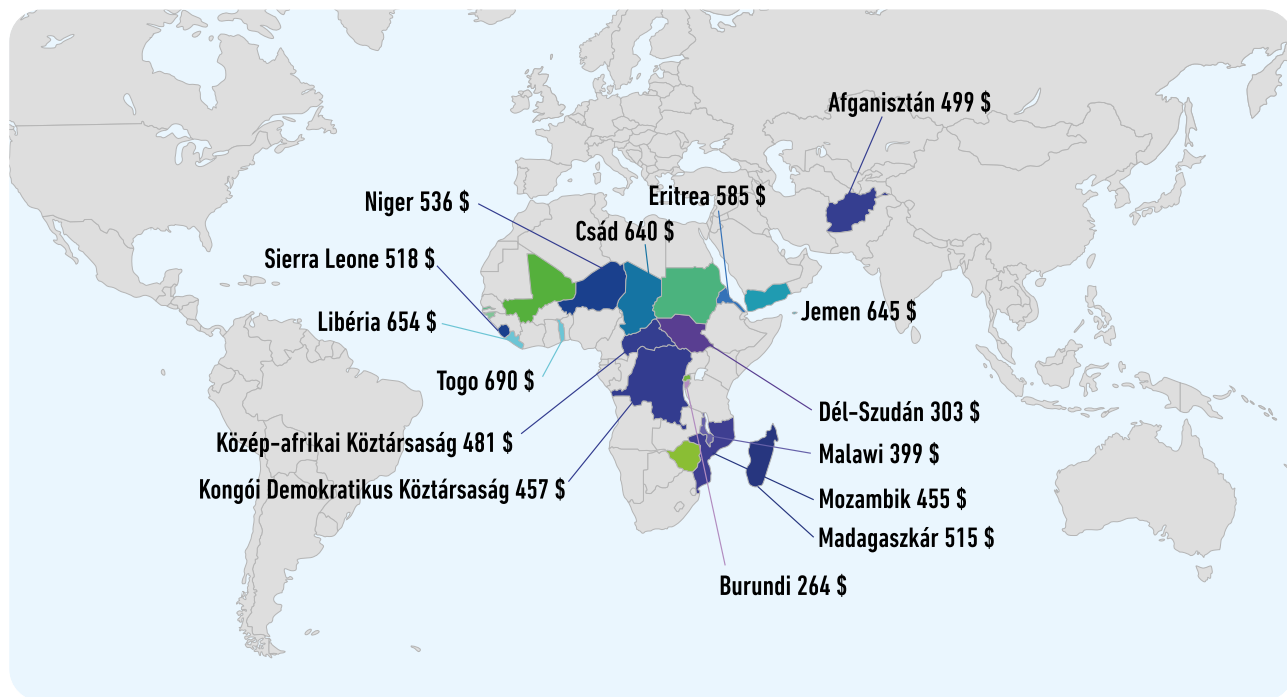
Az alábbi két ábrán található a 15 legalacsonyabb és a 15 legmagasabb GDP-vel rendelkező ország 2020-ban.

- Válassz ki egy magas és egy alacsony egy főre eső GDP-vel rendelkező országot!
- Keress olyan példákat az interneten a két országgal kapcsolatban, amellyel szerinted igazolni lehet, hogy a gazdasági fejlettség és a környezetterhelés összefügg egymással!
- Az adatok alapján fogalmazd meg a következtetéseidet!

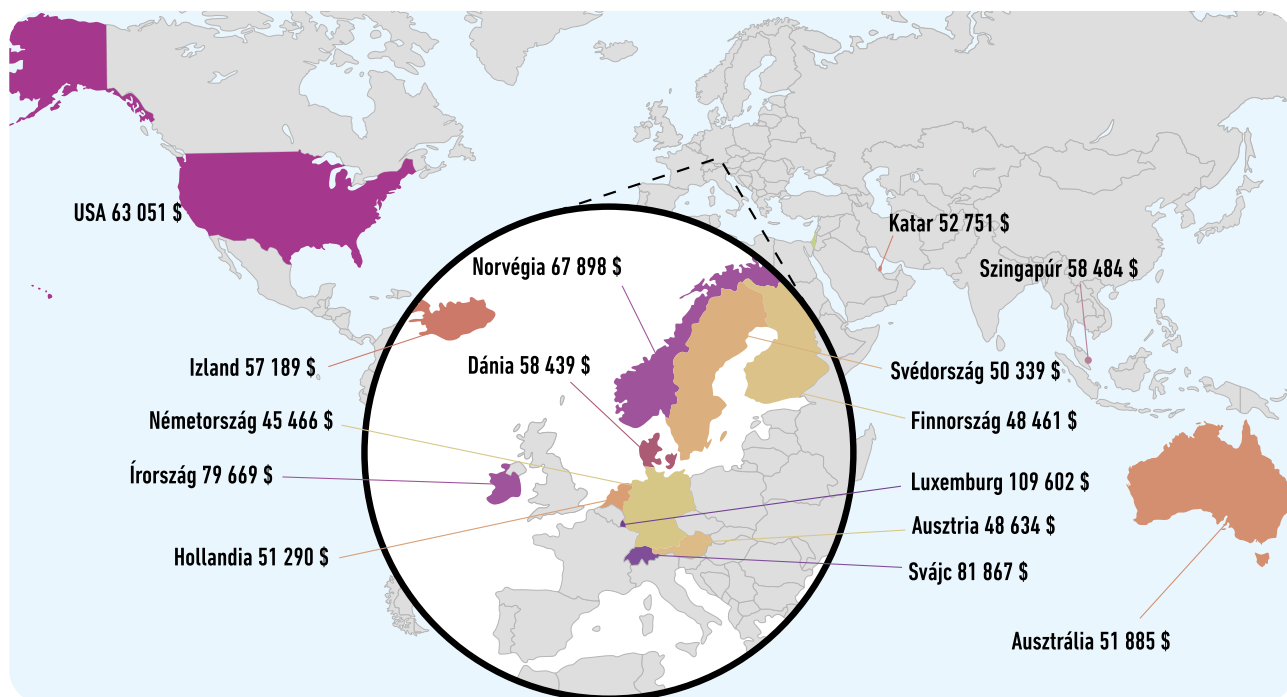


02

A VILÁG 15 LEGSZEGÉNYEBB ORSZÁGA AZ EGY FŐRE JUTÓ GDP ARÁNYÁBAN, 2020



A VILÁG 15 LEGGAZDAGABB ORSZÁGA AZ EGY FŐRE JUTÓ GDP ARÁNYÁBAN, 2020



16. Ha nincs hering, nincs menyegző! – mondja a skót közmondás.

Olvasd el az Európai Bizottság 793/2013/EU végrehajtási rendeletének alábbi részletét!

„Az atlanti-skandináv (más néven tavasszal ívó norvég) heringállomány a világ legjelentősebb méretű heringállománya. Az állományból származó fogások nagyságrendje egy- és kétmillió tonna között van. Miután azonban az intenzív halászatból adódó túlhalászás az állomány összeomlását eredményezte, az 1970-es évek elejétől az 1990-es évek közepéig megszűnt a halászati tevékenység, ami súlyos következményekkel járt az állományt kiaknázó flottákra nézve.

(2) Az állomány helyreállítása és a halászat 1996-ban bekövetkezett újbóli megindulása óta az atlanti-skandináv heringállomány kezelését – rendszeres konzultációk keretében – az az öt állam biztosítja, melynek kizárólagos gazdasági övezetét (EEZ) az érintett halfaj vándorlási ciklusa érinti: az Oroszországi Föderáció, Norvégia, a Feröer szigetek, Izland és az Európai Unió (a továbbiakban: »parti államok«).

A szöveg alapján válaszolj a kérdésekre!

- Melyik halfaj védelméről szól a jogszabály?

- Milyen időszakban nem halászták ezt a halfajt?

- Mi volt a halfaj állomány összeomlásának oka?

- Mikor indult újra a halászat?

- Mely országok felelőssége a halfaj védelme?

17. Norvég heringhalászat

Norvégiában a heringhalászatra épülő iparág teljesen összeomlott az 1960-70-es években.

- Nézz utána és írd le, milyen lépéseket tett a norvég állam a helyzet megoldása érdekében!

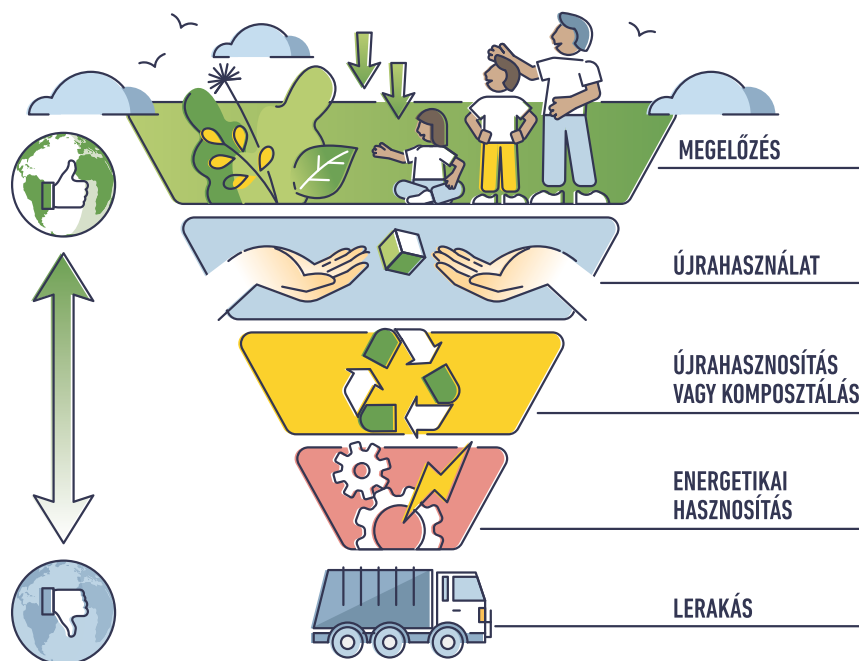
- Fogalmazd meg a norvég eset alapján a következtetéseket!

- Készíts prezentációt, és mutasd be, hogyan alakult át a norvég ipar szerkezete az összeomlástól napjainkig!

18. A hulladékpiramis lépcsői

Az európai uniós és a hazai jogrendszerben is megtalálhatóak a hulladékok kezelésével foglalkozó jogszabályok. Ezek egyik legfőbb pillérét adja az alábbi ábrán bemutatott hulladékpiramis, amely a hulladékok csökkentésének, kezelésének szintjeit mutatja be a legkedvezőbb megoldásoktól a legkedvezőtlenebbekig.

AZ ERŐFORRÁSOK FELHASZNÁLÁSNAK CSÖKKENTÉSE = HULLADÉKCSÖKKENTÉS



- Válassz ki egy tetszőleges fejlett gazdasággal rendelkező és egy leszakadó országot!
- Hasonlítsd össze, hogy az adott országokban megvalósul-e a hulladékpiramis szintjeinek a célkitűzése, illetve mi korlátozhatja azt!
- Fogalmazd meg javaslatokat, hogy az államok milyen lépéseket tegyenek annak érdekében, hogy a hulladékpiramis magasabb szintjeit is elérjék!

A hulladékpiramis szintjei	Gazdaságilag fejlett ország	Gazdaságilag leszakadó ország
Hulladékmegelőzés		
Újrahasználat		
Újrafeldolgozás		
Energetikai hasznosítás (hulladékégetés)		
Ártalmatlanítás (hulladéklerakás)		

19. Kérem, vigyázzanak, szemléletváltás következik!



Hasitány Magyarország azon (fiktív) települései közé tartozik, amelynek polgárai magasan képzettek és haladó gondolkodásúak. A gazdaságilag fejlett város vezetősége további lépéseket szeretne tenni a település fenntarthatósága érdekében. Felkértek benneteket arra, hogy gyűjtsetek össze olyan beavatkozási lehetőségeket, amelyek segítségével már rövid távon is érezhető a társadalom szemléletváltása.

Az alábbi táblázatban megjelölt témakörök mentén vázoljátok fel, hogy milyen lépéseket tartotok indokoltnak egy gazdaságilag fejlett társadalom esetében, és érveljetez ezek megvalósíthatósága mellett!

Társadalmi szemléletváltás előmozdítása		
Szakterület	Beavatkozási javaslat	Indoklás
Energiagazdálkodás		
Hulladékgyűjtés		
Felelős fogyasztás		
Munkavállalás		
Esélyegyenlőség		
Vízfogyasztás		
Települési infrastruktúra		
Gépjárműhasználat		

20. Lineáris vagy körkörös? Ez itt kérdés?

A fenntartható fejlődés szempontjából a körforgásos gazdálkodási modell számos előnnyel rendelkezik a lineáris gazdálkodási modellhez képest.



Csoportosítsd a jellemzőket aszerint, hogy a lineáris vagy a körkörös gazdálkodási modellhez tartoznak-e! Írd a jellemzők sorszámait a megfelelő halmazba!

1. A felhasznált erőforrások mértéke csökken.
2. Jellemző a kínálati piac bizonytalansága.
3. A környezetterhelés mértéke minimalizálódik.
4. Nem foglalkozik az erőforrások szűkösségével.
5. Törekszik a felhasznált termelési tényezők leghosszabb ideig történő megővására.
6. A „kevesebből hatékonyan többet” szemlélet jellemzi.
7. A természeti erőforrások kimerülése.
8. Célja a keletkező hulladék minimalizálása.

9. A felhasznált termelési tényezők a felhasználás végére teljes mértékben elvesznek.
10. A hulladékképződés akár teljesen megszűnik.
11. Nem kezeli a keletkező hulladék növekvő mennyiségét.
12. A nyersanyagok beszerzésének bizonytalansága árnyövekedéshez vezet.
13. Pillérei: kinyerés, előállítás, fogyasztás, ártalmatlanítás.
14. A károsanyag kibocsátása csökken.
15. Az újrahasznosítás a termelési lánc lehető legtöbb pontján érvényesül.
16. A termékeket a használati idő végén hulladékként kezeli.

LINEÁRIS GAZDÁLKODÁS

KÖRFORGÁSOS GAZDÁLKODÁS

- Nevezzétek meg, hogy mely területen szükséges beavatkozni a lineáris gazdasági folyamatokba annak érdekében, hogy a fenntartható fejlődés hosszú távon biztosított legyen!

21. Párosítsd a körkörös gazdálkodás jellemzőit, illetve a bennük rejlő előnyöket!

1. Új anyaggazdálkodási és üzleti modellek bevezetése.	a) A környezetet kímélő termékek előállításának növekedése. A termékek felhasználási idejének növekedése. A termékekbe fektetett erőforrások minél hosszabb ideig való megőrzése.
2. Tudatos tervezés.	b) Mérséklődik a gazdaság erőforrásigénye, a vállalkozások továbbra is jövedelmezően működhetnek.
3. Az egészségre, környezetre káros anyagok azonosítása.	c) A hulladékok csökkentése, vagy megszüntetése. Az elpazarolt erőforrások csökkentése.
4. Az elsődleges nyersanyagok felhasználásának csökkentése, a másodlagos nyersanyagok felhasználásnak elősegítése.	d) Nem a tulajdon szerzése a cél. A termék a gyártó tulajdonában marad, a felhasználó bértli, lízingeli.
5. Az innováció, a környezettudatos technológia, a javítás, karbantartás támogatása.	e) A gazdaságba nem visszaforgatható anyagok és kibocsátások csökkentése, majd megszüntetése.
6. A fogyasztók új szemléletmódjának és magatartásának ösztönzése, támogatása.	f) A gyártók érdekeltté válnak a hosszabb ideig használható termékek előállításában, az elhasználdott termékek visszavételében, újrahasznosításában.
7. A termékfelelősség kiterjesztése.	g) A természeti rendszerek kímélése A regenerálódás elősegítése.

22. Ikonikus ruhadarabok és pezsgő divat*

A textilipar a második legszennyezőbb iparág az olajipar után, és a világ szén-dioxid-kibocsátásának tizedéért felel. Ma négyszer annyi ruhát vásárolunk, mint három évtizeddel ezelőtt. Egy nők körében végzett kutatás szerint a ruhák többségét kidobás előtt csak maximum hétszer hordtak. A ruhaipari vállalatok nagyon olcsón, a korábbinál sokkal több, de kisszéris kollekciót dobnak piacra. A fogyasztók félnek, hogy lemaradnak a trendtől, ezért igyekeznek gyorsan vásárolni. Ahogy egyre többet tudunk meg a textilipar által okozott károkról, úgy egyre nagyobb a nyomás a gyártókon is – a piacon számos, a körforgásos gazdaság eszközeit alkalmazó innovatív megoldás jelent meg.

A textilipar is elindult a körforgásos gazdaság útján. Ezek a megoldások a termelési és ellátási lánc egészén megjelennek:

- kiterjednek új, „zöldebb” gyártási folyamatokra,
- hatással vannak a vállalatok marketingstratégiáján keresztül a fogyasztói preferenciákra, viselkedésre,
- befolyással vannak a hulladékmenedzsmentre is.

Válaszd ki, hogy az alábbi vállalati kezdeményezések a fenti három megoldás közül melyikhez tartoznak!

a) Cipőből sportpálya



Egy ismert cipőgyártó és -forgalmazó cég olyan kezdeményezést indított útjára, amelynek keretében használt sportcipőket gyűjtene össze világszerte.

