

1. CSAPAT 1. MUNKALAP

Az ÖKO-detektívek az elektromos készülékek nyomában

Napjainkban minden háztartásban vannak olyan elektromos és elektronikai eszközök, amelyek működéséhez villamos energiára van szükség. Ezek egy része automatikusan kapcsol be, másik részüket viszont a felhasználók működtetik, amikor szükségük van rájuk. Némelyiknek nagyon alacsony a pillanatnyi energiafogyasztása, de hosszú távú működésük jelentős mértékben hozzájárul a ház teljes energiamérlegéhez. Vizsgáljátok meg az otthonotokban lévő készülékek energiaterhelését és azok környezetre gyakorolt hatását!

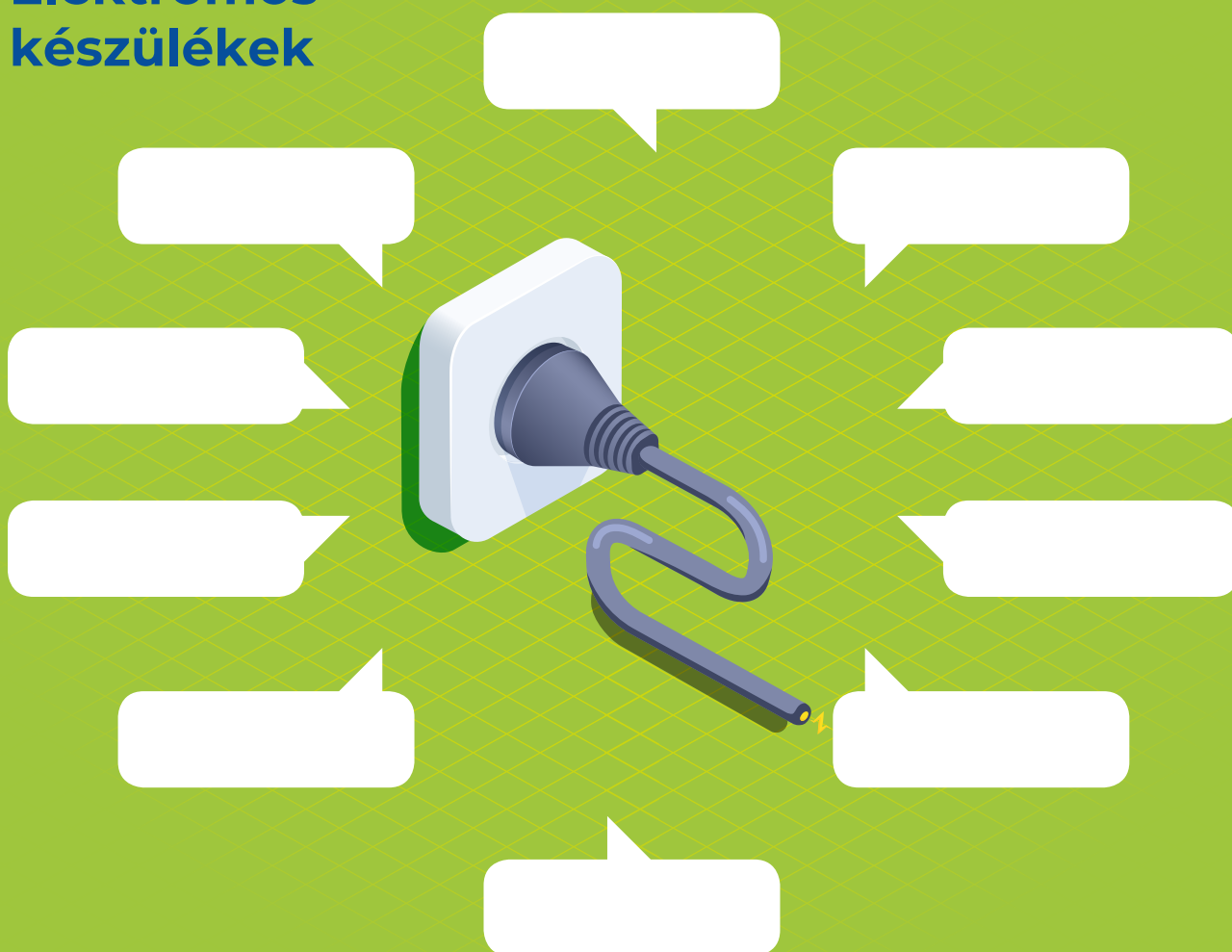
A. RÉSZ

1. Feladat

Milyen elektromos készülékek vannak az otthonodban?

