



IZDELAJTE SVOJ GRELEC NA SONČNO ENERGIJO

Cilji:

Razumeti naravo in potencial tehnologije obnovljivih virov energije.

Splošen opis dejavnosti:

Ena skupina naj izdelata grelec na sonce, medtem pa naj druga skupina izdelata grelec na travo (glej list za drugo dejavnost). Tako boste lahko primerjali oba načina segrevanja vode. Celotna navodila, kako izdelati grelca, so navedena na posebnem delovnem listu, ki je priložen pri obeh dejavnostih. Seveda je grelec na sonce najbolje testirati na sončen dan, po možnosti popoldne, ko je sonce močnejše.

Potrebni rekviziti:

- velika kartonasta (ali lesena) škatla;
- kos tanke črne tkanine v velikosti škatle;
- kos plastične ali navadne folije (v velikosti škatle);
- zvitek aluminijeve folije;
- samolepilni trak;
- približno 2 metra dolga gumijasta ali plastična cev, kakršne najdemo v trgovinah za vrtnarjenje ali hišne ljubljence;
- čep ali spona;
- dva zamaška.

Potrebna znanja učencev:

merjenje v cm in m, merjenje temperature, rezanje, sposobnost skupinskega dela, imeti morajo predstavo o tem, kaj so obnovljivi viri energije.

Kako se dejavnost sklada z učnim načrtom:

tehnologija oblikovanja, umetnost in ročne spretnosti, znanost, biologija, fizika, kemija in matematika

Vprašanja varnosti:

Učenci se morajo zavedati, da je lahko voda v grelcih vroča. Paziti morajo tudi pri rezanju.

Posamezni koraki dejavnosti:

Potreben čas:

<ol style="list-style-type: none"> 1. Obrazložite 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 razliko med sončno energijo in energijo, pridobljeno s pomočjo biomase ter njune različne oblike in načine uporabe, kot so segrevanje vode, proizvodnje elektrike itd. 	<p>Predstavitev in priprava materialov – 1 šolska ura</p>
<ol style="list-style-type: none"> 3. Prikažite primere pravih sončnih grelcev in zbiralnikov vode (glej Dodatek 3 spodaj). V večini držav vam pri tem lahko pomagajo nevladne organizacije ali agencije, specializirane za obnovljive vire energije, ki imajo pogosto predstavitvene modele za šole. Sicer pa vam je lahko v pomoč tudi spletna stran lokalne agencije za obnovljive vire energije. 4. Začnite z zbiranjem materialov za izdelavo svojih modelov. Poglejte delovne liste (glej Dodatek 1 spodaj), na katerih je podan celoten opis in ilustracija grelca na sonce in grelca na travo. Resnično ga je zelo enostavno in zabavno izdelati, po možnosti kar oba. 5. Ko končate z izdelavo grelca na sonce – še isti dan ali kakšno drugo sončno popoldne – škatlo nesite ven, cev napolnite s hladno vodo iz pipe in izmerite temperaturo. Po nekaj urah ponovno izmerite temperaturo in nato postopek ponovite vsako uro (glej Dodatek 2 spodaj). 6. Pogovorite se o rezultatih, primerjajte in analizirajte spremembe temperature. Te poskuse lahko primerjate z bolj razvitimi in razširjenimi primeri uporabe obeh oblik segrevanja vode z uporabo obnovljivih virov energije. 	<p>Izdelava, poskus in analiza – 1 ali 2 šolski uri</p> <p>(odvisno od tega koliko različnih vrst grelcev boste izdelali)</p>

Predlogi za združevanje z drugimi dejavnostmi aktivnega učenja:

“Majhne kapljice – velika poraba vode” – Merjenje trošenja vode zaradi puščajočih pip v šoli.

“Metanje denarja v odtok” – Varčevanje z vodo v šoli

“Izdelajte svojo sončno pečico” – Še ena oblika izrabe sončne energije

Različice:

Povečana kompleksnost poskusa: Zapišite spremembe temperature vode v grelcu na sonce vsako uro in jih primerjajte s temperaturo zraka (in uro ter letnim časom).

Trajne energetske koristi: Trajen grelec na sonce ali solarni zbiralnik, ki ga izdelate sami, lahko izdelate za potrebe šole, uporabite ga lahko za segrevanje vode v ločeni stavbi ali kje drugje. Prikažete lahko tudi druge oblike solarnega segrevanja vode, kot je solarna vrečka za tuširanje, ki je zdaj razpoložljiva že v večini trgovin z opremo za zunanje športe in kampiranje ali pa jo poiščete na internetu.