Az összegyűjtött cipőket ledarálják, az így keletkező darabokat pedig egy speciális eljárással anyag típus szerint szétválogatják, hogy azokból sportpálya felületet lehessen gyártani. Számos innovatív partnercégük van, a közös kutatásnak-fejlesztésnek köszönhetően a cipőket szinte teljesen újra tudják hasznosítani úgy, hogy azokból akár nyolc különböző felület is gyártható, futópályától kosárpályán át baseballpályáig. A program kezdete óta 28 millió pár cipő kapott új életet sportpálya formájában.

A kezdeményezés a termelési, ellátási láncban belül a _____ tartozik.

A hír elolvasása után többen felvetették, hogy bár öröndetes, de mégsem teljesen környezetbarát a megoldás. Milyen aggályokat fogalmazhattak meg?

b) Ananászruha



Egy textilgyártó cég az ananász rostjaiból kukoricaalapú polimer, az ipari körülmények között komposztálható PLA hozzákeverésével készített préselt textilt. Az ananászlevél egyébként az ananász-betakarítás mellékterméke, amit előtte tonnaszámbra elégettek.

Az üzleti modell kedvező az ananásztermelőknek, hiszen plusz jövedelemhez juthatnak, illetve a designereknek, mivel egy új, innovatív és fenntartható anyagból alkothatnak.

A kezdeményezés a termelési, ellátási láncban belül a _____ tartozik.

c) A kevés holmi öröme



VÁSÁROLJ FENNTARTHATÓ MÓDON

1996 óta az Európai Unióban vásárolt ruhamező egy főre jutó mennyisége 40%-kal nőtt. Az európaiak évente közel 26 kg textilt vásárolnak, és körülbelül 11 kg-ot dobnak ki. A használt ruhák exportálhatók az EU-n kívülre, de többnyire (87%-át) elégetik, vagy hulladéklerakóban helyezik el azokat. Világszerte a ruhák kevesebb mint 1%-át hasznosítják újra ruházatként, részben a nem megfelelő technológia miatt.

Számos olyan közösségi médiakezdemenyezés, applikáció létezik, amellyel a felhasználók a nem használt/megunt dolgait lefotózzhatják, és eladhatják vagy eladományozhatják. Jó, ha ilyen felület például azokat a tárgyakat mutatja, amelyek a közelünkben elérhetőek, vagy összekapcsolható használt termékeket forgalmazó online áruházal, illetve adományok elszállításával, továbbadásával foglalkozó szervezetekkel. Ezen kezdeményezések egyszerű állampolgári kezdeményezésként, non-profit szervezetként, de etikus üzleti vállalkozásként is működhetnek.

A kezdeményezés a termelési, ellátási láncban belül a _____ tartozik.

23. És mi a helyzet a saját ruhatáráddal?

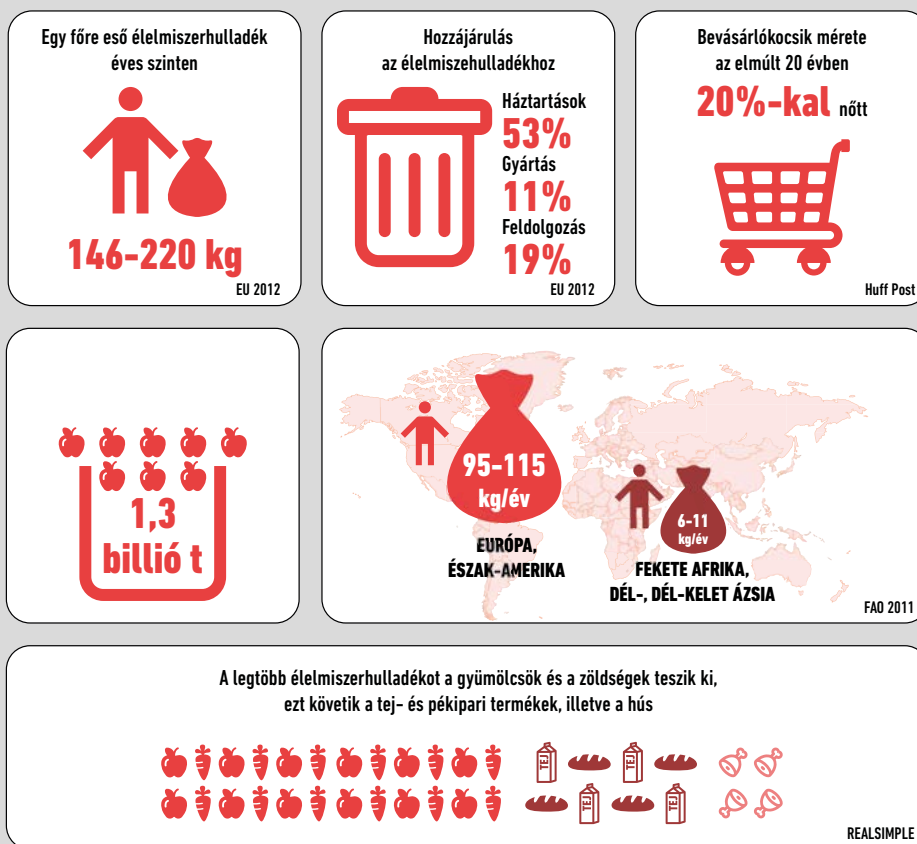
Nézd át a ruhatáradat! Van-e olyasmi, amit már nem hordasz, és nincs rá szükséged?
Sorold fel, mit tudnál kezdeni a fölösleges darabokkal!

24. Fogalmazz meg érveket, miért kell fontossági sorrendet felállítani a fenntarthatósági szempontú hulladékkezelés folyamatában!

- Írd le a fenntartható hulladékkezelés lépéseit – felülre kerüljön a legfontosabb!
- Írj példát arra, hogy az adott szinten milyen hulladékkezelési tevékenység a jellemző!

25. Vállalatok a pazarlás ellen*

Az emberi fogyasztásra szánt élelmiszerek legalább egyharmada – egyes elemzések szerint a fele – a szemétben köt ki, mindeközben a világon 800 millió ember éhezik. Becslések szerint az egy főre eső EU-s élelmiszerhulladék 146-200 kg évente, amelynek nagy része, 53%-a a háztartásokban keletkezik, 30%-a pedig a gyártási folyamatok során.



A vállalatok is igyekeznek jó kezdeményezésekkel tenni a pazarlás ellen. Íme néhány példa:

- 2016-ban nyitott meg Koppenhágában az első olyan dán szupermarket, amely valamilyen szempontból más üzletekben már nem értékesíthető termékeket árul. A termékek lehetnek olyanok, amelyeknek megrongálódott a csomagolása vagy lejárt az ún. best before ideje (mely nem a szavatossági idő, hanem a termék legmagasabb minőségét garantáló időtartam). Az üzletben a bolti árakhoz képest 30-50% kedvezménnyel lehet vásárolni. A szupermarket a termékeket adományként kapja, a befolyó összeget jótékonyági, főleg az éhezést és élelmiszer-pazarlást csökkentő célokra használják.
- Az Egyesült Királyságból indult az a kávézólánc, amely ma már több európai, illetve ausztrál városban is megtalálható, és lejárt termékekből készít ételeket elismert séfekkel. Azt állítják, ételeik minősége kiváló, törvényt nem szegnek, csak a szabályozás szürke zónáit szeretnék megkérdőjelezni. Érdekesség, hogy a kávézóban kapható ételeknek nincs ára, a vendégek annyit fizetnek, amennyit szeretnének.

- Keress hazai kezdeményezéseket az élelmiszerhulladék csökkentésére! Sorold fel őket!

- Szívesen vásárolnál-e ezekben az üzletekben? Indokold meg a válaszod!

- Mit tehetsz te? Figyeld meg és jegyezd le egy héten keresztül, hogy mennyi élelmiszert dob ki a családod? Miért került szemétként az adott élelmiszer? Mit lehetett volna tenni, hogy erre ne kerüljön sor?

Élelmiszer neve	Kidobás oka?	Mit lehetett volna tenni?
3 db zsemle	megszáradt	- átgondoltabban vásárolni - a megszáradt zsemlét felhasználni zsemlemorzsának - átmelegíteni a sütőben

26. A fenntarthatósággal kapcsolatos problémák és megoldások közti összefüggések

Az egyik cikkben a városok fenntarthatósági problémáiról, a másikban pedig egy régió fenntarthatósági jó gyakorlatáról olvashatsz!

- Nézz utána, és beszéljétek meg, hogy mit jelentenek a következő kifejezések: interakció, kreativitás, innováció, katalizátor, szegregáció!
- Foglald össze, és írd be a cikkek utáni ábrába, hogy a helyi szintű problémáknak és jó gyakorlatoknak milyen hatásuk van a regionális és a globális folyamatokra!

a) A városaink

„A városok az emberi tevékenységek és interakciók térbeli koncentrációi. Az európai gazdaság motorjai, munkahelyeket és szolgáltatásokat biztosítanak, a kreativitás és az innováció katalizátoraként működnek az egész Európai Unióban. Az EU népességének mintegy 70%-a él városias területen, és ezek a területek állítják elő az EU GDP-jének több mint kétharmadát. A városokra azonban az is jellemző, hogy itt jelentkeznek legerősebben a tartós problémák, például a munkanélküliség, a szegregáció, a szegénység, és súlyos nyomás nehezedik rájuk a környezetvédelem terén is. A városias területekre vonatkozó politikai döntések ezért az EU egészére nézve nagy jelentőségűek.”*

Helyi probléma

Regionális probléma

Globális probléma

b) Fenntarthatóság Ausztriában: üdülés nyugodt lelkiismerettel

„A tiszta víz, a zöldellő erdőségek, az érintetlen természeti környezet és az emberi kéz formálta kultúrtájak, valamint a változatos növény- és állatvilág iránt jelentős a vágyakozás. Ausztriában beteljesülhetnek az érintetlen természet iránti vágyak. Az országban sokat tesznek azért, hogy ezt a különleges értéket és minőséget megőrizzék. Ebben jelentős szerepet játszanak a fenntartható termékek és szolgáltatások, valamint a különféle technológiai, szociális és kulturális szempontok is. A cél, hogy Ausztriát a helybéliek, valamint a vendégek és a vendéglátók számára egyaránt vonzó és fenntartható helyé tegyék. A törekvések középpontjában az alábbi három vízió áll.

Technológia

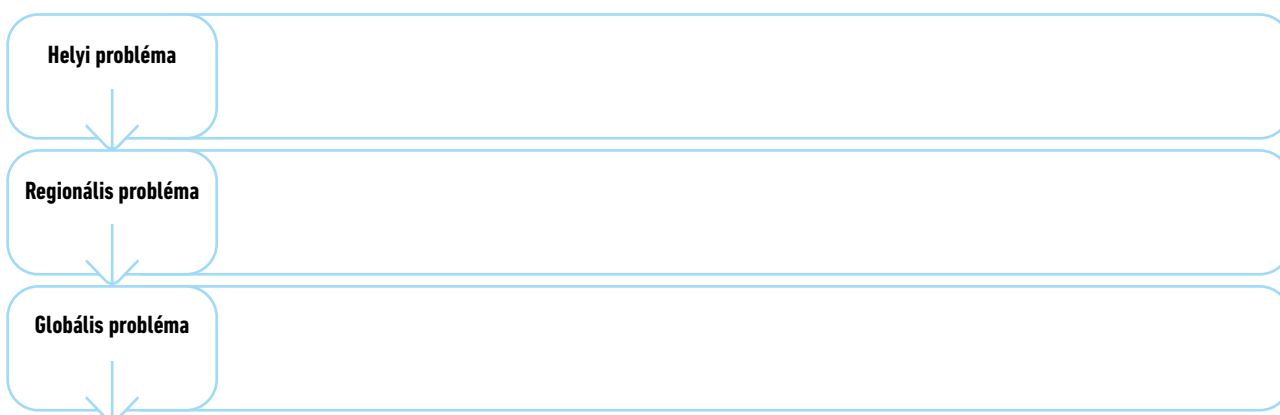
Okos technika a tiszta környezetért: nulla emisszió, környezetkímélő mobilitás elsősorban tömegközlekedési eszközökkel és környezetbarát energiával – ezek azok az eszközök, amelyekkel az üvegházhatású gázok kibocsátása terén egy jövőképes egyenleget lehet elérni Ausztriában. A cél érdekében a legmodernebb technológiákat vezetik be.

Regionalitás

A materiális javakat ugyanúgy védeni és óvni kell, mint a szellemi örökséget. A hagyományok ápolása jelentős mértékben hozzájárul a fenntarthatósághoz. A regionális kézműves manufaktúrák jelentős értéket képviselnek Ausztriában, és gyakran képezik a turisztikai kínálat részét is. Ezzel életre kelhetnek régi, feledésbe merült kézműves technikák, amelyek újfajta inspirációt jelentenek az üdülő vendégeknek.

Környezettudatos vendéglátók

Az üdülést az a kellemes érzés teszi igazán különlegessé, amikor úgy érezzük, hogy örömmel látnak vendégül bennünket, és a házigazdák, akik tökéletesen ismerik és szeretik a régiójukat, mindent megtesznek a kényelmünkért.”*



27. A fenntarthatóság externáliái

- Gyűjts példákat a fenntartható fejlődés érdekében tett kezdeményezésekre!
- Vizsgáld meg, hogy azok megvalósítása során milyen pozitív és negatív externália jelentkezhet!

Fenntartható fejlődés területe	Pozitív externália	Negatív externália
Geotermikus energia használata		
Elektromos autó használata		

28. Közösségi közlekedés Budapest bármely pontjáról*

A GreenGo egy magyar applikáció, amely segítségével a regisztrált felhasználó gyorsan megkeresheti a hozzá legközelebb parkoló GreenGo autót, amit percdíjalon használhat. A vállalkozás a közösségi megosztáson alapszik, amelynek a célja egy adott eszköz – jelen esetben az autó – kihasználtságának maximalizálása.

A szolgáltatás megoldást nyújthat a környezetterhelésre és a parkolók hiányára. Az autók elektromosak, karbantartásukról a GreenGo gondoskodik, az ügyfeleknek tölteniük sem kell őket. A minőségbiztosítás kérdését igen egyszerűen oldotta meg a cég: a felhasználók maguk ellenőrzik az autók belső és külső állapotát.

Akkor indulhat a jármű, ha értékelte a sofőr az állapotot. Amennyiben valódi vizsgálat nélkül értékeli megfelelőre az autót, és a következő sofőr veszi észre a kárt, úgy a felelősség ráhárul. A közösségi közlekedés ezen formája nem csak a magánszemélyeket célozza, a vállalatok számára is kínál lehetőségeket.

Kiemelt céljuk néhány nagyobb vállalattal kötött szerződés, így növelve a jelenlegi ügyfélbázisukat. 45 elektromos autóval kezdték meg a működést, de a cél az, hogy a jelenlegi terület (Budapest belső kerületei) háromszorosát lefedjék, és nagyjából 300-500 elérhető autót biztosítsanak.

Válaszolj a kérdésekre a szöveg alapján!

- Mi az a GreenGo?

- Hogyan kell fizetni a használatért?

- Milyen meghajtású járművekről van szó?

- Ki ellenőrzi, hogy a járműnek nincs-e valamilyen problémája?

- Foglald össze, hogy ez a típusú járműhasználat mennyiben óvja a környezetet?

- Hogy látod: Budapesten kívül más városokban is alkalmazható lenne ez a megoldás? Nézz utána, jelenleg működik-e, és mennyire népszerű a GreenGo szolgáltatása?

- Látogass el a cég honlapjára, és foglald össze, hogy az egyes szolgáltatások hogyan segítik a fenntarthatóságot!

29. Mit tehet a közigazgatás annak érdekében, hogy a vállalatok működése, az állampolgárok viselkedése a fenntarthatóságot segítse? A feladat elvégzéséhez tanulmányozd a tankönyv vonatkozó részét!

- Az alábbi táblázat első oszlopába gyűjts olyan hatalmi kényszerítő eszközöket, amelyekkel egy állam el tudja érni a társadalmi szereplők környezettudatos szemléletváltását!
- A táblázat második oszlopába gyűjts olyan intézkedési javaslatokat, amelyekkel motiválni tudja egy állam a gazdasági szereplők környezettudatos felelősségvállalását!

Hatalmi beavatkozási eszközök	
Hatalmi kényszerítő eszközök	Hatalmi motiváló eszközök

- Fogalmazd meg, mi a motiválás és a kényszerítés közötti különbség!

- Érvelj amellett, hogy melyiket találod hatékonyabbnak és miért?

30. Lehet-e intelligens egy mérőeszköz?



Smart mérőeszköz

A smart mérő a különböző közművek fogyasztásának mérésére szolgáló eszköz, amely lehetővé teszi a fogyasztónak és a szolgáltatónak egyaránt, hogy a fogyasztást nyomon követhessék. A smart mérőket intelligens vagy okosmérőknek is nevezik. Ugyanúgy működnek, mint egy normál fogyasztásmérő, de további hasznos információt is nyújtanak.

A mérő kijelzőjén követhető, mennyi energiát használt fel vagy elektromos energia esetén mennyit táplált vissza a rendszerbe a fogyasztó. Az eszköz képes távolról kommunikálni, úgy a mérő személyes leolvasása is feleslegessé válik.

- Olvasd el a következő állításokat, és írd le, milyen előny származik az adott kijelentésből!

Állítás	Az ebből származó előny
A szolgáltató az így gyűjtött adatokból pontosabb elemzéseket tud készíteni a fogyasztási szokások vizsgálatára.	
Időzónák szerint határoznak meg tarifátípusokat.	
Könnyebben felderíthetővé teszik a lopásokat és kimaradásokat.	

- Foglald össze, az okosmérők használata mennyiben érdeke a fogyasztónak, és mennyiben a szolgáltatónak!

- Milyen környezetvédelmi hatása lehet az eszköz használatának?

