

OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE

MOJCA RUTAR

CSOD, dom Soča, Dijaška ulica 14, 5220 Tolmin

mojca.rutar1@guest.arnes.si

IZVLEČEK

V šoli v naravi lahko pri urah naravoslovja v osmem razredu devetletke obdelam vire energije s cilji opredeljenimi pri predmetih fizika in kemija. Te ure na terenu in v učilnici pripravijo učence k razmišljanju o negativnem vplivu fosilnih goriv na okolje ter o omejenosti njihovih zalog. Hkrati pa povečajo motivacijo učencev, da iščejo čiste vire energije ter si ustvarijo pozitivno mnenje o novih virih energije.

Učence spodbujam k varčevanju z energijo, saj je to možnost, da pripomorejo k daljši uporabi fosilnih goriv.

1. UVOD

Ob domu Soča je sotočje Tolminke in Soče. Vsi učenci, ki prihajajo k nam, z začudenjem zrejo v Sočo in se sprašujejo, zakaj ni deroča, zakaj stoji ... In tu se lahko začne naša učna ura. Soča ni lepa samo divja; res je, da taka dobrodelno vpliva na naše oči, saj se le-te ob gledanju smaragdne reke »odpočijejo«. Koristna je tudi počasna, ujeta v strugo, ukročena s pomočjo jeza, saj jo lahko uporabimo za pridobivanje električne energije. Električna energija - bi lahko bili brez nje?

Elektrika je in bo verjetno tudi ostala priljubljena oblika energije. Pridobivamo jo lahko iz različnih energijskih virov in jo nato prenašamo po žicah v naše domove. Tu pa jo spreminjamo v toplotno energijo, svetlobo, zvok in gibanje.

2. CILJI V UČNEM NAČRTU

Vse vsebine, ki jih ponujam pri učnih urah, izhajajo iz ciljev učnega načrta. Pri vsebini Naravni viri energije se najraje osredotočim na predmeta kemija in fizika. V tem prispevku se bom posvetila samo osmemu razredu devetletke, saj učenci teh razredov najpogosteje obišejo naš dom.

V osmem razredu devetletke je pri fiziki, v tematskem sklopu Delo in energija, nekaj ciljev, ki se vežejo na energijske vire. Izpostavim naj naslednje tri:

- učenci spoznajo različne energijske vire, da je sonce glavni vir energije,
- učenci spoznajo, da so nekateri viri obnovljivi in nekateri ne.

Pri kemiji sta najpomembnejša cilja:

- učenci vedo, da sta nafta in zemeljski plin ključna vira energije,
- učenci spoznajo temeljne vplive uporabe ogljikovodikov na okolje in akcije za zmanjševanje škodljivih učinkov.

Teh pet ciljev se čudovito združuje z vsebino Naravni viri energije, ki jo ponujamo šolam.

Učenci morajo veliko razmišljati in izvesti številne poskuse, da dosežejo zastavljene cilje.

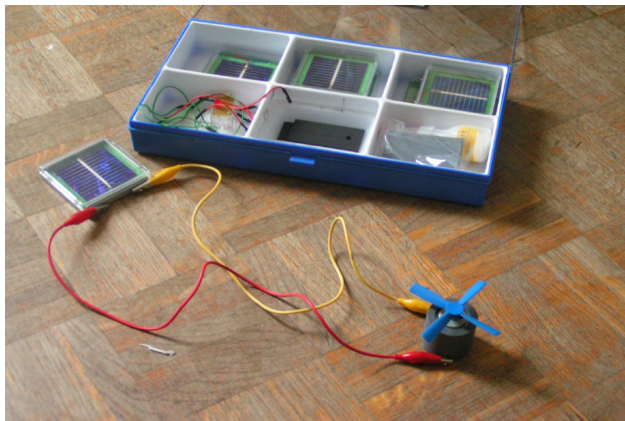
3. DEJAVNOSTI

Skoraj dve tretjini svetovne elektrike pridobimo iz fosilnih goriv (pogosto, nafta, zemeljski plin), ki nastajajo milijone let, zalog pa ni več veliko. Pomanjkanje zalog pa ni edini problem. Uporaba teh goriv škodljivo učinkuje na okolje. Najbolj znani negativni posledici uporabe goriv sta topla greda in kisel dež.

Na terenu izvajam poskus na soncu z alkoholnima termometroma – eden od njiju je v prozorni vrečki, drugi pa ne. Učenci primerjajo temperaturi, ki jih pokažeta termometra, in se pogovarjajo, zakaj pride do temperaturnih razlik. S tem poskusom ponazorijo toplo gredo.

Kisel dež pa učenci najlažje dokazujejo s pH lističi. Učenci merijo pH deževnice. Razmišljajo, kako nastane kisel dež.

Zaradi slabih učinkov fosilnih goriv na okolje in tudi zaradi omejenih zalog fosilnih goriv, je potrebno razmišljati o prihodnosti. Iskati moramo bolj čiste vire energije, ki bodo obstajali tudi v daljni prihodnosti.



