



SONČNA PEČICA

Cilji:

Narediti zelo preprosto sončno pečico, s pomočjo katere bomo prikazali, da je sonce lahko vir obnovljive energije.

Predstaviti učinek 'tople grede'.

Splošen opis dejavnosti:

Učence razdelimo v več skupin, kjer lahko izdelajo različne vrste sončnih pečic. Popolna navodila, kako izdelati različne sončne pečice, lahko najdete na posebni delovni poli, ki je sestavni del te dejavnosti (glej Dodatek 2 spodaj). Po končani izdelavi različnih vrst pečic lahko učenci izmerijo in primerjajo njihovo delovanje. Zabaven način za to bi lahko bil topljenje koščka čokolade v pečici.

Potrebni rekviziti:

- kartonasta škatla (npr. škatla za pico),
- zvitek aluminijeve in plastične folije,
- črn papir,
- lepilo.

Potrebna znanja učencev:

merjenje v centimetrih,
rezanje in druge ročne spretnosti,
poznavanje uporabljenih materialov,
zmožnost skupinskega dela,
izpolnjevanje tabel in grafov.

Kako se dejavnost sklada z učnim načrtom:

znanost, geografija, matematika, pismenost.

Vprašanja varnosti:

Učenci se morajo zavedati, da bo temperatura v pečici lahko visoka.

Posamezni koraki dejavnosti:	Potreben čas:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Učencem razložite namen dejavnosti. Sklicujte se na rabo obnovljivih virov energije nasploh ter razložite njihov pomen v borbi proti klimatskim spremembam in izčrpanju zalog fosilnih goriv. 2. Razložite pojem 'sončna energija' ter prikažite njene različne oblike in uporabe, tj. ogrevanje vode, proizvodnja električne energije, kuhanje itd. 	<p>Predstavitev in priprava materialov – 1 šolska ura.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 3. Izdelava sončne pečice: Učence razdelite v več skupin in jim z navodili razložite namen dejavnosti. 4. Učenci lahko izdelajo več pečic iste vrste in skušajo narediti najbolj učinkovito pečico. Eden izmed načinov določanja, katera je pečica je najbolj učinkovita, je najvišja temperatura, dosežena med "kuhanjem" zunaj, na soncu. 5. Učenci izmerijo temperaturo v pečici na vsakih pet minut. Opazujejo, kako temperatura v pečici narašča in kako se čokolada v njej topi. Ker so učenci zunaj, tudi sami občutijo toploto sonca! 	<p>Izdelava, izvedba poskusa in analiza – 1 ali 2 šolski uri.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 6. Dobljene rezultate uporabite za razpravo, vanjo pa vključite tudi oceno, kako dobro so bile izdelane pečice. 	<p>Razmislek – 1 šolska ura</p>

Predlogi za združevanje z drugimi dejavnostmi aktivnega učenja:

"Naredite svoj lasten sončni grelec" – Učenci izdelajo sončni grelec za segrevanje vode.

Različice:

Povečana kompleksnost poskusa: Vsako uro označite temperaturne spremembe v pečici in jih primerjajte z zunanjo temperaturo (ter obdobjem dneva/leta).

Učenci lahko izdelajo pravo solarno pečico in v njej kuhajo pravo hrano.

Učenci lahko izdelajo različne vrste solarnih pečic. Skupine učencev med seboj tekmujejo, katera pečica deluje najbolje (dejavnost lahko učencem omogoča, da pečico oblikujejo po lastnih željah).