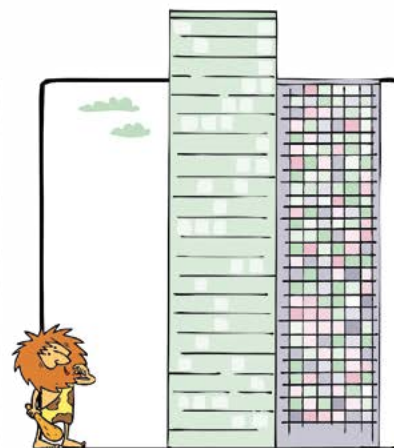
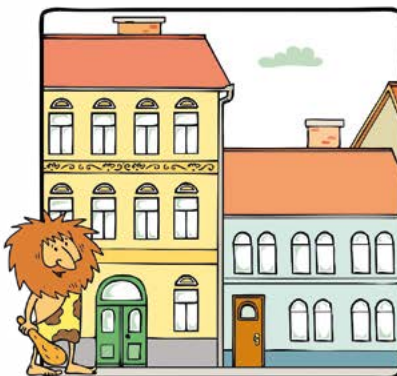
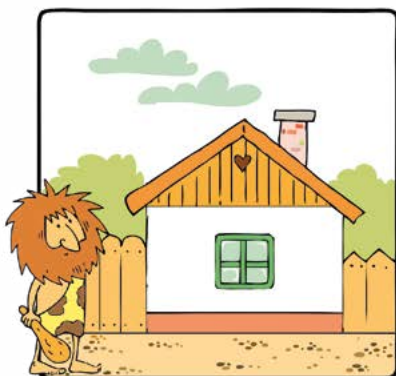
- Nézz utána, hogy lakókörnyezetekben van-e mód arra, hogy ilyen okoseszközt használjanak!



MIÉRT ÉS HOGYAN TELEPÜLTÜNK?



03



1. Mi áll a te lakóhelyed létrejöttének hátterében?



03

- Egészítsd ki az alábbi táblázatot a saját településedre vonatkozóan!

Lakóhelyed neve	
A település nevének jelentése	
Földrajzi koordinátái	
Alapításának éve	
A lakosság száma a feladat megoldásakor	
Legfontosabb telepítőtényező	
Alaprajz szerinti besorolása	
Nevezd meg a településed kiemelkedő kulturális és természeti értékeit!	
Melyek azok a létesítmények, természeti képződmények, amelyek tetszenek a településen?	
Melyek azok az létesítmények, képződmények, amelyeket valamely szempontból problémásnak ítélsz meg?	
Ha most szeretnél munkát vállalni a lakóhelyeden, milyen lehetőségeid lennének?	
Ha a település vezetője lennél, milyen fejlesztési elképzeléseid lennének?	

2. Az első feladatban felmérted, összegyűjtötted településed környezeti, társadalmi jellemzőit. Fogalmazd meg településed fenntarthatóság terén elért eredményeit és hiányosságait!

SZEMPONTOK	EREDMÉNYEK	HIÁNYOK
természetes környezet		
társadalmi környezet		
gazdasági környezet		
infrastruktúra		

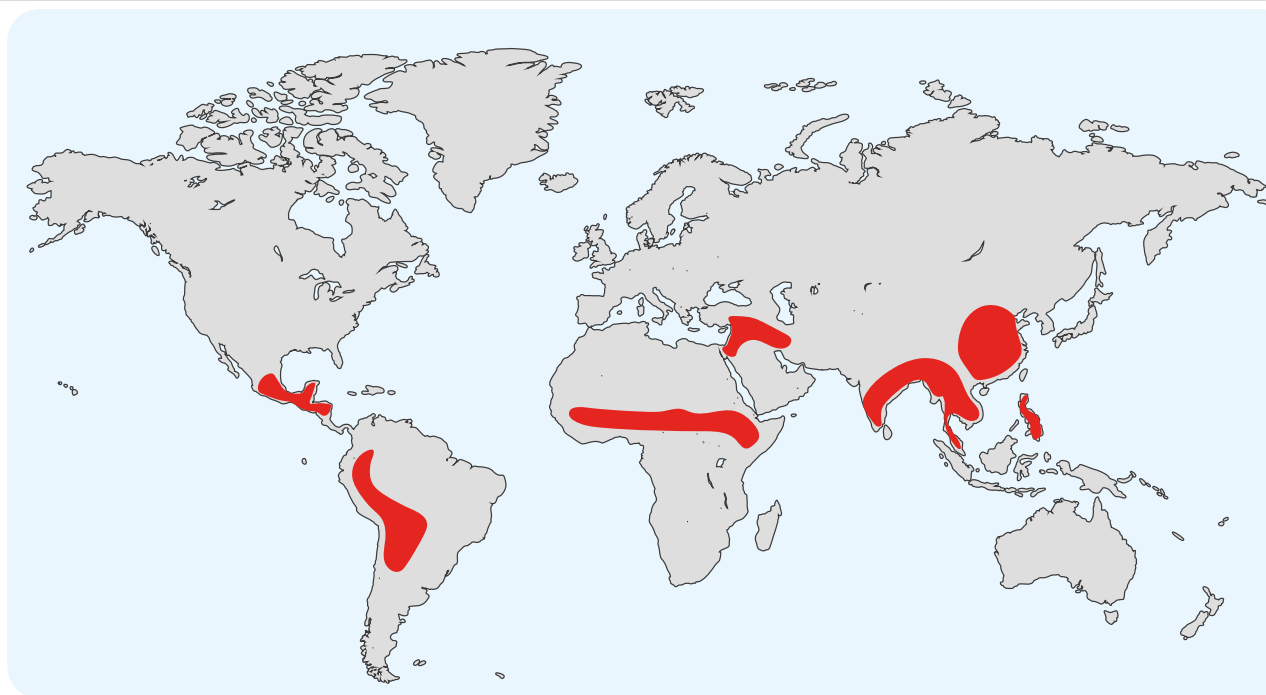
3. Mennyire ismered a lakóhelyed?

a) Párban dolgozzatok! Készítsétek el a településetek térképvázlatát! Helyezzétek el rajta a település működése szempontjából fontosabb intézményeket, látnivalókat! Készítsetek hozzá jelkulcsot, amelyet helyeztetek el a térkép-vázlat jobb alsó sarkában! Segítségként megadunk néhány szempontot:

- település részei (ha több városrészből áll),
- főtér, központ,
- folyó, tó helye (ha van),
- zöldterületek, parkok.

b) Mit mesélnél el ezekről az idelátogató turistáknak?

4. Rajzoljátok be a kontúrtérképre kontinensenként az első civilizációs központok helyét!



a) Egészítsétek ki a nevüket legalább három információval: pl. időbeli létezés, népességszám a fénykorban és ma, kialakulást befolyásoló tényező(k)! Az egyes központok nevét és a hozzá tartozó adatokat írjátok a vonalra!

1. Közép-Amerika: _____

- _____
- _____
- _____

2. Dél-Amerika: _____

- _____
- _____
- _____

3. Afrika: _____

- _____
- _____
- _____



03



03

4. Délnyugat-Ázsia: _____

- _____
- _____
- _____

5. Délkelet-Ázsia: _____

- _____
- _____
- _____

6. Dél-Ázsia: _____

- _____
- _____
- _____

7. Európa: _____

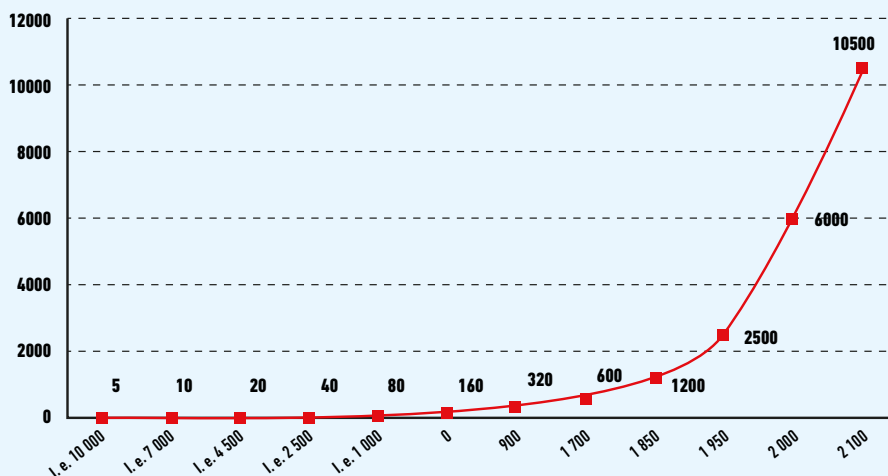
- _____
- _____
- _____

8. Európa: _____

- _____
- _____
- _____

b) Mi lehetett az oka annak, hogy ezek közül néhány elnéptelenedett?

5. Tanulmányozd az ábrát, és válaszolj a hozzá kapcsolódó kérdésekre!



A világ népességének eddigi változása és várható alakulása

a) Hány fő volt a Föld lakossága az időszámítás kezdetekor és 1000-ben? _____

Mely kontinenseken éltek ekkor legtöbben? _____

b) Mikor érte el a Föld lakossága az 1 Mrd főt? _____

Melyek voltak a legsűrűbben lakott területek ekkor? _____

c) Nevezd meg a legkésőbb benépesült földrészt! _____

Mi lehetett a késői benépesülés oka? _____

6. Mely tényezők befolyásolták a képeken látható települések kialakulást?

Ha szükséges, használd a megoldáshoz az atlaszt vagy az internetet!



Budapest

Tényező:



Biel, Svájc

Tényező:



Krakkó, Szilézia

Tényező:



Rotterdam, Hollandia

Tényező:

7. Állapítsd meg a településed távolságát az őt körülvevő településektől!

Készíts távolságarányos csillagdiagramot úgy, hogy a településed legyen a középpontban! Használhatsz hozzá atlaszt, de akár mobilalkalmazást is! Nevezd meg, hogy a településhierarchia melyik szintjén helyezkednek el a bejelölt települések, és írd a nevük mellé a rangjukat!



03

**8. Tanulmányozd az alábbi ábrát, majd kapcsold az ábra alatti állításokat az egyes szakaszokhoz!
Válaszodat írd az állítás utáni vonalra!**



1. Nyugat-Európában erőteljes városodás indul el. _____
2. Gyorsan fejlődik a technológia, elavulttá válik az agrártársadalom eszménye. _____
3. Abu és felesége a 7. gyermeküket várják, de a 6 testvér közül, már csak 3 van életben. _____
4. Rudi nagypapája már 35 éves korában meghalt. _____
5. Az ipari termelés, és az ipari technológia fejlesztése kerül előtérbe. _____
6. Egyre több idősek otthona alakul meg. _____
7. Ferinek és Áginak egy gyermeke van, aki kiváló orvostanhallgató. _____
8. Tömegessé válik a városba áramlás a periferián elhelyezkedő országokban. _____
9. Az alacsony születési arány miatt mérséklődik a népességnövekedés. _____
10. Az élhető városok kialakításának következtében megindul a visszaköltözés a nagyvárosba. _____

**9. Milyen következtetéseket tudsz megfogalmazni az alábbi újságcikk-részlet alapján?
Olvasd el az idézeteket, és fogalmazz meg ezekből legalább hármat!**

a) „Az elnéptelenedő törpefalvak [...] földrajzilag és gazdaságilag periferián helyezkednek el, általában zsák-, illetve határ menti falvak. [...] Van olyan aprófal, ahová az új évezredben még nem költözött be senki, így egyre több az üres ház: a kistelepüléseken átlagosan az ingatlanok fele üresen áll, de akad olyan falu is, ahol az arány 70-75 százalék, bolt, kocsmá, posta, orvos viszont jellemzően nincs.”*

b) „A '70-es években egyre inkább ráuntak az emberek a városi, rohanó életmódra, a növények és állatok hiányára, így világszerte olyan ökofalvak kezdtek kialakulni, ahol az ember visszavonulhat a természetbe...”**

10. A feladatban az élhető városokkal foglalkozunk.

a) Keresd meg az élhető városok előző évi rangsorát az interneten! Írd le az első öt nevét a vonalra!

b) Hogyan tennéd élhetőbbé lakóhelyed? A táblázat szempontjai alapján dolgozz!

Szempontok	Lakóhely:
oktatási lehetőségek	
egészségügyi lehetőségek	
kulturális lehetőségek	
szórakozási lehetőségek	
infrastruktúra fejlettsége	
természeti környezet, zöldítés	
környezettudatosság	



03

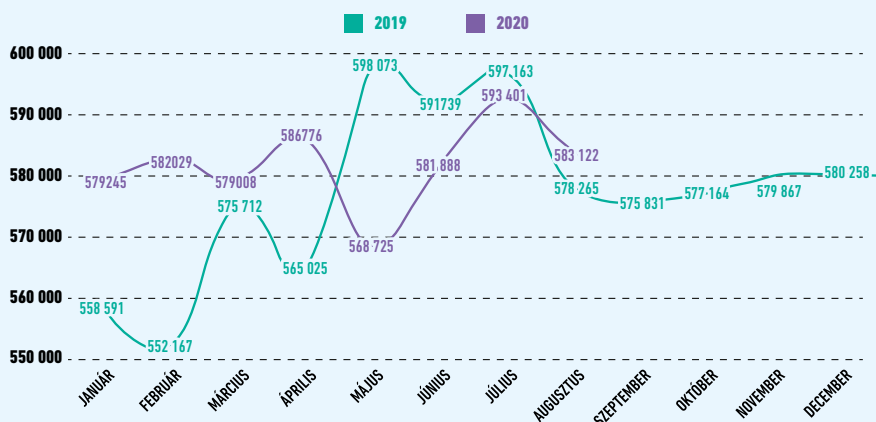


03

11. Tanulmányozd az ábrát, és válaszolj a kérdésekre! Válaszaidat írd az állítás utáni vonalra!

Sanyi bácsi szeretne beköltözni a városba, hogy közelebb legyen a gyerekeihez. A vidéki ingatlan ára és a megtakarított pénze korlátozza a lehetőségeit, mivel összesen 15 millió forintja lesz. Vajon hogyan gondolkodhatott az alábbi kérdések megválaszolásakor?

TÉGLALAKÁSOK NÉGYZETMÉTER ÁRÁNAK ALAKULÁSA HAZÁNKBAN 2019 JANUÁRJÁTÓL 2020 AUGUSZTUSÁIG (FT/M²)



- a) Mikor nem lett volna jó, ha Sanyi bácsi lakást vesz az ábra adatai alapján 2019-ben?
-
- b) Mely időszakban lett volna célszerű Sanyi bácsinak 2020-ban lakást vennie?
-
- c) Meg tudta-e venni az egyszobás garzont (legalább 25 nm) 2019 májusában, ha nem vesz fel hitelt?
-
- d) Mikor kezdett el drasztikusan csökkenni az ingatlanok ára 2020-ban, amit jó lett volna kihasználni a vásárlás során?
-
- e) Mi lehet a csökkenés hátterében? Gondold végig, mi történt 2020-ban, ami befolyásolhatta az árakat!
-

12. A vidéki élet vagy inkább a városi zsongás?

- a) Érvelj a vidéki élet mellett! Győzd meg a nagyvárosban élő osztálytársadat, miért jó vidéki kisvárosban élni! Foglald össze 4-5 mondatban! Segítenek a képek!





b) Érvelj a nagyvárosi élet mellett! Ehhez olvasd el a nagyvárosi életéről szóló szövegrészt!

Világéletemben falun éltem, és mindig irigykedve gondoltam azokra a barátaimra, akik Pestre jöttek fel tanulni, és mesélték, mi mindent csinálnak például szombat esténként. Ahol születtem, egyetlen diszkó volt, ott találkoztunk a haverokkal, Hát nem volt valami nagy szám. A falunktól 30 kilométerre lévő városba jártam gimnáziumba. Kollégiumban laktam, de a szigorú házirend miatt nem éreztem jól magam. Szerencsére, felvettem érettségi után egyetemre, és kinyílt a világ. Imádom a színházat, a mozit, amihez otthon csak nagy ritkán jutottam hozzá. Azóta milliós programot csinállok, tegnap például a Mai Manóban voltunk egy fotókiállításon a barátnőmmel. A koleszban óriási az élet, én egy színjátszó-körhöz csatlakoztam. Egy abszurd drámát próbálunk, szilveszterkor adjuk elő. Most hívtak basszgitárosnak a kolesz zenekarába. Nem tudom, belefér-e, kedvem az van hozzá.

Az egyetem mellett egy héten háromszor egy raktárban anyagmozgatóként dolgozom. Ezzel megkeresem azt a pénzt, ami a mindennapjaimhoz kell, nem kérek a szüleimtől, csak ha nagyon muszáj. Már az is megvan, hova megyek gyakorlatra, és az én szakmámban végzés után kapkodni fognak értem a multik. Ez nagyon jó. Sajnos otthon erről álmodni sem mertem, mert nagyon szűkösek a munkalehetőségek. Van, aki nehezen viseli az emberáradatot, de én például kifejezetten élvezem, hogy a szomszéd Juliska néni nem követi minden lépésem. Ha megláttak egy lánnyal, akkor 5 perc múlva a fél falu úgy tudta, hogy nősülök. Vagy ha felvettem egy jobb cuccot, kibeszéltek, megszólaltak. Itt senki nem foglalkozik azzal, kivel járok, hogy öltözködöm, élhetek úgy, ahogy akarok. Persze ez nem azt jelenti, hogy nem vágyom haza, nem örülök azoknak a hétvégéknek, amiket otthon tölthetek, de nekem ez a pörgősebb életforma jobban megfelel, mint a csendes hétköznapiak.

c) Egészítsd ki az alábbi táblázatot a megadott szempontok szerint!

