

Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	GABRIJELA MARIN
Zvanje	mag. educ. biol. et chem, profesor savjetnik
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	Osnovna škola Poličnik Medicinska škola Ante Kuzmanića, Zadar
Adresa elektroničke pošte	gabrijela.marin@skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	Istraživačko učenje – Energija Sunca
Predmet (ili međupredmetna tema)	Priroda
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	
Razred	peti
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	OŠ PRI C.5.1. Učenik razlikuje najvažnije izvore i oblike energije i raspravlja o njihovoj utjecaju na život na Zemlji. OŠ PRI D.5.1. Učenik tumači uočene pojave, procese i međuodnose na temelju opažanja prirode i jednostavnih istraživanja.
Tijek nastavnog sata	Izvanučionička (terenska nastava) Uvodni dio: Učenici odlaze s nastavnicima u grad. Po dolasku formiraju se skupine. Svaka skupina rješava KWL karticu. Slijedi rasprava. Najava cilja – Gdje se u gradu nalaze uređaji koji koriste energiju Sunca? Glavni dio: Svaka skupina uz pomoć karte (nastavni listić) traga za lokacijama koje imaju solarne ploče/stanice kao što su krovovi stambenih objekata, solarne klupe, solarni pokazivači brzine kretanja automobila, solarne punionice električnih automobila . Svaki uređaj trebaju fotografirati. Na svakoj lokaciji trebaju intervjuirati jednu osobu:



	<ul style="list-style-type: none">• Znete li što je ovaj uređaj?• Čemu služi? <p>Na nastavnom listiću bilježe broj točnih odgovora.</p> <p>Završni dio: Skupine se nalaze na dogovorenom mjestu. Slijedi zajednički dogovor o aktivnosti izrade plakata/PPT i osobi koja će prezentirati rad cijele skupine. Plakat/PPT učenici izrađuju u školi.</p> <ol style="list-style-type: none">1) Kriterijsko vrednovanje učeničkih radova2) Nakon vrednovanja učenici raspravljaju o mogućnosti postavljanje solarne klupe u školskom dvorištu.3) Samovrednovanje - lista procjene rada u skupini.
Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)	<p>NASTAVNIK: Osigurava sigurnost učenika tijekom kretanja po gradu, daje podršku tijekom izrade plakata/PPT u učionici, vrednuje učeničke radove.</p> <p>UČENIK će:</p> <ul style="list-style-type: none">• ispuniti KWL karticu• pronaći lokacije pomoću karte (nastavni listić)• fotografirati uređaje• prikupljanje podataka o uređaju• intervjuirati prolaznike• pronaći potrebne informacije za izradu plakata/PPT• izraditi plakat/PPT (prikazati udio točnih odgovora ispitanika razlomkom)• ispuniti listu procjene rada u skupini• raspraviti o građanskoj odgovornosti• preko Vijeća učenika zatražiti postavljanje solarne klupe u školskom dvorištu
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	Obnovljivi izvori energije – energija Sunca
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	<ol style="list-style-type: none">1) Vrednovanje za učenje (KWL kartica)2) Vrednovanje kao učenje (Lista procjene rada u skupini)3) Vrednovanje naučenog – (Rubrike za



	vrednovanje plakata ili PPT)
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	<p>Pronaći lokacije u gradu koje koriste uređaje za iskorištavanje energije Sunca (solarne ploče, solarne stanice).</p> <p>Potražiti potrebne informacije na internetu.</p> <p>Izraditi plakat ili PPT nakon provedenog istraživanja.</p>
DODATNI ELEMENTI¹	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	<ul style="list-style-type: none">• TK OŠ B. 5. 2. Na kraju prve godine učenja i poučavanja predmeta Tehnička kultura u domeni Tvorevine tehnike i tehnologije učenik izrađuje tehničku tvorevinu prema tehničkoj dokumentaciji koristeći se alatom i priborom.• odr B.2.2. Prepoznaje primjere održivoga razvoja i njihovo djelovanje na lokalnu zajednicu.• ikt A.2.2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.• GEO OŠ B.5.2. Učenik razlikuje vrste geografskih karata prema mjerilu i sadržaju te s pomoću tumača interpretira elemente karte na različitim prostornim razinama• goo A.2.2. Aktivno zastupa ljudska prava.• goo C.2.3. Promiče kvalitetu života u školi i demokratizaciju škole.• uku A.2.1. Uz podršku učitelja ili samostalno traži nove informacije iz različitih izvora i uspješno ih primjenjuje pri rješavanju problema.• uku D.2.2. Suradnja s drugima, Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.• uku B.2.4. Samovrednovanje/samoprocjena Na poticaj učitelja, ali i samostalno, učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate te procjenjuje ostvareni napredak.• MAT OŠ A.5.3. Povezuje i primjenjuje različite prikaze razlomaka

¹ Sastavni elementi prijave koji omogućuju dodanu vrijednost provedbi javnog poziva. Nisu obavezni, ali nose dodatne bodove u skladu s kriterijima procjene Metodčkih preporuka.



