



A NAP MELEGE

Cél(ok):

Készítsünk egy egyszerű napenergiával működő sütőt, hogy szemléltessük, hogyan használható a Nap megújuló energiaforrásként.

A tevékenység általános leírása:

A gyerekeket osszuk néhány csoportba, ahol majd elkészítik a különféle sütőket. A sütők elkészítésének részletes leírása megtalálható a 2. sz. mellékletben. Ha készen vannak a sütők, a gyerekek megmérhetik és összehasonlíthatják azok hatékonyságát úgy, hogy egy darab csokoládét olvasztanak bennük.

Szükséges eszközök:

- Egy kartondoboz (például pizzás doboz),
- Egy tekercs alufólia és műanyag fólia (folpack),
- Fekete papír,
- Ragasztószalag

A tanulók a következő képességekkel kell rendelkezzenek:

- mérések végzése cm-ben
- tudjanak vágni, ragasztani stb.
- ismerjék az alapanyagok használatát
- tudjanak csoportban dolgozni
- tudjanak táblázatot és diagrammot kitölteni

Melyik tantárgyhoz köthető a megfigyelés:

Matematika, földrajz, egyéb tudományok

Biztonsági előírások:

A gyerekek legyenek elővigyázatosak, mert a sütőben igen magas lehet a hőmérséklet.

A tanegység lépései:	Szükséges idő:
1. Magyarazzuk el a tevékenység célját. Általánosságban utaljunk a megújuló energiaforrásokra, és magyarázzuk el, hogy ezeknek mennyire fontos szerepük van a klímaváltozásban és a fosszilis energiahordozók kimerülése elleni harcban. 2. Beszéljünk a gyerekekkel a napenergiáról, és arról, hogy milyen módon lehet használni. Például víz melegítésére, elektromos áram előállítására, főzésre stb.	Bevezetés – ½ tanóra
3. Készítsük el a napenergiával működő sütőket. Ehhez osszuk a gyerekeket néhány csoportba. Mondjuk el a tevékenység menetét és a célját. 4. Minden csoport készítse el azonos típusú, saját sütőjét. Próbálják minél hatékonyabbra építeni. A hatékonyság eldöntésének egyik módja, hogy, megmérjük, melyik sütőben a legmagasabb a hőmérséklet, mikor odakint süt a Nap. 5. A sütő hőmérsékletét 5 percenként mérjük meg a gyerekek. Figyeljük meg, hogy hogyan nő a sütőben a hőmérséklet és hogyan kezd olvadni a csokoládé. Eközben a gyerekek kint vannak a napon és ők is érzik a meleget.	Sütő készítése, megfigyelések, tapasztalatok – 1 vagy 2 tanóra
6. Értékeljük az eredményeket beleértve a sütő elkészítésének módját is.	Értékelés – 1 tanóra

Milyen más AT tanegységekkel lehetséges kombinálni a feladatot:

“Napenergiás vízmelegítő” – A gyerekek napenergiát felhasználó vízmelegítőt készítenek.

A feladat más változatai:

A gyakorlatot összetettebbé tehetjük: Írjuk fel a sütőben levő hőmérséklet változását minden órában és hasonlítsuk össze a kinti hőmérséklettel (napszak/évszak).

A gyerekek készíthetnek igazi, napenergiával működő sütőt is és készíthetnek benne rendes ételt is.

A gyerekek építhetnek különböző fajta napenergiás sütőket. A csoportok versenyezhetnek egymással, hogy melyik teljesít a legjobban (ez a tevékenység lehetőséget adhat, hogy a gyerekek saját tervezésű sütőket készítsenek).



Útmutató a sütő elkészítéséhez



Első fajta sütő

1. A pizzás dobozt a teteje kivételével béleljük ki alufóliával (alját és oldalait), simítsuk ki a gyűrődéseket és a fényes belső felületet úgy forgassuk, hogy visszaverje a napsugarakat.
2. Ragasszunk fekete papírt a doboz aljába. A fekete felület elnyeli a beérkező napsugarakat.
3. A doboz kihajtható tetején húzzunk egyenes vonalakat a doboz szélétől néhány cm-re. A vonalak mentén vágjuk végig a doboz tetejét, kivéve azon az oldalon, ahol a doboz teteje az aljához kapcsolódik.
4. Vágjunk le egy darab műanyag fóliát, ami nagyobb legyen, mint a doboz felnyitható tetején az előbb kivágott lyuk. A fóliát feszítsük ki és illesszük a doboz tetejének belső oldalára, és szorosan ragasszuk oda.
5. Ragasszunk egy darab alumínium fóliát a tető kivágott és kihajtott részének belső oldalára, hogy egy jól tükröző, sima felületet kapjunk.
6. Hajtsuk le a "lyukas" tetőt és jól zárjuk le a doboz sarkainál ragasztószalaggal, hogy a levegő ne szivároghasson ki.
7. Helyezzünk egy darab csokoládét egy kicsi tányérra és tegyük be a dobozba.



A nap melege –1. sz. melléklet



8. Fordítsuk a fényvisszaverő felületet (kivágott belső tetőrész) úgy, hogy a napsugarak a sütő belseje felé verődjenek vissza.
9. A hőmérsékletet meg is lehet mérni. Figyeljük meg, hogy mennyi idő alatt melegszik fel és olvad meg a csokoládé.



Második fajta sütő

1. Keressünk kettő dobozt. Akkorák legyenek, hogy ha az egyiket belehelyezzük a másikba a két doboz fala között minden oldalon maradjon néhány centiméter (5-7 cm).
2. Béleljük ki a nagyobb doboz alját.
3. Helyezzük a kisebb dobozt a nagyobbba.
4. A két doboz fala közti teret szintén töltsük ki összegyűrt újságpapírral.
5. Béleljük ki a kisebb doboz belső oldalait alufóliával és rögzítsük jól.
6. A kisebb doboz alját béleljük ki fekete papírral, hogy elnyelje a meleget.
7. Helyezzünk egy kartonlapot a nagyobb doboz tetejére és rajzoljuk körül a doboz felső széléit úgy, hogy körbe 5 cm ráhagyás legyen minden oldalon.
8. Vágjuk ki, ebből készül majd a fényvisszaverő felület.
9. Borítsuk be a kivágott kartonlapot alufóliával. Simítsuk ki a gyűrődéseket és ragasszuk fel az alufóliát egészségre ártalmatlan folyékony ragasztóval, vagy ragasztószalaggal.
10. Rögzítsük ezt a fényvisszaverő kartonlapot a nagyobb doboz egyik külső oldalára. Helyezzük el a sütőket úgy, hogy a fényvisszaverő felületet a nap legerősebben melegítse.
11. Az olvasztáshoz helyezzünk egy darab csokoládét a sütőbe. Vonjuk be a nagyobb dobozt felülről műanyag fóliával (folpack), és jól ragasszuk körbe a teljes dobozon.