Szempont	Város		Vidék	
	mellette	ellene	mellette	ellene
emberi kapcsolatok				
karrier				
infrastruktúra				
kulturális programok				

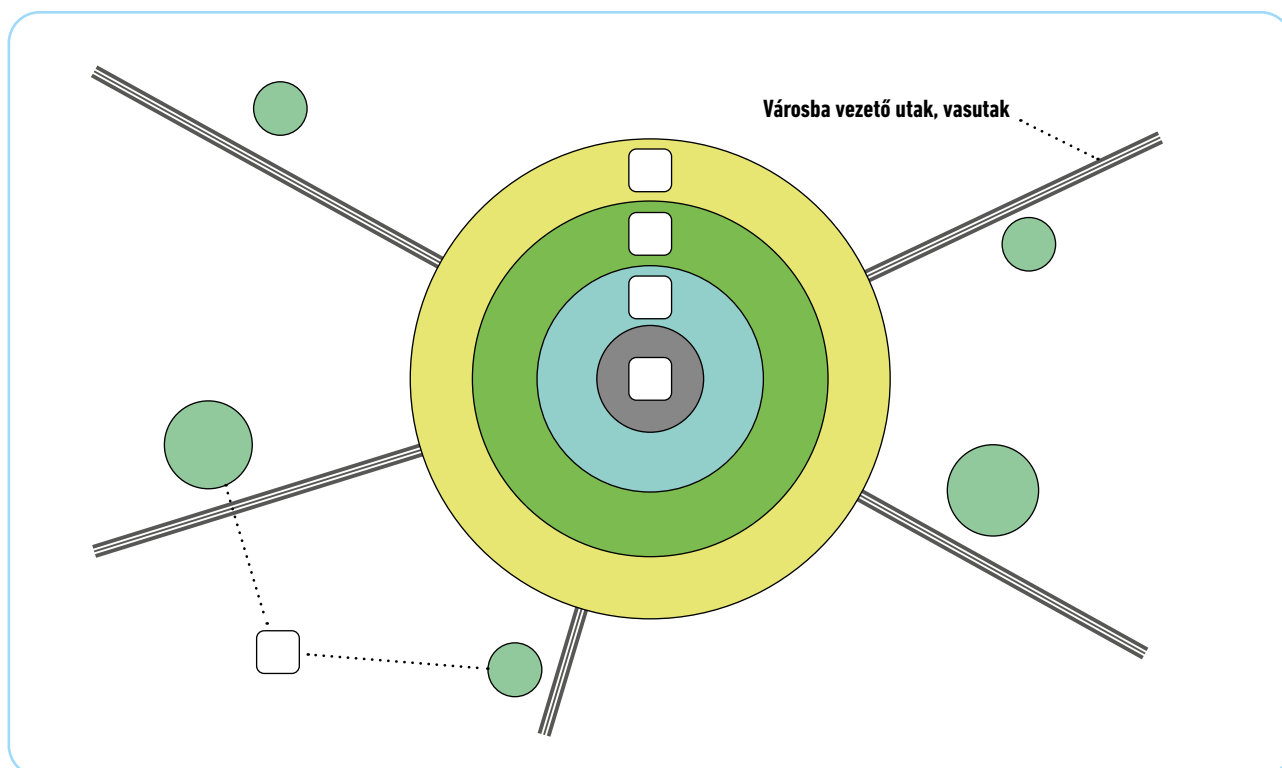
13. Tudod, mi az a Citta Slow mozgalom? Gyűjts információkat róla!

- Mely országokban vannak olyan városok, amelyek tagjai a mozgalomnak? _____
- Melyek a mozgalom előnyei? _____
- Nézz utána, hogy a magyarországi városok közül melyek tartoznak ebbe a kategóriába!

- Te szeretnél „lassú városban” élni? _____

13. Az ábrán egy nagyváros sematikus rajza látható.

- Helyezd a képek sorszámát a megfelelő helyre!
- Nevez meg legalább egy környezeti problémát, amely a képhez kapcsolható!





Környezeti probléma:



Környezeti probléma:



Környezeti probléma:



Környezeti probléma:



Környezeti probléma:



03

15. Hasonlítsd össze a három településtípust a megadott szempontok alapján! Egészítsd ki a táblázatot egyéb, általad fontosnak tartott szemponttal!

	Város	Falu	Tanya / farm
Telepítő tényezők/helyzeti energiák			
Feladat/szerepkör			
Beépítettség			
Lakosság foglalkozása			
Funkció (lakó-, munkahely, egyéb)			
Népességszám			
Méretei			
Szerkezet/alaprajz			
Egyéb:			

16. Alakítsd át Gárdonyi Géza írását, hogy az igaz legyen egy mai vidéki nagyvárosra Magyarországon!

„Szeretem a falut! Szeretem benne azokat a fákkal árnyékos, apró fehér házakat; azokat a széles, füves utcákat, amelyek árkaiba befordul a szekér, de a víz soha; szeretem azokat a kerítésen áthajló, nagy eperfákat, amelyeknek sóhajtozó lelke van;...” (Gárdonyi Géza: A falu dicsérete)

17. A panelházakról alkotott vélemény megosztja a társadalmat.

- A megadott szempontok alapján gyűjtsétek össze, melyek az előnyei és hátrányai ezeknek a lakóhelyeknek!



Panel vagy nem panel?	Előnyei	Hátrányai
a panellakások szerkezete (padló, fal, mennyezet)		
fűtésrendszer		
hőszigetelés		
felújítás/karbantartás		
lakások belső elrendezése		

- Nézz utána, hányan laknak Magyarországon panellakásban?



03



03

18. Modern, passzívház építésére szakosodott építőipari céget hoztatok létre az Észak-Alföld régióban.

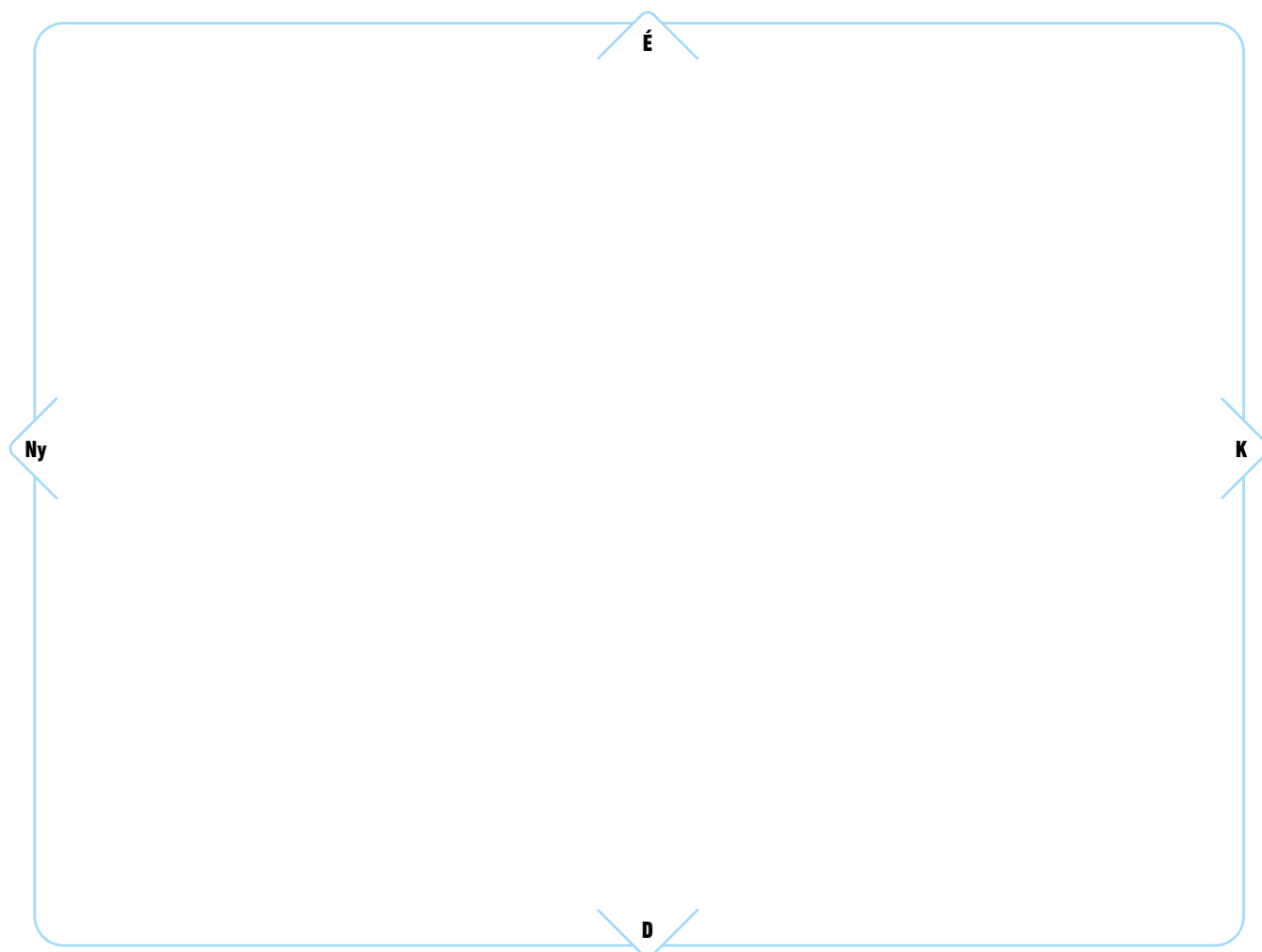
- Készítsetek brossúrát az alábbi szempontok figyelembevételével! Szerepeljenek a reklámanyagban az egyes tényezők előnyei.
- Térj ki az alábbi szempontokra:

a) A tankönyvben felsorolt természetes anyagok közül válassz ki egyet, ami alkalmas passzív ház építésére! Melyek a választott építőanyag energetikai előnyei?

b) Válassz a ház energiaellátásához és a melegvíz szolgáltatásához szükséges megújuló energiaforrást! Választásod indokold!

c) Tervezd meg a passzív ház vízellátását (pl. vízvezetékek, elérhetőség, tisztítás, szűrkevíz használat, esővíz)!

d) Az alábbi keretbe dolgozz!



19. Kösd éghajlati területhez vagy övhöz a képeket! Az éghajlati terület nevét írd a képek alá!

- a) Indokold meg, miért azon a területen jellemző az adott építkezési mód!
- b) Nevezd meg konkrét országot, ahol ezzel az építkezési móddal lehet találkozni!
- c) Milyen lakásépítési problémákkal küzdhetnek ezekben az országokban?









03



03







20. A WWF (World Wide Fund for Nature) minden év márciusának utolsó szombatjára hirdeti meg a Föld Órája nemzetközi eseményt, melyben arra kéri a háztartásokat és a vállalkozásokat, kapcsolják le és ki a nem létfontosságú világító és elektromos berendezéseiket egy órára, hogy ezzel is felhívják a figyelmet az éghajlatváltozás problémáira.



03

a) Nézz utána, honnan ered ez a kezdeményezés, és mikor vált nemzetközivé?

- Mi lehet az oka, hogy olyan sok ország civil szervezete kapcsolódik a mozgalomhoz?

- Te miért kapcsolódnál hozzá?

- A környezeted (település, iskola, család stb.) bekapcsolódott-e ebbe a kezdeményezésbe? Ha igen, akkor mi volt az oka?

- Hogyan hívnád fel a település lakóinak figyelmét arra, hogy csatlakozzanak a mozgalomhoz? Készíts figyelemfelhívó plakátot!

- Hogyan fejlesztenéd tovább a kezdeményezést?

b) Számolj a plakát és a megadott adatok felhasználásával!

Mennyi energia szükséges az utazáshoz?



- A Föld lakossága (2020): 7,6 Mrd fő
- Magyarország vasúthálózatának hossza: 7945 km
- Egy ma is működő Gigant mozdony fogyasztása: kb. 22 kWh/km

1. Hány km-t utaznánk összesen, ha 88 ezerszer végighaladnánk a magyarországi vasúthálózaton?

2. Mekkora a teljes energiafelhasználás az út során, ha Gigant mozdonnyal utazunk?

3. Mekkora a Föld lakosságának egy főre vetített megtakarított energiamennyisége?

4. Ha minden nap ennyit megspórolsz, hány kWh-t takarítanál meg egy évben?

5. Ha minden nap ennyit megspórolsz, hány kWh-t takarítanál meg 50 év alatt?

c) Jegyezd le, mennyi áramot fogyaszt a családod egy munkanapon és egy hétvégi napon 7-19 óra között!

Időpont (villanyóra állása)	Munkanapon	Hétvégén
7 órakor		
19 órakor		
Fogyasztás		

- Indokold meg, mi lehet a két nap közötti energiafogyasztás eltérésének oka!

- Hogyan tudnál takarékoskodni hétköznap?

- Hogyan tudnál takarékoskodni hétvégén?

21. Naplófeljegyzés

- Figyeld meg a képeket! Válassz egy képet, majd írd meg egy naplórészletet arról, hogyan telne egy napod, ha a képen lévő világban élnél! Szempontok a fogalmazáshoz: élelmiszerforrás, energiaforrás (fűtés, világítás), hulladékkezelés, vízellátás (ivóvíz, öntözés, vízelvezetés).



modern ökoház



tanya



okosház

- Olvassátok fel egymásnak írásaitokat!

22. Nézd meg a képet és a hozzá kapcsolódó fogalmakat! Foglald össze az adott város fenntartható, modernizációs intézkedéseit! Ha nem tudod a választ, keress rá a fogalmakra az interneten!

a közbiztonság javítása

kerékpárút, parkosítás

„Nem az a fejlett város, ahol a szegények is autóval járnak, hanem ahol a gazdagok is tömegközlekednek.”

Enrique Peñalosa

Bus rapid transit

Transmilenio



03



linear city

ivóvíz

robot

Vörös-tenger partja

beruházás



szolgáltatás

Szaúd-Arábia

luxusszállodák

King Abdullah Economic City

munkahelyteremtés



03



föld tisztelet

1968

2800 (2018) lakos

Auroville: Hatalmi struktúrák nélküli társadalmi élet

spiritualizmus



23. Az alábbi szöveg az alföldi tanyákról szól. Mi a szerepük a fenntarthatóság kérdésében? Alkossatok csoportokat, és keressetek válaszokat a szöveg alatt feltett kérdésekre!

A városlakók közül vannak, akik kiköltöznek tanyára, hogy gazdálkodjanak vagy egyszerűen vágynak egy csendesebb, természetközelibb életformára.

„Mivel tudatosan készülnek a tanyai életre, ezért mind a természetet, mind a hagyományokat tiszteletben tartják. Általában kiemelt szerepet játszik a környezet minimális terhelése, a jó minőségű termékek előállítása, a piacot pedig eleinte az ismeretségi kör, később a helyi városi piac jelenti.

Amennyiben a tanya földje gyenge minőségű, az állattartás (juh, ló) dominál, mellette a ház körül általában zöldséget, gyümölcsöt, fűszernövényeket termesztnek, amelyeket feldolgozva értékesítenek. A minőségi termékek előállítása azonban magasabb költséggel jár. Sajnos a tanyák termékeinek ára a multinacionális cégekkel szemben nem versenyképes, így ezeknek az életképessége kérdéses. Mivel a tanyai kistermelés középpontjában az emberi tevékenység áll, ez fontos szerepet játszhat olyan ökogazdaságok kialakításában, ahol esély lehet a fenntartható gazdálkodásra.

A tanyák az évszázadok során a fenntarthatóság keretein belül gazdálkodtak, azonban a kollektivizálás, a szövetkezetek, az állami gazdaságok szocialista piachoz igazodó termelési folyamatai révén az agrárszektorban a környezettudatos működés nem valósult meg.”*

1. Miért vásárolnak tanyát ma az emberek Magyarországon?

2. Milyen szerepet tölthetnének be ezek a települések a fenntartható gazdálkodásban?

3. Mely problémákkal kell számolniuk a tanyai termelőknek termékeik értékesítése során?

4. Miért kapcsolódott össze a tanyai élet hosszú évszázadokig az akkor még egyáltalán nem ismert fenntarthatóság fogalmával? Miért bomlott meg ez az egyensúly?

5. Írj három érvet a tanyai élet mellett és ellen, térj ki a fenntarthatóság szempontjaira is!

a)

b)

c)

6. Szervezetek vitát egy gazda és a térségben működő multinacionális cég képviselője között! A vita témája a kereskedelmi ár megállapítása!

Milyen kérdéseket tennél fel, ha te lennél a vita vezetője?

- a) _____
- b) _____
- c) _____

24. Tény vagy vélemény? Döntsd el az állításokról! Miből gondolod ezt? A döntéseidet indokold meg! Írd az állítás elé a T (tény) vagy V (vélemény) betűt!

- ☐ Egy táj lehatárolásakor csak a domborzatot kell figyelembe vennünk.
- ☐ A nagyvárosban olcsóbb élni.
- ☐ A nagyvárosnak speciális klimatikus viszonyai vannak a kisebb településekkel ellentétben.
- ☐ Az okos településeket a lakosok bevonásával könnyebb kialakítani.
- ☐ A passzívház nem használ fel több hőenergiát, mint amennyit előállít.
- ☐ A helyi gazdaságfejlesztés az ott élők részvételével történik.
- ☐ A helyi termelők eltűnése a piacról nem okoz semmilyen problémát, mert a multinacionális cégek termékeikkel pótolják a hiányzó termékeket.
- ☐ A fenntartható várostervezés szempontjai például a környezetbarát közlekedés, optimális népsűrűség, megfelelő hulladékkezelés.
- ☐ A városok, városrészek felújítása ismét vonzóvá teszi a visszatelepülést a városba.
- ☐ A vidékre települést elősegítheti az alacsonyabb beépítettség, természetközelibb állapot, alacsonyabb népsűrűség.