Uporabni dodatki:

Dodatek 1 – Primerne spletne strani

Dodatek 2 – Vodnik za izdelavo solarne pečice

Dodatek 3 – Tabela za vpisovanje temperaturnih sprememb



Primerne spletne strani

<http://www.solarnow.org/pizzabx.htm>

http://www.ehow.com/how_2083_make-solar-oven.html

Sonce kot obnovljivi vir: http://www.gov.si/aure/eknjiznica/IL_5-02.PDF

Vodnik za izdelavo solarne pečice



Solarna pečica - tip 1

1. Uporabite kartonaste škatle za pico ter položite aluminijevo folijo na dno in vse strani škatle. Zgladite gube na foliji.
2. Na sredino škatle namestite črn kos papirja in nato vse skupaj zalepite.
3. Okoli in okoli pokrova škatle narišite črte, nekaj centimetrov oddaljene od roba.
4. Po črti odrežite tri stranice, eno – tisto na zadnjem robu škatle – pa pustite pritrjeno in tako naredite zaklopec, da se bo škatla lahko odpirala in zapirala. Na ta način ste naredili okno.
5. Iz zvitka plastične folije izrežite kos, ki naj bo malo večji od odprtine, ki ste jo izrezali na pokrovu škatle. Folijo pritrдите na spodnjo stran škatle, pri čemer bodite pozorni na to, da je primerno pritrjena.
6. Odrežite kos aluminijeve folije in jo prilepite na dno škatle.
7. Položite kos čokolade na majhen krožnik in ga položite na sredino pečice. Lahko tudi izmerite temperaturo. Opazujte, v kolikšnem času se bo čokolada stopila.

Solarna pečica - tip 2

1. Poiščite dve škatli. Manjša škatla mora biti toliko manjša od večje, da jo lahko vstavimo vanjo, na vsaki strani pa mora pri tem ostati nekaj centimetrov prostora (približno 5-7 cm).
2. Dno večje škatle podložite z zmečkanim časopisnim papirjem.
3. Manjšo škatlo položite v večjo.
4. Prazen prostor med stranicama obeh škatel napolnite z zmečkanim časopisnim papirjem.
5. Notranje stranice manjše škatle obložite z aluminijevo folijo ter pričvrstite na mesto.
6. Na dno manjše škatle položite črn list papirja, ki bo vsrkaval toploto.
7. Na vrh večje škatle položite kos lepenke in začrtajte obliko škatle na lepenko, pri čemer obsegu dodajte 5 cm.
8. Začrtano obliko izrežite iz lepenke, da dobite reflektor.
9. Ta kos lepenke nato pokrijte z aluminijevo folijo. Zgladite morebitne gube in pritrdite aluminijevo folijo na lepenko z nestrupenim lepilom ali trakom.
10. Pričvrstite reflektor na zunanjo zadnjo stran večje škatle. Pečico namestite tako, da je reflektor obrnjen proti soncu tako, da prejema maksimalno količino toplote.
11. V solarno pečico namestite košček čokolade, da se v njej stopi. Čez zgornji rob večje škatle raztegnite plastičen ovoj in ga s trakom pričvrstite okrog in okrog škatle.

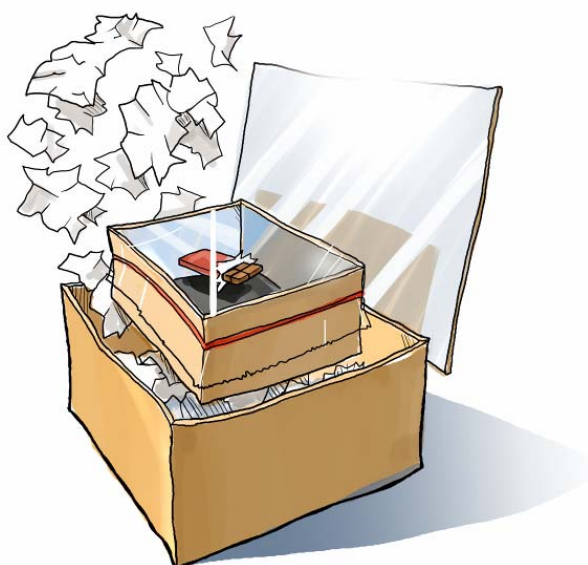




Tabela za vpisovanje temperaturnih sprememb

V stolpec »Opombe« lahko zapišete vremenske značilnosti. Je sončno, oblačno ali dežuje?

Čas	Temperatura pečice	Zunanja temperatura	Opombe