Uporabni dodatki:

Dodatek 1 – Ilustracija za pomoč pri izdelavi

Dodatek 2 – Tabela za beleženje sprememb temperature

Dodatek 3 – Seznam spletnih strani s predstavitvenimi modeli in izobraževalnim gradivom



Ilustracija za pomoč pri izdelavi

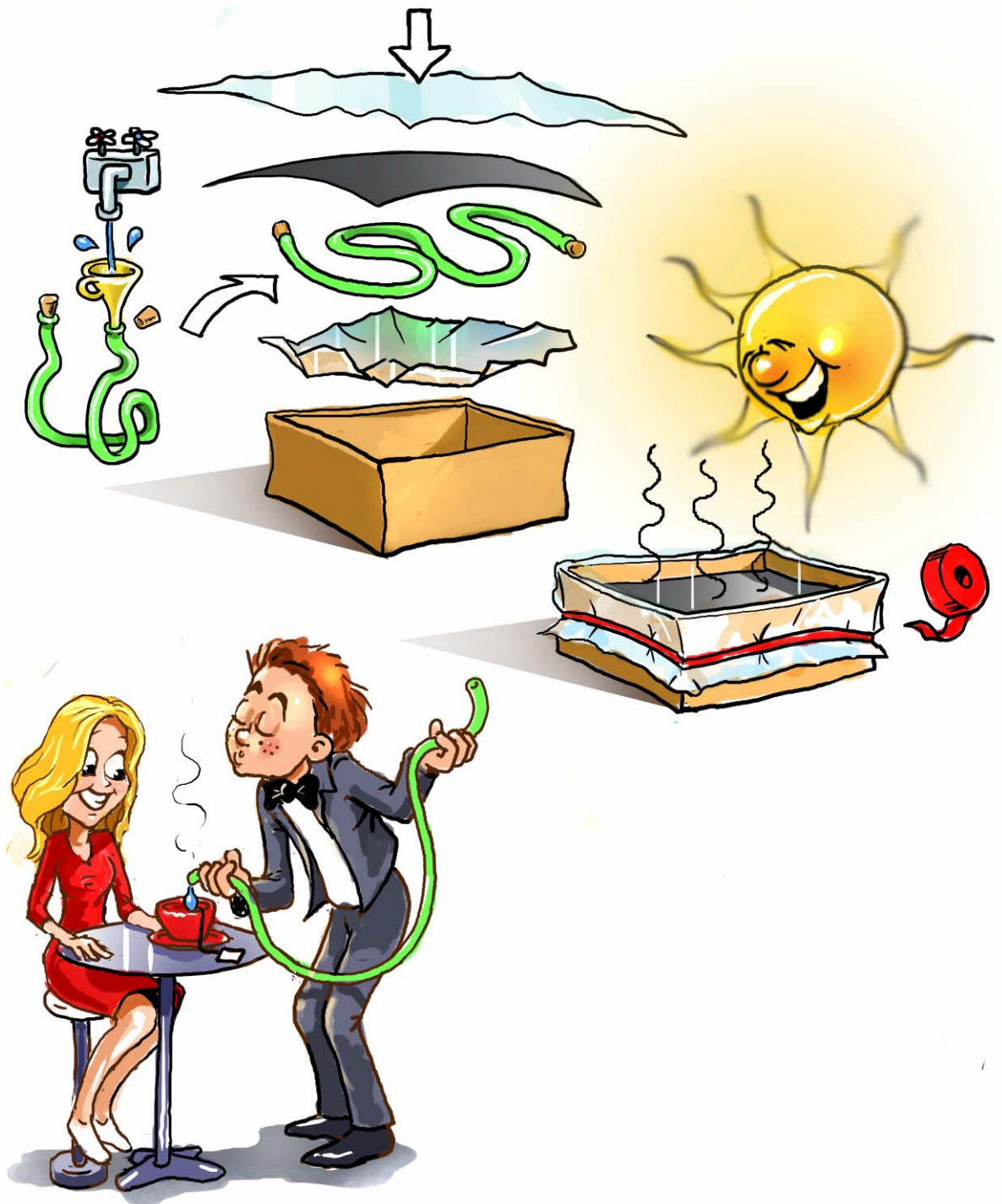




Tabela za beleženje sprememb temperature

Čas	Temperatura zraka	Temperatura vode	Opombe



Seznam spletnih strani s predstavitvenimi modeli in izobraževalnim gradivom

Več informacij o sončni energiji:

1. <http://www.aure.si>
2. http://www.gov.si/aure/eknjiznica/IL_5-02.PDF
3. http://www.gov.si/aure/eknjiznica/IL_1-17.PDF
4. http://www.gov.si/aure/eknjiznica/IL_Samogradnja_SSE.pdf
5. www.soncnikolektorji.si

Primer iz Belgije – www.apere.org

Ključne besede:

Energetska tema	Splošna tema	Učni predmeti	Starostna raven
Prevoz	Trajnostni razvoj	Znanost	6-8 let
Ogrevanje in hlajenje prostorov	Obnovljivi viri energije	Fizika	9-10 let
Vroča in mrzla voda	Učinkovita raba energije (varčevanje)	Umetnost in ročne spretnosti	11-12 let
Razsvetljava	Prevoz	Biologija	
Električne naprave		Matematika	
		Pismenost	