25. Készíts képzelt interjút egy ökotelepülés különböző életkorú lakosaival! Válassz egy riportalanyt (15 éves tanuló, egyetemi hallgató, középkorú családanya/családapa, nyugdíjas)! Írd meg az interjút a füzetedbe! Az alábbiakban adunk példákat a kérdésekre. Játsszátok el a jelenetet!

- Miért jó ökotelepülésen élni? Miért költöznek ide az emberek?
- Miért vándorolnak el mégis néhányan a településről?
- Mi a véleménye az önellátó gazdálkodásra történő áttérésről?

26. Az elsajátított ismereteid alapján tervezd meg egy már létező település vagy településrész átalakítását! Képzeld el, hogy itt fogsz majd élni, esetleg családot alapítani! Gondold végig, melyek a könnyen megvalósítható egyszerűbb lépések, és melyek azok, amelyek sok pénzt, időt és egyeztetést igényelnek! A következő tényezőkre fókuszálj:

- energetika,
- vízgazdálkodás,
- növénytelepítés, zöldövezet kialakítása (erdőtervezés),
- építkezési stílusok,
- úthálózat kialakítása,
- házak tájolása,
- kulturális, természeti értékek gondozása, bevételi forrássá tétele,
- munkahelyteremtés a fenntarthatósági tevékenységek körében (vízgazdálkodás, hulladékkezelés, energiaellátás, zöldfelületek tervezése, gondozása stb.),
- helyi termékek (város környékén megtermelt, előállított) piaca,
- egyéb.

Terveiteket modellezhetitek számítógépen vagy rajzzal, esetleg makettal!



03



ÖSSZEKÖT ÉS ELVÁLASZT



1. A patkószőget is megenné

A klasszikus mesében az emberi test szervei fellázadnak a gyomor ellen, mert az szerintük csak eszik, henyél, és nem csinál semmit. Ezek után a kéz meg a száj nem táplálja tovább a gyomrot, és a többi szerv sem segít neki. Ennek következtében az egész szervezet legyengül, és meghal. Hogy ez miért következett be? Mert a gyomornak, mint minden más szervnek, kulcsfontosságú szerepe van az egész rendszer fenntartásában.

- A mese analógiájára, vitassátok meg az egyes társadalmi csoportok (pl. gyárban, szolgáltatásban, oktatásban, államigazgatásban, mezőgazdaságban, egészségügyben, stb.) a társadalomban betöltött szerepét, fontosságát!

Társadalmi csoport/szerep

	/	
	/	
	/	
	/	
	/	

- 4-5 fős csoportokban dolgozva fogalmazzatok meg, és híradószerűen adjátok elő, mi lenne a következménye, ha teljesen leállna 2 hónapra például a hulladékszállítás, a közműszolgáltatás, az egészségügy, a közbiztonság, a logisztika, az élelmiszeripar vagy a turizmus!

Választott társadalmi csoport:

A teljes leállás rövidtávú hatásai:

A teljes leállás hosszútávú hatásai:



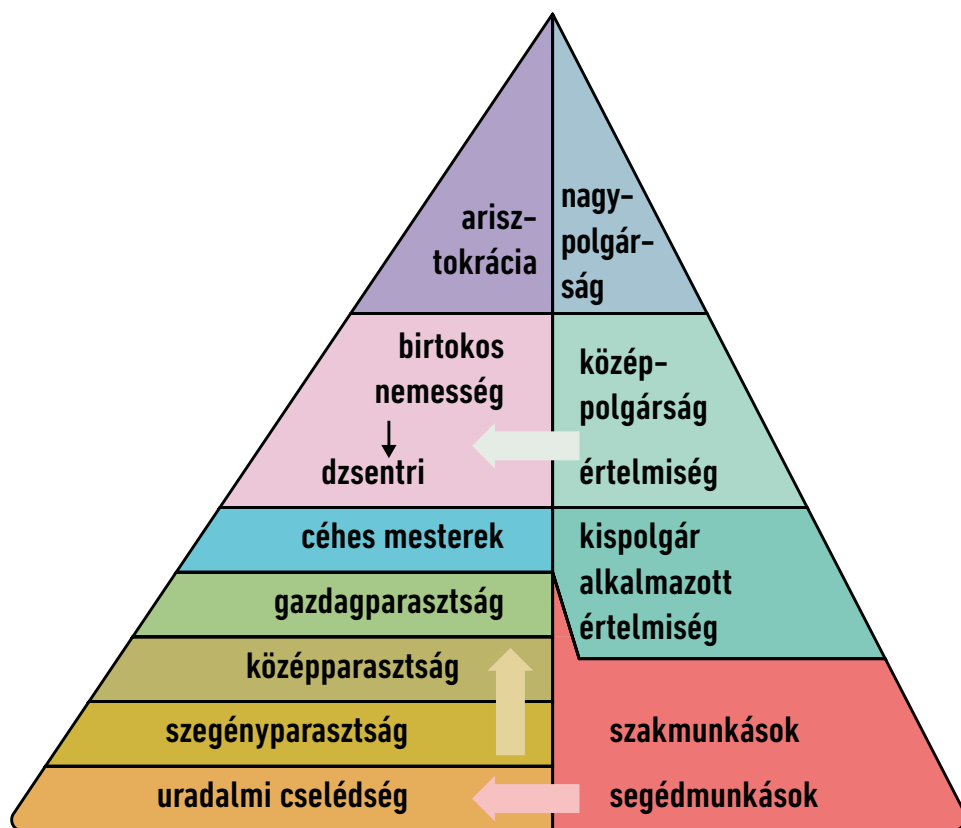
04

2. Vissza a múltba!

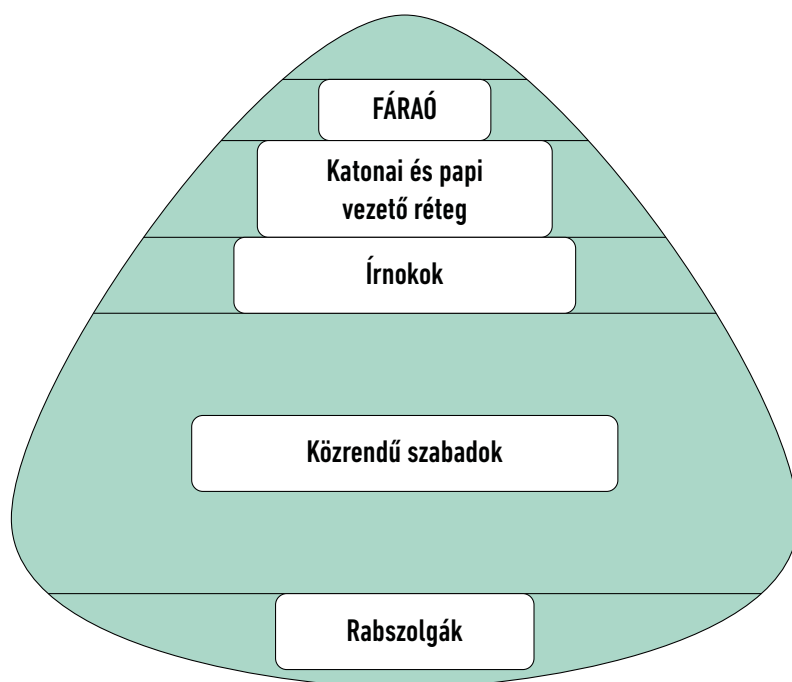
Történelmi tanulmányaid során már találkozhattál az alábbi rendszerábrákkal.

- Állapítsd meg, hogy mely korszakok, mely államainak társadalmait illusztrálják a rendszerábrák!
- Adj címet az ábráknak, majd számozással tedd kronológiai sorrendbe azokat!
- Foglald össze, hogy melyik korszak, hogyan alakította át a környezetét, és hogyan használta a természeti erőforrásokat? Vitassátok meg, mennyire volt az adott korszak környezethasználata fenntartható, és miért!

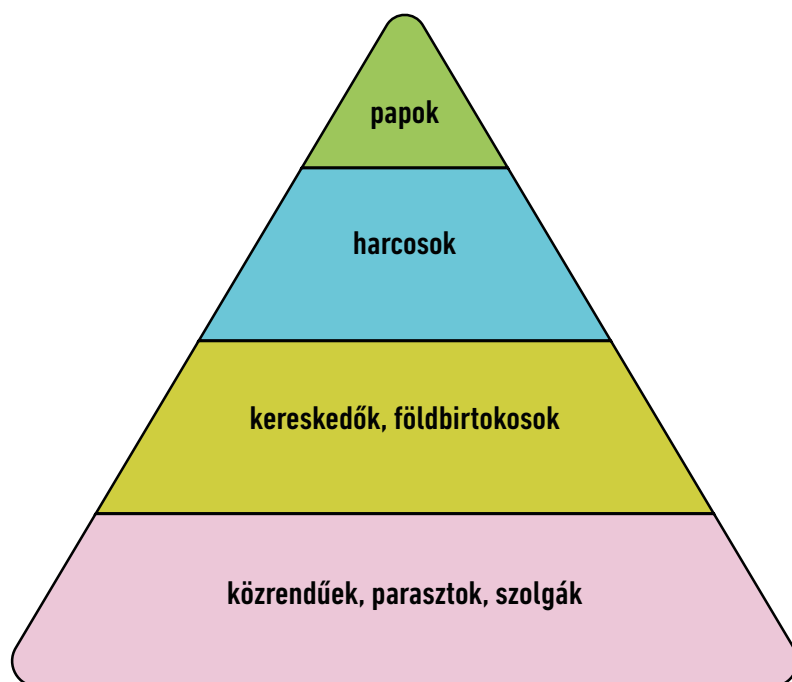
Ábra címe:



Ábra címe:

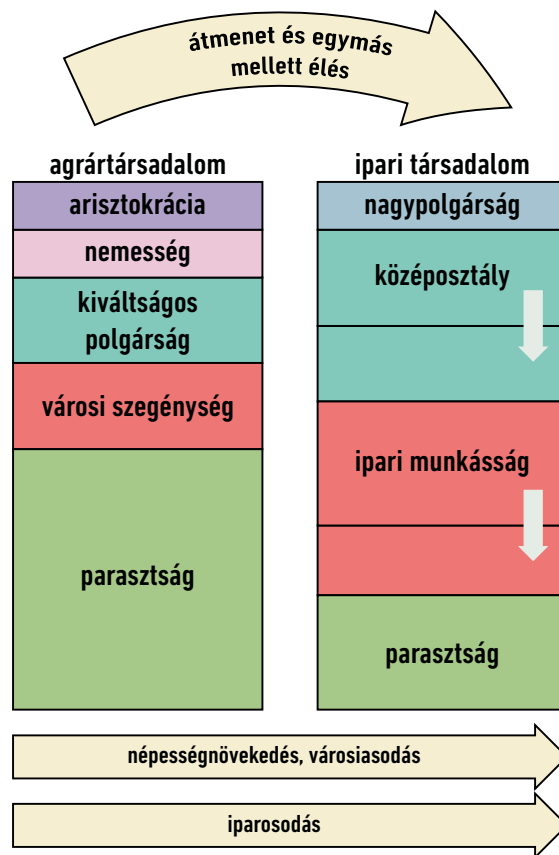


Ábra címe:

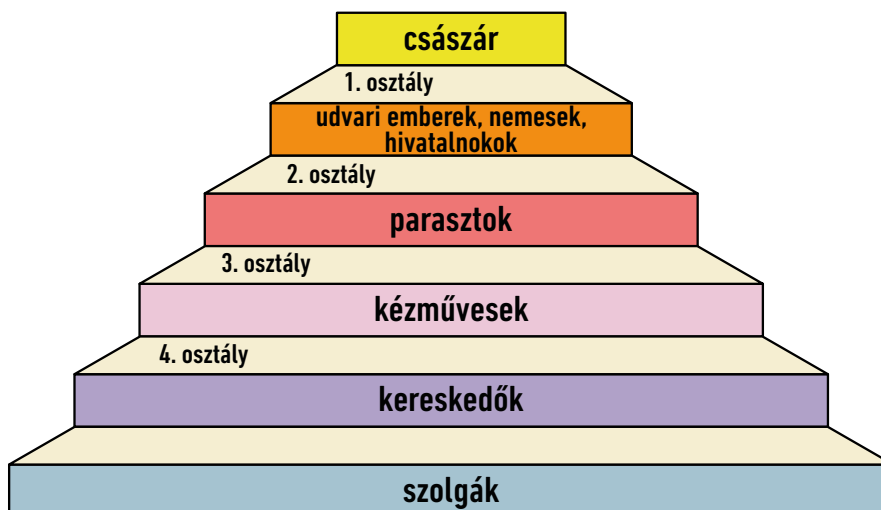


04

Ábra címe:



Ábra címe:



3. Társadalomtípusok

Anthony Giddens* szociológus a következő hat típusba sorolja a társadalmakat a történelelemelés során: vadászó, gyűjtögető társadalmak; pásztorkodó és agrártársadalmak; tradicionális államok/ civilizációk; első világ társadalmai; második világ társadalmi; harmadik világ társadalmi.



04

Válaszd ki az alábbi szövegek alapján, hogy melyik társadalmi típusról van szó! Figyeld arra, hogy az egyes típusokban mi alapján különböznek el vagy sem az egyes társadalmi csoportok!

a) _____

Népességük kicsi, tagjaik vadászból, halászból és ehető növények gyűjtögetéséből tartották fenn magukat. Az egyenlőtlenségek száma alacsony, rangok vagy pozíciók csupán nemek és korcsoportok szerint különböznek el. *50 ezer év óta léteznek, ma a végleges eltűnés veszélye fenyegeti őket.*

b) _____

Falusi közösségeken alapuló társadalmak, amelyekben nem léteznek városok vagy nagyvárosok. Tagjaik megélhetését jobbra a mezőgazdasági termelés biztosítja, amit gyakran vadászat és gyűjtögetés egészít ki, vagy háziasított állatok legeltetése révén teremtik elő megélhetésük anyagi alapjait. Ezeket a társadalmakat már komoly társadalmi egyenlőtlenségek jellemzik, jelentős különbségek alakulhatnak ki anyagi gazdagság tekintetében, és a hatalmat a főnökök gyakorolják.

12 ezer év óta létezik. Mára már a legtöbb ilyen típusú társadalom valamilyen nagyobb politikai entitás (közösség) részévé vált, és fokozatosan elveszítette sajátos jellegét.

c) _____

Ezekben a társadalmakban még mindig a mezőgazdasági termelés a gazdaság alapja, bár már városok is léteznek, amelyek kereskedelmi és kézműipari központokként funkcionálnak. Ezen államok mérete néha nagyon nagy, népességük milliókra rúghat, bár a legtöbbjük kisebb volt, mint a ma létező társadalmak. A társadalom különböző osztályokra tagolódott, amelyek élesen elváltak egymástól. A tagolódás alapját a jogi különbségek képezték, amelyeket vagyoni, műveltségbeli stb. különbségek tovább árnyaltak.

Kr. e. 6000-től a 19. századig léteztek. Ezek az államok mára már felbomlottak.

*Anthony Giddens brit szociológus, aki elsősorban a társadalmi struktúrákat kutatja.

Konklúzió: _____

5. Növekedés, fejlődés

Gyűjts példákat a fejlődés és a növekedés folyamatának bemutatására az élet különböző területeiről! Ebben segítséget nyújtanak az alábbi példák.

terület	élőlények	növekedés	súlygyarapodás, hízás	fejlődés	megtanul a gyermek olvasni
terület	gazdaság	növekedés	gyár területének bővülése	fejlődés	hulladékmentes technológia bevezetése
terület		növekedés		fejlődés	
terület		növekedés		fejlődés	
terület		növekedés		fejlődés	



04

- A példákat felhasználva alkoss közérthető definíciót a növekedés és a fejlődés fogalmakra!

növekedés: _____

fejlődés: _____

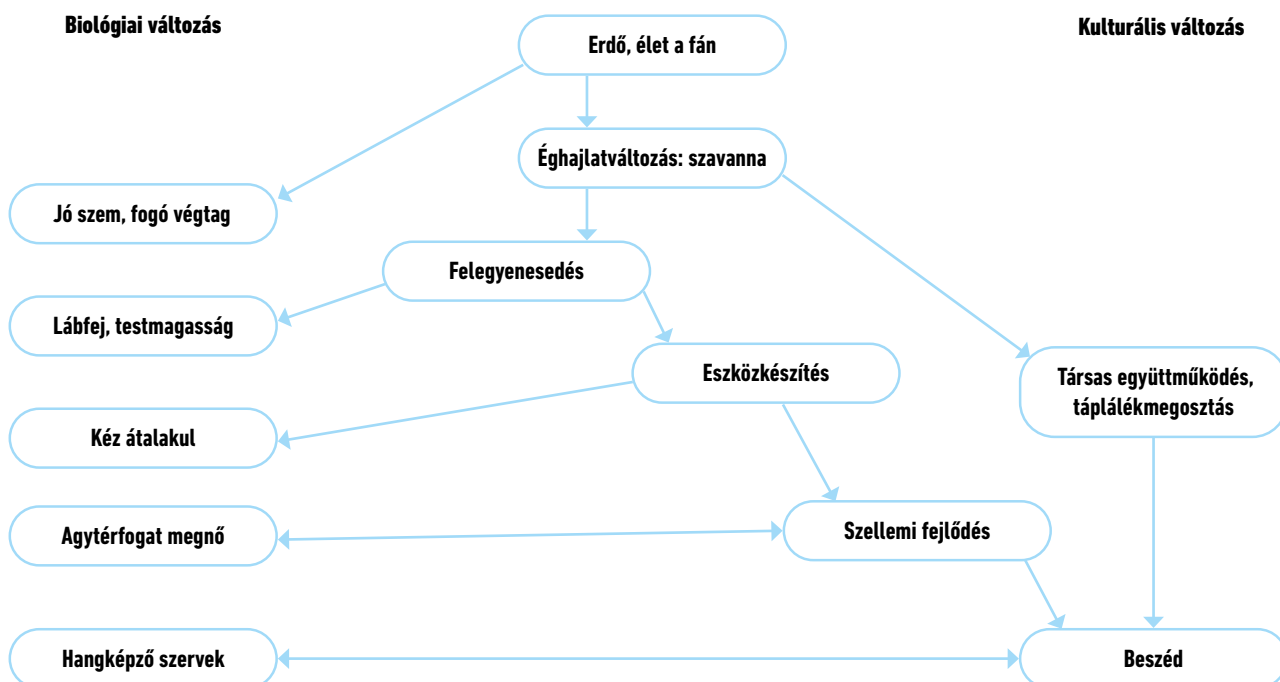


6. Ember a munkára, madár a repülésre teremtett.

Érvelj a következő tételmondat mellett és ellen: az ember azért uralja a Földet, mert ő tudott a legjobban alkalmazkodni. Írj három-három érvet mellette és ellene!

