



## Priporočila za učitelje

---

### Delo in energija

---

Učenci o energiji govorijo že v šestem razredu, zato jim lahko zaupamo, da s sodelovalnim delom v skupini obdelajo snov o posameznih vrstah energije in potem sošolcem posredujejo svoje znanje. Skupine so lahko izbrane naključno ali pa jih določi učitelj. Priporočamo sestavo heterogene skupine, v kateri si učenci med seboj lahko pomagajo. Skupine naj imajo po štiri ali pet članov. Pri razporeditvi v skupine smo lahko pozorni tudi na to, da so učenci, ki so obiskovali ali še obiskujejo izbirni predmet računalništvo, enakomerno razporejeni po skupinah. O tem se lahko tudi prej dogovorimo z učiteljem izbirnega predmeta.

S sodelovalnim delom v skupini obravnavajo poglavja O delu, Kinetična energija, Potencialna energija in Prožnostna energija. Če imamo učencev več, lahko obravnavajo tudi poglavje o Virih energije, s poudarkom na obnovljivih virih.

Preden začnemo delati, pripravimo spletno okolje wiki. Lahko uporabimo tudi kateri koli drug wiki, npr. v učilnici Moodle. Pri uporabi spletnih strani Wikispace (<http://www.wikispaces.com/>) je potrebna prijava.

### Prva ura

Učencem najprej razložimo delo v Wikispaceu. Razložimo jim, kako dodajo novo podstran, kako vnesejo besedilo, fotografije, slike in povezave na video. Razložimo jim zahteve naloge in opozorimo, da bodo pozneje svoje znanje delili s sošolci in da bodo za svoje delo tudi ocenjeni. Način ocenjevanja objavimo na začetni strani wikija. Vsaka skupina si razdeli delo in dogovorijo se o načinu poročanja. Pregledajo literaturo in nekatere spletne strani, poiščejo zanimive eksperimente, se dogovorijo kdo bo poskrbel za fotografije, video in obdelavo le-teh.

Opravljen delo ocenimo po opisnikih, predstavljenih v preglednici 1.

**Preglednica 1:** Opisni kriteriji za spremljanje, preverjanje ali ocenjevanje skupinskega in projektne delo.

	ustrezno	zadovoljivo	neustrezno
<b>Zamisel in načrtovanje eksperimenta</b>	Učenci načrtujejo eksperimente in izberejo ustrezne pripomočke in merilne inštrumente.	Učenci potrebujejo pomoč pri načrtovanju eksperimenta ali navodila za izbiranje pripomočkov in merilnih inštrumentov.	Učenci pri delu niso samostojni in niso sposobni sami načrtovati eksperimentov.
<b>Vsebina besedila</b>	Besedilo je izvorno in kakovostno. Učenci so uporabili gradivo ali pa so ga pripravili sami in izdelali potrebne slike oz. risbe, preglednice, grafe, filme.	Slikovno gradivo je neizvirno ali premalo kakovostno, da bi prikazalo bistvo tematike. Besedilo ni izvorno.	Slikovnega gradiva je premalo in ne zadošča za predstavitev vsebine. Slabo predstavijo zapise merjenja ali opazovanja.
<b>Povezava vsebin</b>	Novе vsebine so predstavljene pregledno in zanimivo, tako da se razbere povezava z že znanimi vsebinami in dogodki. Vsebine jasno izražajo nove ideje.	Vsebine so predstavljene, vendar se ne povezujejo med sabo, ni rdeče niti.	Vsebine so slabo predstavljene ali so nedodelane, bralci jih zato večinoma ne razumejo.
<b>Slike ob besedilu</b>	Učenec sam izbere ali pripravi slikovno gradivo, ki je ustrezno po vsebini in količini.	Učenci izberejo slikovno gradivo, ki jim je bilo predlagano.	Učenci so ob besednem zapisu dodali slike, ki se z njim ne ujemajo.
<b>Predstavitve</b>	Predstavitve poteka tekoče. Učenci se držijo dogovorjenega časovnega okvira. Znajo smiselno odgovoriti na vprašanja navzočih.	Predstavitve ne poteka tekoče – učenci si pomagajo z branjem. Časa imajo preveč ali premalo za predstavitev. Na vprašanja odgovorijo le delno.	Predstavitve berejo ali se ne držijo časovnih okvirov. Po dodatnih vprašanjih lahko sklepamo, da predstavljene teme ne poznajo v zadostni meri.

Ocenjevanje lahko izvedemo s sodelovanjem učencev. Vsak v skupini oceni svoje sodelavce, vsaka skupina pa se po predstavitev pogovori in oceni druge skupine. Tudi učitelj oceni učence. Skupno oceno dobimo kot povprečje ocen. Pomagamo si z opisniki v preglednici, pri čemer:

- ustrezno pomeni 3 točke,
- zadovoljivo 2 točki,
- neustrezno pa 1 točko.

Meje za ocene so dogovorjene v aktivu in so enake kot pri pisnem preizkusu znanja.





## Druga in tretja ura

Učenci v naslednjih dveh urah nadaljujejo delo, sproti zapisujejo ugotovitve in izvedejo, posnamejo ter objavijo videe z eksperimenti v wikiju. Po želji lahko delo opravijo tudi v popoldanskem času.

Učencem ponudimo različno literaturo, kot so na primer:

- *Učbeniki za osnovno šolo,*
- *Delovni zvezki in druge zbirke vaj,*
- *Stephen Pople: FIZIKA,*
- *Priročniki za fiziko.*

## Četrta ura

Učenci predstavijo svoje delo ob spletnih straneh, ki so jih pripravili. Ob morebitni možnosti izvedbe predstavijo tudi poskuse v živo. Po predstavitvi sledi ocenjevanje.

Spletno mesto je pozneje na voljo za pregledovanje in učenje.

## Predpriprava za učence

Vsem učencem že na spletno stran pripravimo naslednje rubrike:

1. *Razlaga pojma*  
Kako opredelimo obravnavano količino?  
Zapišite osnovno enoto za to količino in druge enote, ki jih uporabljamo.
2. *Primeri iz vsakdana (slike, video...)*  
Kje v življenju najdemo primere?
3. *Poskusi (vaše delo, slike, video ...)*  
Opišite eksperimente, ki jih boste opravili, poiščite pripomočke, opravite in razložite eksperimente. Eksperimente lahko tudi posnamete in naložite kot video ali jih vsaj fotografirate.
4. *Naloge*  
Zapišite nekaj nalog, s katerimi boste preverili znanje in razumevanje vaših sošolcev o razloženih pojmih.
5. *Predstavitev*  
Predstavite svoje delo sošolcem, opravite eksperimente »v živo« in preverite, kako dobro ste jih poučili o snovi.