Írd be a mezőkbe a házban/lakásban található elektromos készülékek nevét!

Elektromos készülékek



2. Feladat

Mekkora a kiválasztott elektromos berendezések energiafogyasztása és környezeti hatása?

Utasítások:

- 1) A csapat többi tagjával együtt állíts össze egy listát a megfigyelésre kiválasztott készülékekről, pl. TV, vízforraló, kenyérpírító, számítógép!
- 2) Készíts egy kártyát a kiválasztott elektromos készülékek energiafogyasztásáról és környezeti hatásáról (az alábbi példakártya)! A kártya szükség esetén módosítható.
- 3) Mutasd be a feladatot a családtagjaidnak, és kérd fel őket az együttműködésre!
- 4) Helyezz egy kártyát minden készülék mellé! Kérd meg őket, hogy jegyezzék fel, mikor kapcsolják be és ki a készüléket.
- 5) 1 hétig kövesd nyomon az eseményeket.
- 6) Számítsd ki a készülék napi villamosenergia-fogyasztását az alábbi képlet segítségével:

$$\text{Teljesítmény [kW]} \times \text{Idő [h]} = \text{Energiafogyasztás [kWh]}$$

- 7) Határozd meg a készülék napi környezeti hatását CO₂-kibocsátásban mérve a képlet segítségével:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátással mért környezeti hatás [kg]} \\ = 0,765 \text{ [kg/kWh]} \times \text{Energiafogyasztás [kWh]}$$

ahol 0,765 [kg/kWh] a villamos energia végfelhasználók CO₂-kibocsátási tényezője.

Forrás: A villamos energiára vonatkozó CO₂-, SO₂-, NO_x-, CO- és összes szálló por-kibocsátási tényezők az üvegházhatású gázok és egyéb anyagok kibocsátására vonatkozó nemzeti adatbázis 2018. évi adatai alapján, KOBIZE, IOŚ-PIB, 2019

8) Foglald össze egy kártyán az egyes készülékek heti villamos energia fogyasztását, és határozd meg azok környezeti hatását!

9) A megfigyelés során ne feledd, hogy az elektromos készülékeket biztonságosan használd!

MEGJEGYZÉS: A mérések villamosenergia-fogyasztásmérővel is elvégezhetők.

Példa egy megfigyelőlapra

TÁBLÁZAT A VILLAMOS- ENERGIA-FOGYASZTÁSRÓL ÉS A KÖRNYEZETI HATÁSOKRÓL					
		 (a készülék neve)	 (A KÉSZÜLÉK TELJESÍTMÉNYE) (Olvasd el a készüléken lévő leírást, vagy nézd meg a használati utasításában)
Nap	Bekapcsolási idő	Kikapcsolási idő	Működési idő [h]	Energiafogyasztás (üzemidő x teljesítmény)	Környezeti hatás (CO ₂ -kibocsátás alapján mérve) (kg)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
Összes hét					

Következtetések:

.....

.....

3. Feladat

Meg tudod jósolni a kiválasztott készülékek energiafogyasztását és környezeti hatását?

1) A heti megfigyelés (2. feladat) eredményei alapján számítsd ki a kiválasztott eszközök előre jelzett átlagos havi (4 hét)/éves villamosenergia-fogyasztását, és határozd meg a CO₂-kibocsátásban mért környezeti hatásukat.

2) Sorold fel és foglald össze a kiválasztott eszközök eredményeit az 1. táblázatban. Vonj le következtetéseket.