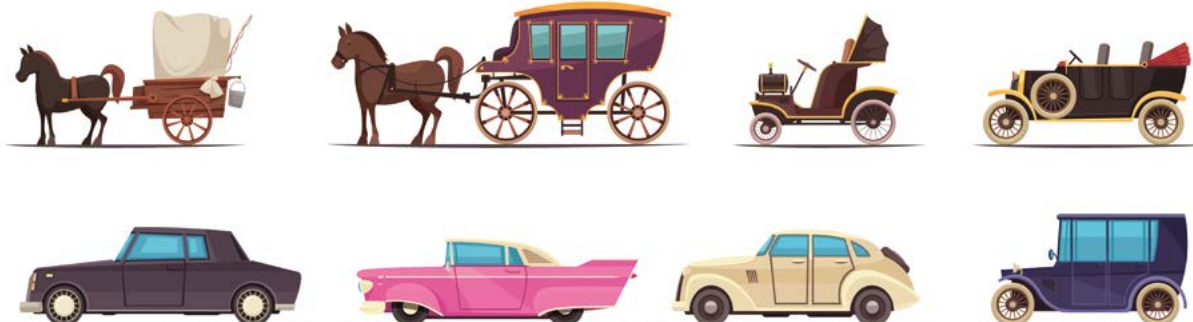
Biológiai változás

Kulturális változás



7. Változó lóerők

A belsőégésű motorok és a gőzgépek feltalálása előtt a vezető gondolkodók – a megnövekedett kereslet miatt – a lovas szállítás nagy növekedését jósolták. Ennek megfelelően pedig a felhalmozódó lótrágya okozta járványok problémáját vizionálták. A technikai haladás ezt a víziót megcáfolta, viszont hozott magával egy új, sokak számára előre nem látható, nem hihető problémát. Ez a probléma maga az üzemanyagok égéséből származó termékek bolygónk klímájára gyakorolt hatása. Jelenleg a világ meghatározó gazdasági és politikai erői az elektromos közlekedésben látják a klímaprobléma megoldását.



- Fogalmazd meg, milyen előnyei, hátrányai, lehetőségei és veszélyei lehetnek az elektromos közlekedési eszközöknek!

előny	hátrány
lehetőség	veszély



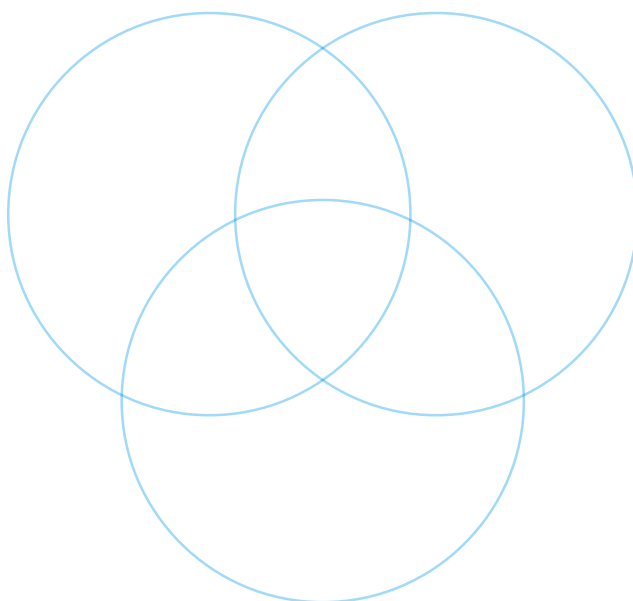
04

Lehetséges-e olyan megoldást találni egy problémára, hogy az ne generáljon újabb gondokat?

8. A fenntarthatóság alappillérei

A gazdaság, társadalom és természet rendszerei a fenntarthatóság három alapvető részét képezik. Párokban dolgozva jelenítsétek meg szemléletes módon azt, hogy ez a három terület hogyan kapcsolódik egymáshoz! Használjátok a matematikai halmazok egymáshoz való viszonyulásáról tanultakat!

Mutassátok be a többieknek az elkészült ábrákat, és vitassátok meg azokat!



9. Célterületek

Az Agenda 2030-as tervekben 17 célterület került meghatározásra:



- Csoportosítsd a célterületeket gazdasági, társadalmi és ökológiai kategóriába sorolhatóságuk szerint! Írd a célok sorszámát oda, ahova szerinted leginkább illenek!

GAZDASÁGI TERÜLET	
TÁRSADALMI TERÜLET	
ÖKOLÓGIAI TERÜLET	

- Válaszd ki, melyek tartozhatnak az emberi alapszükségletek, illetve az egyenlőség és igazságosság halmazaiába! Írd a halmazokba a számokat! Magyarázd meg, melyik miért kerülhet egy-egy célterület akár mindkét kategóriába!

alapszükséglet		egyenlőség, igazság

- Van olyan, ami a két halmaz metszetébe tartozhatna? Ha igen, miért? Fogalmazd meg az érveidet!

10. Értelmezd a karikatúrát az alábbi két lehetséges cél megvalósítása szempontjából!

Cél: a jelenlegi, fogyasztói társadalom fenntartása.

Cél: a fenntartható gazdálkodás megvalósítása.



MA A VÁSÁRLÓKNAK ÚJ CÉLJAIK VANNAK,
ÉS A MI FELADATUNK MEGMUTATNI NEKIK, HOGY MIK IS AZOK A CÉLOK...

Mi hangozhat el konkrét célként az első esetben?

Mi hangozhat el konkrét célként az második esetben?

11. Reklám, hirdetés

Készíts reklámvideót olyan termékről, amelynek megvásárlásakor a fenntarthatósági szempontok is érvényesülnek! Mielőtt a filmet elkészíted, írd le röviden

– a film ötletét:

– tartalmát:

– és hogyan jelenik meg benne a környezeti szempont:



04

12. Ahány ház, annyi szokás

- Keress az interneten olyan kis videókat (pl. az ENSZ fenntarthatósággal foglalkozó oldalai közt), amelyek a más tájakon élők mindennapjait mutatják be (pl. Pápua-Új Guinea)!
- Hasonlítsd össze az ott megjelenő szükségleteket a saját szükségleteiddel!

Választott kisfilm címe: _____

Témája: _____



04

filmbeli szükségletek	saját szükségleteim

13. Erre van szükségem! Erre van szükségem?

- Párokban dolgozva az alapvető szükségleteken felül nevezetek meg példákat saját élettetekből vett szükségletekre!
- Válassz ki a társad felsorolásából egy számára fontos szükségletet! Érvelj annak érdekében, hogy ezt a szükségletét igény szintjén kezelje!

a) Saját szükségletek: _____

b) Társam kiválasztott szükséglete: _____

c) Érvek az igény mellett: _____

14. Vágyak és szükségletek



04

Keress saját példát arra, hogy valamely kezdetben igényként jelentkező vágyad ma már szükséged! Mi kellene ahhoz, hogy újra „csak” kíváncsi igényként jelentkezzen?

15. Elméletek a szükségletekről

Háromfős csoportokban dolgozva végezzetek kutatómunkát az alábbi tudósok szükségletelméletével kapcsolatban (pl. Maslow, Alvin Toffler, Erich Fromm)!

- Készítsetek róluk szabadon választott formában 4-5 perces bemutatót az osztály részére!

A legfontosabb megállapítások az egyes elméletekkel kapcsolatban:



04

Keressétek meg az elméletek esetleges közös pontjait!

Készítsétek el és fogalmazzátok meg a ti közös komplex szükségletelméleteket!

- Gyűjtsetek egyéb, a szükségletekkel kapcsolatos elméleteket!

Megalkotó:

Elmélet:

Megalkotó:

Elmélet:

16. Generációs különbségek

A szükségletek és igények közötti eltérés nem csak társadalmi, de időbeli dimenzióban is változik. Szüleink, nagyszüleink igényei egészen mások voltak, mint a mieink. Kérdezd meg szüleidet, nagyszüleidet, hogy milyen igényeik voltak annyi idősen, mint te most, és milyen igényeik vannak jelenleg az étkezés, a szabadidő és a munka terén!



04

- Készíts táblázatot a válaszok rögzítésére! Vesd össze a saját válaszaidat a többiekével!

	Nagyszüleim igényei régen	Nagyszüleim igényei ma	Az én igényem
Munka			
Szabadidő			

- Vitassátok meg, mi lehet az oka annak, ha nagy eltéréseket találtatok az egyes generációk igényei között!

- Véleményed szerint, hogy származhat-e probléma a generációk igényeinek különbözőségéből. Ha igen, hogyan lehetne ezt orvosolni?

17. Fiatalként valahol a világban

Nézzetek utána 4-5 fős csoportokban dolgozva, internetes források alapján elérhető blogok, cikkek és ismertetőfilmek segítségével, hogy milyen lehet az élete egy nigériai, egy német, egy amerikai, egy afgán és egy magyar tinédzsernek! Válasszatok ki közülük egyet, és hasonlítsátok össze egy átlag magyar kortársával! Segítségül megadtunk néhány szempontot, amelyeket ki is egészíthettek.

Kiválasztott tinédzser: _____

Szempont	
iskola	
szabadidő	
otthoni élet	
félelme	
jövőkép	
igénye	

- Adjátok meg a felhasznált információforrások elérhetőségét!

- Mutassátok be eredményeiteket! Vitassátok meg, miből adódhatnak a különbségek!

18. Szükség van egy új mobilra?

Milyen időközönként és miért cserélik le az emberek mobiltelefonjaikat?



- 4-5 fős csoportokban dolgozva végezzetek felmérést korcsoportonként, hogy mi az indoka a mobiltelefonok cseréjének?
- Készítsetek sorrendet a legtöbbször megjelölt indokokból!
- Keressetek alternatív megoldásokat arra, hogy ne kelljen új telefont venni!
- Eredményeitekből készítsetek figyelemfelhívó szórólapot!

19. Félre falu, itt a város!



04

A népességkoncentrációt és a városi népesség növekedését az ENSZ honlapjának adatai alapján tudod feltérképezni.

- Nézz utána, hogy:
 - a kontinensek mely területein volt nagymértékű a városiasodás 1970-ben,
 - a kontinensek mely területein lesz várhatóan a legnagyobb mértékű a városiasodás 2030-ban,
 - hol voltak a megapoliszok (10 milliónál nagyobb városok) 1970-ben, és hol lesznek 2030-ra!
- Milyen gondokat vetít előre a városiasodás folyamata?

- Te milyen megoldásokat javasolnál, milyen ötleteid vannak a probléma kezelésére?

20. A számok bűvöletében...

a) HDI (Human Development Index, azaz emberi fejlettségi mutató)

Nézd meg az ENSZ HDI adatait az internet segítségével! Keresd meg, mely országok vannak az élen, melyek a sereghajtók, és hol szerepel Magyarország!

(Ha beírod a keresőbe az ENSZ/undp és a HDI betűszavakat, könnyen rátalálsz. De itt egy kis segítség: „Latest human development index ranking”).

b) *SPI (Social Progress Index, azaz társadalmi haladási mutató)*

Nézz utána az SPI adatoknak a [statista.com](https://www.statista.com) oldalon! Figyeld meg, mely országok vannak az élén, melyek a sereghajtók, és hol szerepel Magyarország!

Fogalmazd meg röviden, hogy milyen különbség van a két adatsor (HDI és SPI) között! Térj ki az okokra is!

c) GDP (Gross Domestic Product, azaz bruttó hazai termék)

Vesd össze ezeket az adatsorokat a GDP adatokkal, melyet a Világbank oldalán találsz meg! (Ügyelj arra, hogy csak azonos évből származó adatokat hasonlíts össze!)

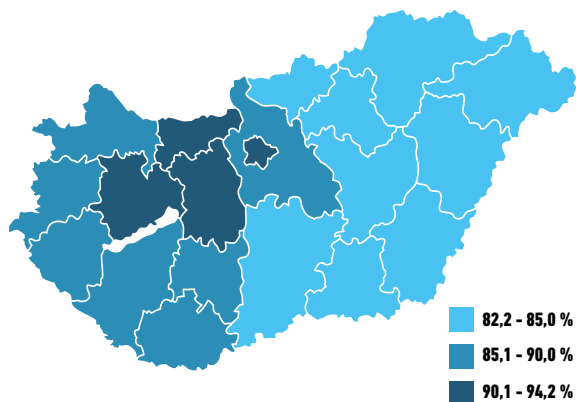
Nézd meg, hogy e tekintetben kik az élenjárók, és kik a sereghajtók!

Vesd össze az adatsorokat, és fogalmazd meg jellemzőket, illetve összefüggéseket az adatok között!

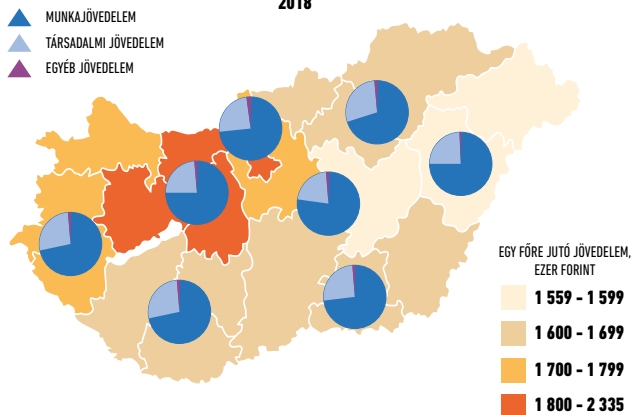
21. Mitől függ az internethasználat lehetősége?

Alább két KSH ábrát látsz.

A MAGYARORSZÁGI HÁZTARTÁSOK SZÉLES SÁVÚ INTERNETKAPCSOLATÁNAK FŐBB TÍPUSAI RÉGIÓNKÉNT, 2020



EGY FŐRE JUTÓ ÉVES BRUTTÓ JÖVEDELMEK NAGYSÁGA ÉS MEGOSZTÁSA RÉGIÓNKÉNT, 2018



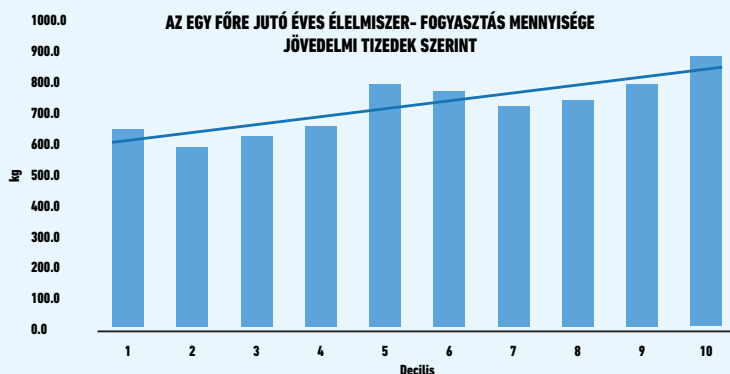
04

- Hasonlítsd össze a két térképet, és fogalmazd meg összefüggéseket!

- Milyen hatása lehetett ennek az esetleges távmunkára?

22. A hazai élelmiszerfogyasztás helyzete

A társadalmat a jövedelem alapján 10 csoportba sorolhatjuk be. Az így kialakított jövedelemcsoportokat nevezzük jövedelmi tizedeknek. 2019-ben a KSH adatai alapján a legalsó jövedelmi tizedben az egy főre jutó éves átlagos bruttó jövedelem 509 ezer forint volt, a legmagasabb tizedben ugyanez 4 millió 855 ezer forintot tett ki. 2019-ben az egy főre jutó éves élelmiszer-fogyasztás mennyisége kilogrammban kifejezve a jövedelmi tizedek szerint a következőképpen alakult.



- Milyen összefüggés, tendencia fogalmazható meg az ábra alapján?

- Mit jelenthet a grafikon hullámozása?



04

23. Jövedelem és táplálkozás

A táblázat az egy főre jutó élelmiszer-fogyasztás tételes adatai láthatók. Válaszolj a kérdésekre az adatok alapján!