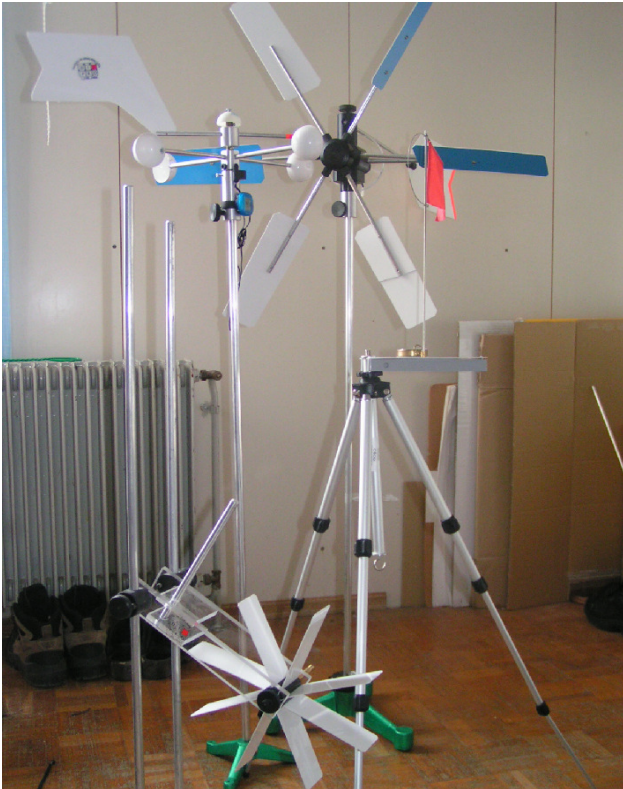
Slika 1: Solarna celica.

energija, lahko izkoristili. Ogrevajo predmete na soncu in jim merijo temperaturo. Uporabijo zbiralno lečo in izmerijo temperaturo v gorišču.

Učenci navajajo najpogostejše vire energij in jih skušajo opisati. Ker tega ne znajo najbolje, vsaka skupina dobi literaturo o določenem viru energije. Skupina izdela shemo o svojem viru in jo predstavi. Učenci skupaj ugotavljajo, katera energija je nosilka vseh energij, ter izvedejo poskus pretvarjanja svetlobe v električno energijo s pomočjo solarnih celic (Slika 1). Gradijo tudi solarne modele in izvajajo elektrolizo na solarno energijo. Nato sledi pogovor o tem, kje vse uporabljamo solarne celice. Navedejo, kako bi sončno toploto, ki je tudi

energija, lahko izkoristili.

Učenci merijo hitrost s pomočjo anemometra in določijo smer vetra s smernikom vetra. Seznanijo se tudi z Baufortovo skalo.



Slika 2: Večnamenska zbirka.

Pogovarjajo se o vetrnih elektrarnah ter s pomočjo večnamenske zbirke za merjenje in prikaz energije vetra (Slika 2) izvajajo poskuse. Ugotavljajo, kako naklon in število lopatic vetrnice vpliva na izkoristek energije vetra. Model primerjajo s pravimi vetrnimi elektrarnami.

Skušajo navesti, kje v vodi je najbolje postaviti vodno kolo (Slika 2) in naštejejo tipe vodnih koles. Opišejo delovanje hidroelektrarne. Merijo hitrost tekoče vode z manometrom in s plavajočimi predmeti. Označijo določeno razdaljo ob reki in merijo čas, ki ga porabijo plavajoči predmeti za prepotovane te razdalje. Izračunajo povprečni čas ter hitrost plavajočih predmetov.

Učencem dam na razpolago odpadni material. Njihova naloga je, da iz tega materiala izdelajo mlinčke in vetrnice (Slika 3).

Naloga nas učiteljev ni samo, da učence seznanimo s čistimi viri energije, temveč tudi da jih naučimo varčevati z električno energijo. Ob tem se pogovarjamo o nekaterih varčevalnih nasvetih (ukrepih).



Slika 3: Modeli mlinčkov.

Navedla jih bom le nekaj:

- ugašaj luči;
- varčuj s toploto, stanovanje ogrej le toliko, kolikor je potrebno;
- prepreči velik pobeg toplote iz hiše (zapiraj vrata, okna);
- varčuj s toplo vodo;
- ne odpiraj hladilnika in zamrzovalnika če ni potrebno - ko ju odpreš, hitro vzemi iz njiju kar potrebuješ ter ju hitro zapri;
- pri kuhanju uporabljaj primerno posodi in pokrovko;
- ne odpiraj vrat pečice, kadar v njej pečeš ...

Ni pa dovolj, da učitelji samo učimo in delimo teoretične nasvete. Tudi z lastnimi dejanji in ne samo z ukazovanjem, moramo učence seznaniti z varčevalnimi ukrepi.

4. ZAKLJUČEK

S prispevkom sem želela opozoriti, da naloga učiteljev ni samo to, da učence seznanimo s čistimi viri energije, temveč tudi da jih s pogovorom in s poskusi pripravimo k razmišljanju o prihodnjih možnostih pridobivanja energije. Potrebno je najti nove vire energije ali pa se bomo morali naučiti uporabljati ekološko bolj sprejemljive obnovljive vire.

Glavni cilj našega dela je, da učenci sprejmejo nove vire energije in da se zavedajo potreb po varčevanju z električno energijo.

5. LITERATURA

Predmetna kurikularna komisija za fiziko, Učni načrt: Program osnovnošolskega izobraževanja. Fizika. Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. Zavod RS za šport. Ljubljana, 2001.

Predmetna kurikularna komisija za kemijo, Učni načrt: Program osnovnošolskega izobraževanja. Kemija. Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. Zavod RS za šport. Ljubljana, 2000.