1. Táblázat: A háztartásomban található, kiválasztott elektromos készülékek villamosenergia-fogyasztása és környezeti hatásai

Készülék	Készülék energiafogyasztása [kWh]			Környezeti hatás CO ₂ -kibocsátásként mérve [kg]		
	het	hónap (4 hét)	év	het	hónap (4 hét)	év
ÖSSZESEN						

Következtetések:

.....

.....

B. RÉSZ

1. Feladat

Milyen hatással vannak a háztartási elektromos készülékek a környezetre?

1) Írd be a 2. táblázatba az összes csapattag által kapott eredményeket!

2) Összegezd és vonj le következtetéseket! Mutasd be:

- a legtöbb energiát fogyasztó készülékeket,
- az összes készülék teljes energiafogyasztását az egyes időszakokban,
- a környezetre legnagyobb hatást gyakorló készülékeket,
- az összes készülék teljes szén-dioxid-kibocsátását hetente/havonta/évente.

2. Táblázat: A kiválasztott háztartási készülékek villamosenergia-fogyasztása és környezeti hatása

Öko- detektívek	Energiafogyasztás [kWh]			Környezeti hatás CO ₂ -kibocsátásként mérve [kg].		
	hét	hónap (4 hét)	év	hét	hónap (4 hét)	év
Eszköz 1						
1						
2						
3						
4						
Eszköz 1 összesen						

Eszköz 2						
1						
2						
3						
4						
Eszköz 2 összesen						
Eszköz 3						
1						
2						
3						
4						
Eszköz 3 összesen						
Eszköz 4						
1						
2						
3						
4						
Eszköz 4 összesen						
Eszköz 1,2,3,4 összesen						
Átlag/ÖKO- detektív						

Következtetések:

.....

.....

2. Feladat

Hány elektromos készülék fogyaszt energiát az otthonotokban?

- 1) Végezz felmérést barátaid körében az elektromos készülékeikről és arról, hogy hány ilyen készülékük van!
- 2) Írd le az eredményeket a 3. táblázatba!
- 3) Számítsd ki, hogy hány készülék tartozik egy háztartásba!
- 4) Írd le következtetéseidet/megfigyeléseidet!

3. Táblázat: A háztartásokban található elektromos készülékek szerkezete

Az elektromos készülék neve	Háztartások száma	Egységek száma	Készülékek száma/háztartás
ÖSSZESEN:			

Következtetések:

.....

.....

3. Feladat

Mely készülékek energiatakarékosak?

- 1) Gyűjts információt elektronikai boltban/szakáruházban az energiatakarékos elektromos készülékekről!
Figyelmesen olvasd el a készülékeken található energiacímkéket!

A készülék típusától függően a következőkre figyelj:

- a) ugyanazon készülék energiafogyasztása különböző energiahatékonysági osztályokkal,
- b) más természeti erőforrások, például a termék vízfogyasztása,
- c) további környezetbarát jellemzőkkel rendelkezik-e,
- d) a kibocsátott zaj szintje.

- 2) Készíts interjút az eladóval az előre elkészített kérdések szerint.

- 3) A megszerzett információk bármilyen formában történő bemutatása.

- 4) Gondold végig, hogy egy elektromos készülék vásárlásakor mire kell figyelnie a vásárlónak: az árra vagy a környezetre gyakorolt hatásra?
Írd le gondolataidat, észrevételeidet és következtetéseidet.

Következtetések/javaslatok:

.....

.....

4. Feladat

Milyen előnyökkel jár az energiahatékonyság?

- 1) Az elektromos készülékek energiahatékony használatára vonatkozó szabályok kidolgozása.
- 2) Írd le, milyen előnyökkel jár az emberek és a környezet számára (4. táblázat)!
- 3) Készítsetek egy plakátot a témáról, és tegyétek ki az iskolában jól látható helyre!

4. Táblázat: Az energiahatékony elektromos készülékek használatának előnyei

Az energia hatékony felhasználásának elvei elektromos készülékeknél	Előnyök	
	az emberekért	a környezetért

Következtetések/javaslatok:

.....

.....