2019-ben az egy főre jutó éves élelmiszer-fogyasztás mennyisége jövedelmi tizedek (decilisek) szerint [kilogramm]										
Megnevezés	Decilisek 1.	Decilisek 2.	Decilisek 3.	Decilisek 4.	Decilisek 5.	Decilisek 6.	Decilisek 7.	Decilisek 8.	Decilisek 9.	Decilisek 10.
Cereáliák* összesen	100,3	86,4	89,3	89,0	101,6	94,4	88,9	90,3	95,0	100,0
Húsfélék összesen	68,0	57,2	57,9	67,1	71,6	69,3	68,5	71,1	69,2	87,9
Hal, halkonzerv	1,8	2,0	1,8	2,0	3,0	2,3	2,2	2,7	3,1	3,4
Tej, liter	52,9	47,0	52,6	49,1	66,4	62,3	53,5	60,8	59,7	57,2
Joghurt, kefir, tejföl, liter	9,9	9,4	10,7	12,2	13,6	13,6	14,0	14,8	14,4	18,3
Sajt, túró	6,3	5,9	7,0	6,9	9,2	8,5	8,6	9,1	10,1	12,3
Tojás, db	158	138	158	153	191	172	150	150	161	183
Zsiradék összesen	20,6	18,1	18,0	19,2	23,4	20,3	20,8	19,7	19,2	23,8
Gyümölcs összesen	44,8	32,5	39,3	44,6	58,5	57,9	58,0	62,1	58,1	79,3
Zöldség és burgonya összesen	67,5	61,6	60,4	69,8	84,5	82,7	78,3	83,0	83,5	89,8
Cukor	11,8	10,3	7,7	10,0	14,0	11,6	12,1	11,2	9,8	10,8
Ásványvíz, liter	61,0	70,3	70,9	85,3	104,0	113,5	102,6	108,0	133,1	140,3
Üdítőitalok, liter	31,1	31,3	31,0	38,5	32,6	41,6	43,0	35,0	42,3	45,1
Gyümölcs-, zöldség-levek és szörpök, liter	6,8	7,3	11,5	13,0	12,4	12,2	13,9	13,9	16,5	19,5
Bor, boralapú italok, liter	3,8	3,3	3,1	4,2	6,1	3,8	5,4	5,8	8,2	9,7
	644,7	580,0	619,7	663,3	792,4	765,8	720,2	737,2	782,8	880,6

- Fogalmazd meg a különböző jövedelemcsoportok táplálkozására jellemző megállapításokat!

- Van-e összefüggés a jövedelem és egészséges táplálkozás között a táblázatban látható étel-miszer-fogyasztás alapján? Igazold válaszodat adatok segítségével!

24. „Aki szegény, az a legszegényebb”*

Ferge Zsuzsának**, a szegénységgel foglalkozó szakembernek a szavait idézve: a szegénység nem más, mint sokféle megfosztottság, sokféle jövőtlenség, vagyis az az állapot, amikor a gyerekeknek sincs reményük arra, hogy abból kikapaskodjanak. József Attila úgy fogalmazta ezt meg, hogy „aki szegény, az a legszegényebb”.***

- Te magad hogyan határoznád meg a szegénységet?

- Vajon ugyanazok a jellemzők jelentik a szegénységet Magyarországon, Kanadában vagy Indiában? Indokold meg válaszodat!

- Mitől van megfosztva egy ember, ha szegénynek minősítjük őt?

25. Az átlag, a minimum és ami alatta van

Az alábbi fogalmak és magyarázatok segítenek a szakirodalmi tájékozódásban.

Deprivált egyén: olyan egyén, aki valamitől megfosztott, vagyis nélkülöz valamit, ami az adott társadalomban a nagy többségnek rendelkezésére áll, vagy amit az adott társadalomban mindenki számára kívánatos, elérendő minimumnak tartanak (ilyen például a mi társadalmunkban a hűtőgép, mosógép vagy televízió).

Létminimum: létfenntartási (jövedelmi vagy fogyasztási) küszöbérték. Összege a háztartás számára arra elegendő, hogy az alapvető szükségleteket kielégítse (Magyarországon 2015-ig használták hivatalosan ezt a fogalmat a szakértők).

Szegénységi küszöb: a medián jövedelem 60%-ánál alacsonyabb jövedelmű háztartásokat jelenti.

Minimálbér: évente jogszabályban megállapított összeg, mely alatt nem kereshet egy heti 40 órában foglalkoztatott munkavállaló.

Abszolút szegénység: a létminimum/szegénységi küszöb alatti szintet jelenti.

Relatív szegénység: amikor egy személy vagy család nagyon elmarad az adott társadalom átlagos viszonyaitól (például csak az átlagjövedelem 40%-a elérhető számára, vagy ha már általános, hogy mindenkinek van mosógépe, akkor annak, akinek nincs, az már relatív szegénynek nevezhető).

Mélyszegénység: az alapvető emberi szükségletektől, információtól, elengedhetetlen szolgáltatásoktól való nagyfokú megfosztottságot jelöli. Az ENSZ 2001-ben 1,25 dollár/fő/nap, 2015-ben 1,90 dollár/fő/nap összegben állapította meg azt az a számot, amelynél kevesebből élőket a mélyszegénység kategóriájába sorolhatjuk.

*József Attila: Aki szegény, az a legszegényebb ** Ferge Zsuzsa Széchenyi-díjas szociológus, egyetemi tanár.
*** „Ez már legyen a ti dolgotok.” Életút interjú a 90 éves Ferge Zsuzsával. Partizán. 2021. 04. 23.

- Mi a különbség az átlagjövedelem és a medián jövedelem között? Írj példát szemléltetésként!

- Nézz utána, mennyi ma az átlagkereset (bruttó és nettó) és a medián jövedelem összege Magyarországon!

- Mennyi a minimálbér hazánkban?

- Mennyien élnek a szegénységi küszöb alatt ma hazánkban?

26. Depriváció

Az alábbi adatsor a KSH honlapjáról származik.

SÚLYOS ANYAGI DEPRIVÁCIÓ KIEMELT TÉTELEK SZERINT AZ EU TAGÁLLAMAIBAN, 2011

(nélkülözők aránya, %)

EU-tagállamok	Súlyos anyagi depriváció	Kiemelt tételek				
		üdülés	fűtés	hús	váratlan kiadás	számla elmaradás
EU-27	8,8	37,8	9,8	9,6	37,7	8,9
Ausztria	3,9	21,6	2,6	7,2	22,8	4,1
Belgium	5,7	27,8	7,1	4,8	26,1	6,0
Bulgária	43,6	73,3	46,3	50,8	65,3	28,6
Ciprus	10,8	47,1	25,0	5,2	51,5	16,6
Csehország	6,1	41,8	6,4	10,7	40,4	4,3
Dánia	2,6	11,5	2,6	2,4	24,9	3,9
Egyesült Királyság	5,1	29,8	6,5	4,9	36,7	5,0
Észtország	8,7	48,3	3,0	10,4	44,7	11,8
Finnország	3,2	14,8	1,8	3,2	27,4	7,8
Franciaország	5,2	27,7	6,0	6,8	33,0	7,1
Görögország	15,2	51,2	18,6	9,2	34,4	23,3
Hollandia	2,5	17,3	1,6	2,8	21,7	2,4
Írország	7,8	48,5	6,8	2,8	54,4	14,8
Lengyelország	13,0	60,5	13,6	14,1	51,2	12,9
Lettország	31,4	63,3	22,6	31,2	80,4	24,1
Litvánia	18,5	49,1	35,7	23,0	60,4	11,9
Luxemburg	1,2	14,0	0,9	1,8	23,0	2,2
Magyarország	23,1	66,1	11,7	29,0	74,0	23,0
Málta	6,3	53,6	17,6	9,9	26,4	8,2
Németország	5,3	22,8	5,2	8,8	34,5	3,9
Olaszország	11,2	46,7	18,0	12,4	38,6	12,1
Portugália	8,3	57,2	26,8	3,1	29,1	6,7
Románia	29,4	76,1	15,7	21,8	50,3	27,2
Spanyolország	3,9	39,4	5,9	3,0	35,4	5,0
Svédország	1,2	10,2	1,6	2,1	16,6	4,1
Szlovákia	10,6	49,7	4,3	23,2	35,8	6,4
Szlovénia	6,1	31,7	5,4	10,4	46,7	17,3

– Írd le, hogy

- mi az EU-s átlag a súlyos anyagi deprivációt tekintve?

- mely három ország van a legrosszabb helyen, melyek a legjobb helyen?

- hol van Magyarország a rangsorban?

- mely kiemelt tétel a határozza meg, jellemzi leginkább a szegénységet? Van-e valamilyen trendszerűség benne?

Hol mi jelenthet igazán problémát?

Vajon milyen kapcsolat lehet az adott ország gazdasági fejlettsége és a felsorolt adatok között?

Hogyan lehetne csökkenteni a deprivációt véleményed szerint? Milyen lépésekkel?

Mit gondoltok, hogyan változhattak ezek az adatok az elmúlt években? Vitassátok meg!

27. A túró mint luxus?

Kínában a sertéspestis következtében a sertésállomány jelentős részét el kellett pusztítani. Jelenleg a megnövekedett sertéshús-fogyasztási igény szükségessé teszi a sertésállomány drasztikus felduzzasztását. Ennek egyenes következménye a takarmányárak, benne a szója, a repce és a napraforgó árának megemelkedése, amely kihat más országok ilyen jellegű terményeinek árára is – többek között ez az egyik oka a hazai megugró étolajáraknak is.



- A fenti példa ok-okozati kapcsolataihoz hasonlóan elemezd az alábbi elképzelt helyzetet!

Egy távoli ország erősödő gazdasága miatt az ott élők megengedhetik maguknak, hogy a világon egyedülálló és számukra egzotikus magyar túróból egyre többet fogyasszanak. Hogyan hat ez a túró magyarországi piaci helyzetére (pl. kereslet és a kínálat alakulása)? Mit lehetne tenni, hogy ebben a helyzetben a túró ne váljon itthon luxus terméké?

28. Pályázati abszurdum

Világjelenség, hogy az elektromobilitást elősegítő kedvezményezési rendszereket alapvetően a jobb anyagi körülmények között élők tudják igénybe venni. Egy kevésbé tehetősebb háztartásnak nincs lehetősége – még állami támogatás mellett sem – elektromos autó beszerzésére, míg a gazdagabbak támogatás nélkül is megtehetnék ezt.



04

- Nézz utána, milyen érvrendszer húzódik meg a fenti támogatási rendszer mögött!

- Te hogyan alakítanád át ezt a finanszírozási mechanizmust úgy, hogy a kevésbé tehetősek is hozzájuthassanak a korszerű autóhoz?

29. Az etikus magatartás fontossága

Egy, az óceán közepén levő, nemrég felfedezett lakatlan sziget tökéletesen alkalmasnak bizonyul a hulladéklerakásra. Tréland el is kezdi a hulladékok nagybani szállítását a szigetre. Egy másik ország, Géland ezt nem nézi jó szemmel, mert fennáll a veszélye annak, hogy a szivárgó hulladéklé erősen elszennyezi a halászati területeket, ahonnan az általuk fogyasztott hal származik. Ezért különféle gazdasági szankciókkal sújtja Trélandot, aki azonban alaptalannak tartja a vádakat, és felhívja a figyelmet arra, hogy Géland évtizedekig használta egy harmadik ország területét – Vélandét – arra, hogy a nem használható elektronikai hulladékait ott tárolja. A gazdasági szankciók miatt Tréland arra kényszerül, hogy újraindítson olyan üzemeket, melyek igen szennyezők, és amelyek Véland területét is veszélyeztetik.

- Alakítsatok ki négy csoportot!
- Három csoport a három érintett ország képviselőiből álljon; a negyedik pedig legyen egy nemzetközi közösségi döntési testület (NKDT), ahova a világ összes országa delegál tagokat, így az adott három ország is.
- Mindhárom ország ismertesse saját nézőpontjából a helyzetet, és álljon elő megoldási javaslatokkal, amelyeket az NKDT elé visz!
- Az NKDT alakítsa ki az elhangzottak alapján álláspontját, és tegyen javaslatot a megoldásra!

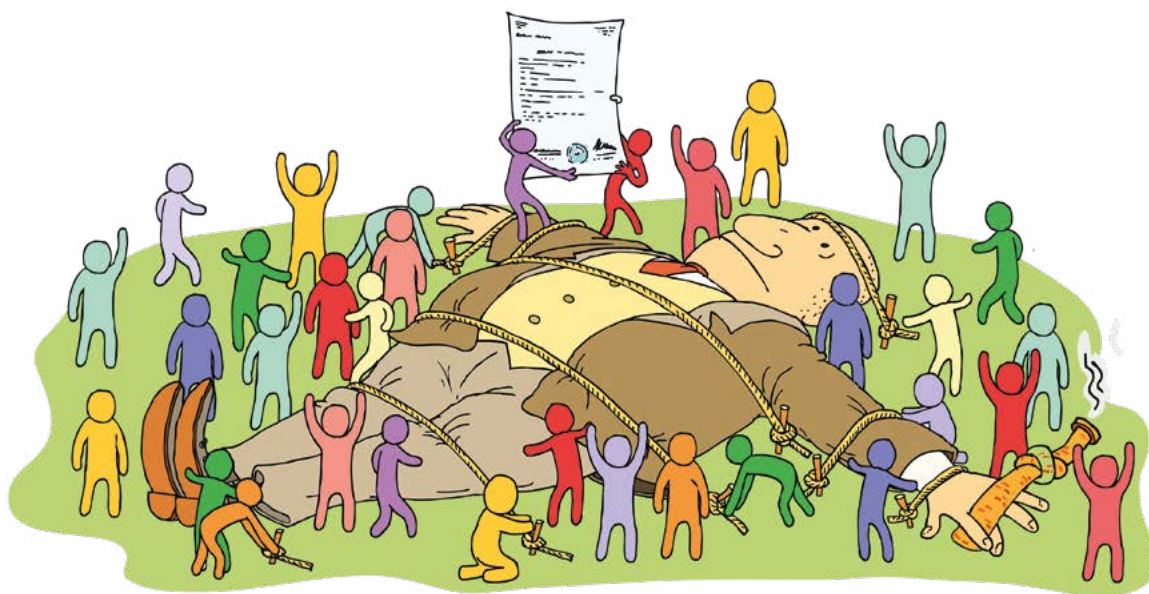




ÖSSZEFOGÁS A FENNTARTHATÓ JÖVŐÉRT



05



1. Győzd meg!

Az alábbiakban három esszéfeladat közül választhatsz. Mindhárom kicsit más jellegű – nyílt levél, érvelő- és véleményező –, ezért vedd figyelembe a műfaji sajátosságait!



a) Nyílt levél

Írj egy levelet az iskolaigazgatónak, melyben kifejtöd, hogy miért tartod fontosnak a részvételt a közeli parkerdő megmentésére szervezett megmozduláson.

b) Érvelés

Miért jó ökoiskolának lenni?

c) Véleménynyilvánítás

Az iskola vezetősége elhatározza, hogy minden évben olyan területen kezdeményezi az önkéntes munkát, amelyet a diákok idejük és lehetőségeik szerint rendszeresen tudnak végezni. Azt kérték a diákoktól, mondjanak véleményt, és indoklják is meg azt.

Lehetséges önkéntes munkák:

- A településen lévő idős otthon látogatása: programszervezés, segítség a sétálásban, beszélgetés az idős lakókkal.
- Bekapcsolódás az iskola mellett lévő park gondozásába: szemétszedés, növényültetés, locsolás.
- Bevásárlás, kutyasétáltatás a környéken lakó idős embereknek.
- Rászoruló családok segítése.

2. Kinek a felelőssége?

Gyűjts érveket az alábbi állítás mellett és ellen:

Mi vagyunk a jövő generációja. A ti (felnőttek) felelősségetek, hogy mi hogyan fogunk élni.

Érvek mellette	Érvek ellene



05



3. Hol, mit , hogyan?

Válasszatok ki egy számotokra fontos a fenntarthatósághoz kapcsolódó területet az iskolában, amelyért szeretnétek osztályszinten tenni! (Pl. az udvar füvesítése, zöldmaradékok komposztálása, parkolás az udvaron stb.)



05

A feladatot a következő lépésekben oldjátok meg:

- Alkossatok 4-5 fős csoportokat!
- Csoporton belül határozzátok meg, mit, milyen céllal érdemes megvalósítani!
- Készítsetek megvalósítási tervet!
- Vitassátok meg a csoportok álláspontját és a terveit!

4. Kik és miért harcolnak?

a) Nézz utána, hogy kik és miért küzdenek a fenntarthatóság területén!

SZÓSZÓLÓ	CÉL	JAVASLAT

b) Ha én influencer lennék!

Te minek lennél szívesen a szószólója? Hogyan, milyen csatornákon és mit üzennél?

5. Találd meg a párját!

Írd az alábbi neveket a megfelelő leírás mellé!

- Fenntartható fejlődési célok
- Millenniumi fejlesztési célok
- Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia
- Föld Csúcstalálkozó
- Rió + 20
- Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács

LEÍRÁS	NÉV
Az ENSZ tagállamai által kidolgozott és 2015-ben elfogadott, 2030-ra elérendő 17 célból és 168 alcélból álló keretrendszer, amely a fenntarthatóság nemzetközi keretét, iránytűjét adja.	
Az ENSZ 2000–2015 közötti években megvalósított fejlesztéspolitikájának támpontjaként szolgáló céljai.	
2013-ban elfogadott, „A fenntarthatóság felé való átmenet nemzeti koncepciója” című országgyűlési határozat, amelyben Magyarország 2012–2024-es időszakára vonatkozóan elkötelezi magát a fenntartható fejlődés követelményeinek érvényesítésére és felsorolja a szakpolitikai teendőket.	
E nemzeti szervezet feladata figyelemmel kísérni a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos követelmények aktuális állapotát, arról jelentést tenni.	
2012-ben Rióban tartott ENSZ konferencia, amely záróokmányában egy munkacsoport felállítását szorgalmazza a fenntarthatósággal kapcsolatos teendők kidolgozására.	
1992-ben Rióban tartott ENSZ konferencia, amely rávilágított először a környezet és fenntarthatóság összefüggéseire, és a gyakorlatban olyan egyezmények megszületéséhez vezetett, amely egyes területeket a környezeti pusztulástól mentette meg.	