Aktivnost u kojima je vidljiva
interdisciplinarnost



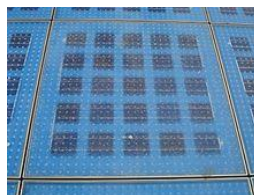
- Izrada
vjetrenjače (Tehnička kultura)



- Korištenje mobilnih uređaja
u pretraživanju informacija (IKT)
- Izrada PPT (IKT)



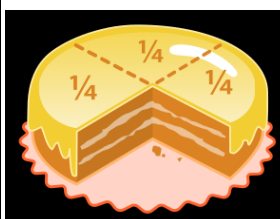
- Snalaženje na karti
(Geografija)



- Vijeće
učenika – prijedlog
postavljanja solarne klupe u
školskom dvorištu (GOO)

- Lista procjene rada u
skupini (UKU)




- Vrednovanje plakata ili PPT
(UKU)





	<ul style="list-style-type: none">• Udio točnih odgovora ispitanika svaka skupina treba prikazati kao razlomak ili jednostavni grafikoni (matematika)
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Ovisno o stilu učenja i poteškoćama nastavnik može dati naglasak na samo jednu od aktivnosti, vizualni tipovi mogu fotografirati tehničke tvorevine koje koriste solarne stanice i oslikavati plakat, dok kinestetički mogu pretraživati informacije na mobilnom uređaju.
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	Daroviti učenik može za odabranu tehničku tvorevinu istražiti pretvorbe energije ili može samostalno izraditi model vjetrenjače, vodenice....
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	Plakat i PPT će se vrednovati prema rubrikama za vrednovanje koje su moj AUTORSKI RAD.
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	Sve je opisano u artikulaciji. Rezultati aktivnosti - učenički plakati, Power point prezentacije mogu se prikazati unutar projektnog tjedna (Dan obilježavanja planeta Zemlje)
Poveznice na multimedijske i interaktivne sadržaje	https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/9fa73ce9-74d3-4c51-9a14-c976650188a6/html/1749_Energija.html https://www.izvorienergije.com/energija_sunca.html https://hr.wikipedia.org/wiki/Sun%C4%8Deva_energija
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	Košćak, R. (2015) Ekologija i održivi razvoj, Školska knjiga, Zagreb. Majdandžić, Lj. (2010) Solarni sustavi, Graphis, Zagreb. Andrašek, A. (2014) Energija i ja Koprivnica : Centar za tehnološki razvoj i energetska učinkovitost. Borić, N. (2017) Učimo poštivati prirodu, Selman.

AD1) KWL KARTICA

<p>OBNOVLJIVI IZVORI ENER- GIJE</p>			
ŠTO JE TO?			
Čemu služi?			
Što pokreće ovaj uređaj?			
Što mi nije jasno?			

AD 2)

Nastavni listić 1



Dragi učenici,

na karti se nalaze lokacije koje trebate pronaći, a riječ je o uređajima koje koriste energiju Sunca.



NAPOMENA : Ova karta je samo simbolične prirode jer ne postoji dostupna on line verzija karte sa lokacijama solarnih uređaja.

Preuzeto sa : <https://www.zadar.travel/hr/planiranje-putovanja/dolazak-automobilom#.XOQxEMgzblU>

Nakon što ste pronašli lokaciju riješite slijedeće zadatke:

1. Fotografirajte uređaj.
2. Preko mobilnog uređaja otkrijte čemu služi, odnosno kako radi:

3. Intervjuirajte jednog prolaznika na svakoj lokaciji na način da provjerite njegovo znanje.

- Znete li što je ovaj uređaj?
- Čemu služi?