6. Mi történt valójában?

a) Millenniumi fejlesztési célok



Válassz ki az ENSZ jelentéséből témánként egy-egy adatot arra vonatkozóan, hogy mi valósult meg a Millenniumi fejlesztési célokból! Használd az eredeti jelentést!

A súlyos szegénység és az éhezés megszüntetése

Mindenkire kiterjedő alapfokú oktatás

Nemek közti egyenlőség előmozdítása és a nők felemelkedésének segítése

A gyermekhalandóság csökkentése

Az anyai egészségügy javítása

A HIV/AIDS, malária és egyéb betegségek elleni küzdelem

A környezeti fenntarthatóság biztosítása

Globális partnerség kiépítése a fejlesztés érdekében

b) MDG és SDG

- Alakítsatok 4-5 fős csoportokat, és a nyolc Millenniumi fejlesztési célt (MDG-t) osszátok el magatok között.
- Minden csoport a választott célok 2015-ig tartó megvalósulásáról számoljon be néhány fontos adat kiemelésével! Emelje ki, milyen feladat várta még magára!
- A csoportok vizsgálják meg, hogy a meg nem valósult célok közül mi került bele az Fenntartható fejlődési célok (SDG) közé!
- Minden csoport mutassa be a saját területét!

Cél:

Teljesülése:



05

c) Van-e közünk az űrszeméthez?



Az ENSZ Fenntarthatósági Munkabizottsága úgy döntött, hogy még egy fenntartható fejlődési célnak helyet ad. Az egyik potenciális témakör az űrszemét problémája és a világűr békés célú, fenntartható hasznosítása.

Egyetértek azzal, hogy az űrszemét problémája és a világűr békés célú, fenntartható hasznosítása része legyen a fenntartható fejlődési céloknak.

Nem értek egyet azzal, hogy az űrszemét problémája és a világűr békés célú, fenntartható hasznosítása része legyen a fenntartható fejlődési céloknak.

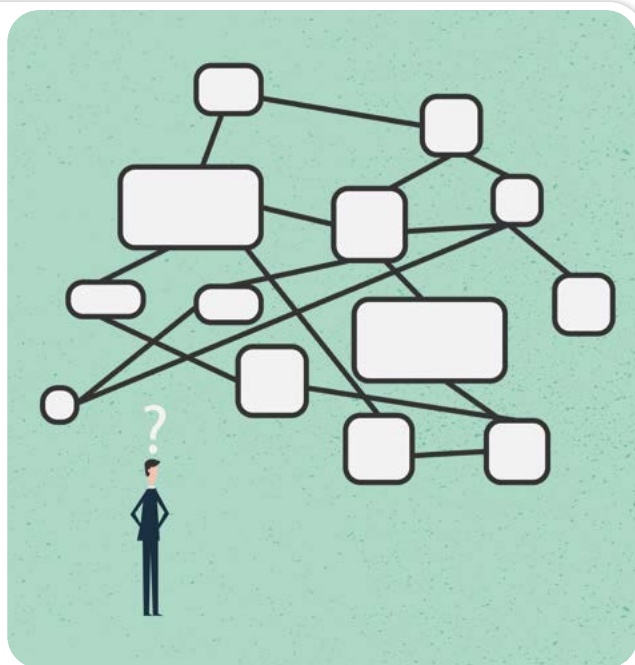
7. Az iskolai fenntarthatósági célok

Dolgozzátok ki az iskolátok saját fenntartható fejlődési céljait a Fenntartható fejlődési célokra alapozva.

- Négy választott Fenntartható fejlődési cél megvalósulásához kapcsolódjon a programotok!
- Prezentáljátok az iskola vezetésének!



8. Erőforrásaink a fenntarthatóságért



Készíts fogalomtérképet, amelyen szemlélteted a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégiában szereplő négy nemzeti erőforrás – emberi, társadalmi, természeti, gazdasági – összekapcsolódását!

9. Kik, hol, miért?

Nézz utána, hogy kik a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács tagjai! Vajon miért pont ők kaptak helyet a tanácsban?

Van-e még olyan szervezet, amelynek szerinted ott lenne a helye?

Miért gondolod?

10. Mi van az Alaptörvényben?



Gyűjtsd össze hogy Magyarország Alaptörvénye mit tartalmaz a fenntarthatóság kérdéskörével kapcsolatosan!

Mivel egészítenéd esetleg még ki a törvényben megfogalmazottakat?

11. Fenntartható fejlődési célok és a keretstratégia

Készíts összegzést, hogy a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács által készített Keretstratégiába hogyan illesztették be a Fenntartható Fejlődési Célokat!

12. Prognosztizálj!

Válassz ki egy számodra érdekes erőforráscsoportot! Nézd át az eddig megjelent *Előrehaladási jelentéseket*, és fogalmazd meg a jelentések alapján kirajzolódó irányokat az általad választott erőforráscsoportban! Milyen változások várhatók a következő jelentésben az eddig folyamatok alapján ebben az erőforráscsoportban?



05

13. Nemzetközi szervezetek és tevékenységük

a) Események

Döntsd el, hogy melyik eseményről szólnak az alábbi leírások! Ha szükséges, használd a tankönyvet is!

LEÍRÁS	Esemény
Az első ENSZ szintű csúcstalálkozó környezetvédelem kérdésben, témája a környezetre kifejtett emberi tevékenység volt. Eredményeképpen létrehozták az Egyesült Nemzetek Környezetvédelmi Programját.	
A növekedés határai (The Limits to Growth) című munka megjelenése.	
A környezeti, gazdasági és szociális problémák kölcsönhatásának vizsgálata és tárgyalás megoldásuk együttes lehetőségeiről.	
Jogi kötelezettség a fejlett országok számára az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának csökkentésére irányuló célok megvalósítására.	
A fenntartható fejlődési célok elfogadása.	

b) Mit rejtenek a betűszavak?

Írd rövidítések mellé a szervezet eredeti nevét! A nem magyar nyelvű rövidítések után írd oda a magyar elnevezést is!

ENSZ	
UNESCO	
FAO	
WHO	
UNEP	
IUCN	
WWF	
IPCC	



05

14. Helyünk a világban

Magyarországon számos ENSZ szervezetnek van irodája.



- a) Gyűjtsd össze, melyek ezek!
- b) Válassz ki egy számodra fontos szervezetet, és mutasd be a tevékenységét! Készíts ajánlót, iskolai plakátot, hogy mások érdeklődését is felkeltsd a szervezet tevékenysége iránt!

15. WWF

Készíts listát arról, hogy mivel foglalkozik a WWF!



- a) Nézz utána, hogy a tágabb környezetekben van-e olyan kérdés, probléma amelyre a WWF próbál megoldásokat keresni!
- b) Mit javasol a szervezet ilyen esetekben?
- c) Mit tudnátok ti hozzátenni a WWF általános javaslataihoz? Dolgozzatok ki egy tervet a probléma megoldására!

16. Mennyire ismered a magyar szervezeteket?

Egészítsd ki az alábbi a hiányos táblázatot, amelyben néhány magyar környezetvédelmi szervezetről olvashatsz!

(Segítség: a civil szervezetek átfogó országos adatbázisa - https://civil.info.hu/civil_szervezet_kereso/index)

Logó / név	Tevékenység leírása
	„Zöldövezet Társulás Környezetvédelmi Egyesület tagjai rendezvények környezetterhelés csökkentéséért dolgoznak, karitatív csapatépítéseket szerveznek, hulladékból játszótér építenek, környezetbarát kertészkedést vállalnak. Mindezen keresztül hirdetik az anyag- és erőforrás takarékoság elvét, a környezethez hangolt fogyasztás fontosságát.”
	„Egri zöld szervezet vagyunk, természeti és társadalmi szinten is fenntartható társadalmat építünk, oktatással, szemléletformálással, aktív környezetvédelemmel, az információk terjesztésével, a helyi közösségek, a civil szervezetek és a demokrácia fejlesztésével.”
	„Az egyesület célja a fenntartható fejlődés elősegítése a természeti értékek megőrzése, szemléletformálás, közösségszervezés, érdekérvényesítés által. Az Így lesz kerek a világ! programjuk során egy teljesen új hálózat kialakítását és közösség fejlesztését sikerült elindítaniuk.”
	„Az 1989-ben alapított Szövetség tagjai Magyarország minden megyéjében jelen vannak és küzdenek természeti értékeink megővéseért, a környezeti terhelések megelőzéséért. Nemzetközi szervezetekkel, kiemelten a Föld Barátai hálózattal együttműködve hangsúlyos szerepet játszunk Európa és a világ környezetvédelmi civil összefogásaiban.”
	„A KSZGYSZ szövetség a magyarországi környezet-állapot javítását, a környezeti kultúra fejlesztését, a környezetvédelmi szemléletformálást a saját eszközeivel végzi és szolgálja. Szervezi és összefogja a környezetvédelem, fenntarthatóság területén tevékenykedő szervezeteket, vállalkozásokat, érdekeiket szakmai szempontból egyeztetési és képviseli.”



05

17. Akik tesznek

Keress lakókörnyezetedben a felsoroltakon túl egyéb, a fenntarthatósággal foglalkozó szervezetet, kezdeményezést. Készíts rövid beszámolót a munkájukról!

18. A Föld Napja



Az osztályotok elvállalta, hogy megszervezi a következő tanév Föld napi programját. Már a kezdet kezdetén vitába keveredtek egymással, hogy csak az iskolai közösségnek vagy a nagyobb közösségnek (szülők, környék lakói) szóljon az esemény. A kérdések a szervezéssel kapcsolatos teendők körül forognak!

Alapkérdések

a) Ha az iskolai lebonyolítás mellett döntöttetek:

- Hány ember számára kell programot szervezni?
- Milyen életkori csoportba tartoznak?
- Mennyi idő áll rendelkezésre a lebonyolításhoz?
- Milyen tevékenységeket szeretnétek szervezni?
- Mi az esemény helyszíne?
- Hogyan szervezitek meg a résztvevőket (egyéni/csoport/osztály stb.)
- Hány ember kell a lebonyolításhoz?
- Milyen költségeket kell figyelembe venni?

b) Ha a nagyobb közösséget megszólító lebonyolítás mellett döntöttetek:

- Hány ember számára kell programot szervezni?
- Milyen életkori csoportba tartoznak?
- Mennyi idő áll rendelkezésre a lebonyolításhoz?
- Milyen tevékenységeket szeretnétek szervezni?
- Mi az esemény helyszíne?
- Hogyan szervezitek meg a résztvevőket (egyéni/csoport/osztály stb.)
- Hány ember kell a lebonyolításhoz?
- Milyen költségeket kell figyelembe venni?

Tartalmi kérdések

a) Ha az iskolai lebonyolítás mellett döntöttek:

- Mi az esemény célja?
- Milyen tevékenységen/tevékenységeken keresztül valósítható meg?
- Mikor mondjátok azt, hogy sikeres volt?

b) Ha a nagyobb közösséget megszólító lebonyolítás mellett döntöttek:

- Mi az esemény célja?
- Milyen tevékenységen/tevékenységeken keresztül valósítható meg?
- Mikor mondjátok azt, hogy sikeres volt?

Készítsétek el a kiválasztott közösség számára a Föld Napja program forgatókönyvét!

19. Vásár, de nem akármilyen!



A helyi önkormányzat a segítségeket kéri a következő évi karácsonyi vásár pályázatának kiírásához. Gyűjtsétek össze azokat a fenntarthatósági-környezeti szempontokat, amelyeket megfontolásra ajánlanátok egy ilyen közösségi alkalom kapcsán!

20. A vállalatok világa*

a) Párosítsd a fogalmakat és a leírásokat! (Nincs minden fogalomnak van párja.)

Fogalmak:

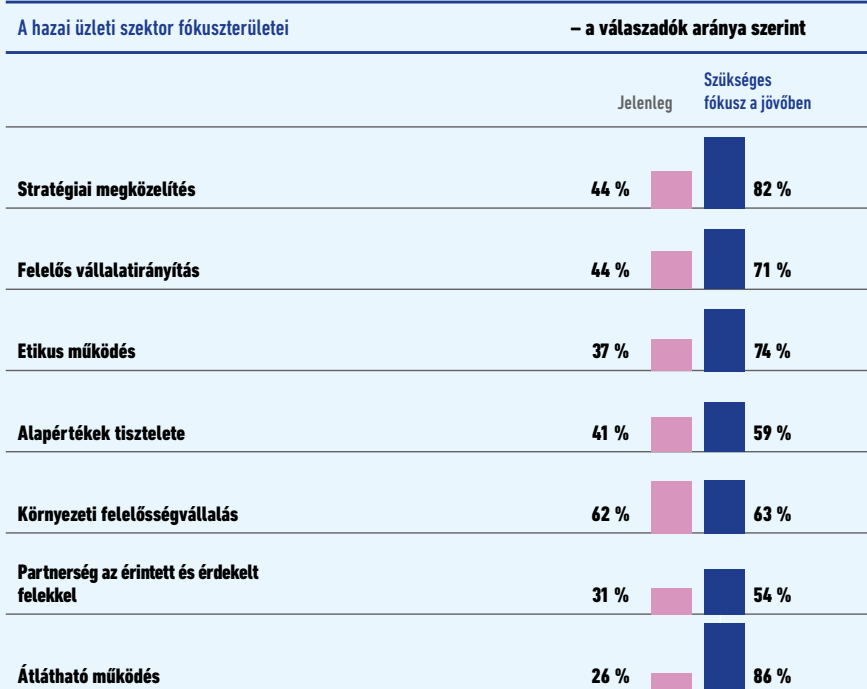
- vállalati társadalmi felelősségvállalás,
- társadalmi vállalkozások,
- partnerségek,
- szociális gazdaság

LEÍRÁS	FOGALOM
„...úgy integrálja a vállalati célkitűzésekbe a szociális és ökológiai célokat, hogy a gazdasági siker kombinálható legyen a társadalmi és környezeti előnyökkel (ún. kölcsönösen előnyös) helyzet.”	
„...alapvetően az ügy, a küldetés elérése érdekében gazdasági tevékenységet folytató szervezetek. Szemléletmódjuk szerint ez a társadalmi célok képviselésétől a gazdasági tevékenységek felé mozdulás, aminek motivációja a célok eléréséhez szükséges források megteremtése.”	
„...a közösségi-, önkéntes- és szociális vállalkozási szektor gazdasági aktivitása jelenti. A gazdasági aktivitás – mint minden más gazdasági szektorban – foglalkoztatást, pénzügyi tranzakciókat, vagyongazdálkodást, nyugdíjügyeket, kereskedelmet stb. jelent.”	

*Forrás: A fenntartható működés nem opció, hanem üzleti cél (BCSDH_kiadvany_A_fenntarthato_mukodes_nem-opcio_hanem_uzleti_cel_2013)

b) Tanulmányozd a diagramot, és oldd meg a feladatokat!

- Igazold a diagram alapján, hogy az üzleti világban is fontos szempont a környezet védelme!
- Nevezd meg olyan fókuszokat, amelyek a környezeti felelősségvállaláson kívül szintén összekapcsolódnak a fenntarthatóságra törekvéssel!
- Indokold választásodat!
- Hogyan befolyásolhatja a fenntarthatóságra törekvést a fókuszokban várható hangsúlyeltolódás?



21. Társadalmi vállalkozások

Gyűjtsetek példákat a környezet védelmével, a fenntarthatósággal foglalkozó társadalmi vállalkozásokra! Válassz ki egyet, és mutasd be tevékenységét, eredményeit a többieknek!



22. Fenntarthatósági klub

Az iskolában fenntarthatósági klubot szerveztek.

- Fogalmazzátok meg a klub célját!
- Írjátok le működésének kereteit!
- Írjátok egy tagtoborzó kiáltványt!
- Készítsetek figyelemfelhívó plakátot!
- Tervezzétek meg a logót!
- Állítsátok össze egy egész tanévre szóló programtervet!



05

23. Számvetés

A) Sorolj fel, 2-3 olyan dolgot, amelyet te tettél eddig személyesen a fenntarthatóság érdekében

- a) az iskolában,
- b) a baráti közösségedben,
- c) a családbodban!

B) Volt-e olyan, amikor érezted, hogy tenned kellene, de végül mégsem tettél semmit?

- a) Mi tartott vissza?
- b) Hogyan cselekednél ma, ugyanebben a helyzetben?
- c) Miért?

KÉPJEGYZÉK

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

Shutterstock szerkesztői képek: Bryan Pollard/Shutterstock.com 19., yiannisscheidt/Shutterstock.com 36., Alejo Bernal/Shutterstock.com 36., Vitalij Terescsuk/Shutterstock.com 87., Nika Niksler/Shutterstock.com 94., Digoarpi/Shutterstock.com 99., Kutasi Xenia/Shutterstock.com 101., Hike Gaspar/Shutterstock.com 101., Kamil Sojka/Shutterstock.com 111., MintBlac/Shutterstock.com 149., Manuel Esteban/Shutterstock.com 152., Joaquin Corbalan P/Shutterstock.com 152.,