4. Udio točnih odgovora prikazite razlomkom i zatim grafikonom (vidi primjer).



5. Rasporedite zadatke vezane za izradu plakata ili PPT

AD 3)

RUBRIKE ZA VREDNOVANJE PLAKATA

ELEMENTI	Broj bodova		
	2	1	0
Izgled plakata (raspored materijala, tekst, slike, likovno izražavanje, veličina slova)	snažan vizualni dojam; izvrstan omjer teksta i slika; kreativnost u izradi - likovne tehnike; dobra veličina slova	pojedini dijelovi plakata su prazni, a pojedini pretrpani, previše teksta; slova bi trebala biti veća kao i naslov rada	materijali su nasumično postavljeni; nedostaju slike ili tekst; neurednost; greške u pravopisu
Kvaliteta sadržaja (sukladno temi, dobi i predznanju)	odabrani sadržaji izvršno opisuju temu; prilagođeni dobi i predznanju učenika; znanstveno utemeljeni	sadržaji nisu dobro odabrani (sadržaji su ili kognitivno prejednostavni ili presloženi); učenici ne razumiju pojedine pojmove	većina sadržaja se ne odnosi na temu; neprilagođeni dobi i predznanju, preuzeti iz izvora koji nisu znanstveno provjereni
Strukturiranost sadržaja (odlomci - uvodni dio, glavni dio, zaključci, zanimljivosti)	sadržaji su strukturirani logičkim slijedom - u obliku odlomaka; svaki odlomak uz korištenje natuknica	postoji logički slijed; neki odlomci sadrže previše ili premalo teksta; nedostaju zanimljivosti	ne razlikuju se glavni i sporedni sadržaji; bez odlomaka i natuknica
Prezentacija plakata (samostalnost, komunikacija)	učenik s lakoćom izlaže lako uspostavlja komunikaciju s nastavnikom/-icom i učenicima	učenik pokazuje nesigurnost u komunikaciji s nastavnikom/-icom i učenicima	učenik se nije pripremio za izlaganje, ne zna odgovoriti na pitanja nastavnika/-ice i učenika

AD 4)

RUBRIKE ZA VREDNOVANJE POWER POINT PREZENTACIJE

ELEMENTI	Broj bodova		
	2	1	0
Izgled SLAJDA* (pozadina, veličina i font slova, boje, slike -grafikoni, animacije, zvučni efekti)	pozadina slajda prilagođena temi, veličina i font slova primjereni; slike naglašavaju vizualnost; animacije sa svrhom	pozadina slajda je dobro odabrana, ali je negdje veličina slova neprimjerena; premali broj slika ili su loše rezolucije; boje dobro odabrane	tekst se zbog pozadine slajda ne vidi; boje iritiraju; nedostaju slike; animacije i zvučni efekti ometaju pažnju; greške u pravopisu
Kvaliteta sadržaja (sukladno temi, dobi i predznanju)	odabrani sadržaji izvršno opisuju temu; prilagođeni dobi i predznanju učenika; znanstveno utemeljeni	sadržaji nisu dobro odabrani (sadržaji su ili kognitivno prejednostavni ili presloženi); učenici ne razumiju pojedine pojmove	većina sadržaja se ne odnosi na temu; neprilagođeni dobi i predznanju, preuzeti iz izvora koji nisu znanstveno provjereni



Strukturiranost sadržaja (uvodni dio, glavni dio, zaključci, zanimljivosti i sažetak; broj slajdova)	sadržaji su strukturirani logičkim slijedom, a završavaju sažetkom/ zaključkom; svaki slajd sadrži tekst u obliku natuknica	postoji logički slijed; neki slajdovi sadrže previše ili premalo teksta; previše slajdova; nedostaje zaključak/ zanimljivosti; nedostaju natuknice	slajdovi su poredani bez logičkog slijeda; tekst je direktno kopiran iz izvora; bez natuknica
Prezentacija (samostalnost, komunikacija)	učenik s lakoćom izlaže, lako uspostavlja komunikaciju s nastavnikom/-icom i učenicima	učenik pokazuje nesigurnost u komunikaciji s nastavnikom/-icom i učenicima	učenik se nije pripremio za izlaganje, ne zna odgovoriti na pitanja nastavnika/-ice i učenika

* Izgled slajda se ne mora vrednovati jer je riječ o odgojnom obrazovnom ishodu IKT

AD 5)

LISTA PROCJENE RADA U SKUPINI

Za svaku tvrdnju kvačicom **V** označite svoj odgovor.

Elementi	potpuno	djelomično	treba popraviti
1. Svi članovi skupine izvršili su svoj dio zadatka.			
2. Podjela zadataka među članovima je bila dobro osmišljena.			
3. Svi članovi skupine su izvrsno surađivali.			
4. Zadatak smo odradili u zadanom vremenu.			
5. Osjećao/osjećala sam se sigurno u skupini.			
6. Svi članovi skupine trebaju dobiti istu ocjenu.			
7. Opet bih sudjelovao/sudjelovala u ovakvoj aktivnosti.			
PRIJEDLOZI/SUGESTIJE:			