

## Priprema za nastavu koja implementira razvoj ključnih kompetencija

OŠ „Orjenski bataljon“

### Pripremu uradili:

Mira Crnogorac – nastavnik fizike

Marko Šušter – nastavnik informatike sa tehnikom

Danijela Đekić – nastavnik biologije

Marina Vujičić – nastavnik matematike

Gordana Jovičević – nastavnik matematike

Oliver Jakovljević – nastavnik hemije

<b>1. Predmet/predmeti, Vannastavna/vanškolska aktivnost:</b>	<b><u>Integrisana nastava</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Fizika</i> (8.razred)</li><li>• <i>Biologija</i> (6.razred)</li><li>• <i>Informatika sa tehnikom</i> (8.razred)</li><li>• <i>Matematika</i> (8 i 9.razred)</li><li>• <i>Hemija</i> (9.razred)</li></ul>
<b>2. Tema:</b>	<b><i>Održiva energija(zelena energija)</i></b>
<b>3. Ishodi učenja:</b>	<b><u>Fizika: (8. razred)</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Edukacija učenika o pojmu energije; značaju energije kao i mogućim načinima njene uštede</i></li><li>• <i>Upoznati pojam održiva energija(međupredmetna tema-zelena ekonomija)</i></li><li>• <i>Analizirati vezu između održive energije i iskorijenjivanja siromaštva i ostvarivanja održivog razvoja i globalnog napretka</i></li><li>• <i>Kroz postavljene zadatke dati odgovore na pitanja šta podrazumijeva:</i><ul style="list-style-type: none"><li>• <i>1.ekološki održiva energija</i></li><li>• <i>2.socijalno održiva energija</i></li><li>• <i>3.ekonomski održiva energija</i></li></ul></li></ul> <b><u>Informatika sa tehnikom: (8. razred)</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Pretražuju internet i kreiraju crteže u programu za crtanje i snimaju kao fajlove.Tema: Održiva energija</i></li><li>• <i>Koriste opcije za selektovanje objekata na crtežu i manipulišu njima.</i></li><li>• <i>Korišćenje savremenih informaciono-komunikacionih tehnologija</i></li><li>• <i>Osamostaljivanje učenika u učenju</i></li><li>• <i>Razvijanje timskog duha i saradničkih sposobnosti</i></li><li>• <i>Osposobljavanje učenika za samostalno procenjivanje postignutog uz samokritičnost</i></li><li>• <i>Primjena naučenog u svakodnevnim životnim situacijama.</i></li></ul>

	<p><b><u>Biologija: (6.razred)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energija - upoznaju komercijalne vidove energije.</li> <li>• Navode vrste obnovljivih izvora energije</li> <li>• Kako štedjeti struju? Kako štedjeti grijanje?</li> <li>• ( Zeleni paket)</li> </ul> <p><b><u>Matematika: (9. razred)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Shvate značaj racionalne potrošnje energije i ekonomične upotrebe izvora energije</li> <li>• Uočavaju međusobnu zavisnost datih veličina</li> <li>• Rade na razvoju odgovornosti, timskog i takmičarskog duha</li> <li>• Primjenjuju formule za izračunavanje površina mnogouglova</li> </ul> <p><b><u>Matematika: (8. razred)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiziraju podatke koji su dati u zadatku</li> <li>• Procjene realnost podataka i parametre koji se traže</li> <li>• Računaju potrebne troškove za energiju u kući i sl.</li> <li>• Prezentuju i diskutuju rješenje zadataka iz praktičnog života o <b>uštedi energije</b>, a sve to nakon što su sproveli manje naučno i društveno istraživanje o <b>eko-kućama</b></li> <li>• Debatuju o temi</li> </ul> <p><b><u>Hemija: (9. razred)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upoznaju se sa izolacionim materijalima koji omogućuju racionalnu potrošnju energije.</li> <li>• Znaju kojim postupcima se dobijaju polimeri -stiropor</li> <li>• Prave prezentacije o stiroporu kao izolaciono toplotnom materijalu</li> <li>• Pišu hemijske jednačine nastajanja polistirena</li> </ul>
<p><b>4. Ključne kompetencije i ishodi KK čijem se postizanju kod učenika doprinosi</b></p>	<p><b>1.Kompetencija pismenosti:</b> . Usvajanje raznovrsnog vokabulara vezanog za pojam zelena energija izradom mape uma, PPT prezentacija (2.1.7; 2.1.8)</p> <p><b>3. STEM:</b> Upoznaju mjerne veličine i odgovarajuće jedinice, njihovu međusobnu zavisnost. Rješavaju dobijeni matematički zadatak o uštedi energije i upoređuju i prikazuju tabelarno i grafički dobijene rezultate i istražuju na temu eko-kuća (2.3.1; 2.3.2; 2.3.15; 2.3.6; 2.3.9; 2.3.10)</p> <p><b>4. Digitalna kompetencija:</b> Kreiraju digitalni sadržaj (PPT, WORD, EXCEL), pretražuju internet.... (2.4.6; 2.4.7; 2.4.9;)</p> <p><b>5.Lična, društvena i kompetencija učenja kako učiti:</b> Umije da sarađuje sa drugim učenicima u grupama... Diskutuju šta bi oni primjenili u svom životu od naučenog na ovim časovima (2.5.20; 2.5.3; 2.5.8; 2.5.11)</p> <p><b>7. Preduzetnička kompetencija:</b> Pokazuje posvećenost, upornost i inicijativu za rješavanje problema koji</p>

	<p>utiču na našu zajednicu. Planiraju potrošnju procjenjujući prednosti i nedostatke različitih riješena problema (2.7.3; 2.7.6; 2.7.9)</p>
<b>5. Ciljna grupa</b>	<p>Učenici: 6, 8. i 9. razreda</p>
<b>6. Broj časova i vremenski period realizacije</b>	<p>Broj časova: 6 (u vremenskom periodu od dvije nedelje u drugom polugodištu)</p>
<b>7. Scenario (strategije učenja i njihov slijed) te učenikove aktivnosti</b>	<p><b><u>BIOLOGIJA:(6.RAZRED)</u></b> Učenici su imali zadatak da razmisle o izvorima energije, da naprave neku šemu, sliku, koristeći razne izvore (literaturu,internet...)</p> <p><b>1.Aktivnost</b> Nastavnica postavlja pitanja: Koje izvore energije poznajete? Navedite primjere za njih. Koji su nedostaci neobnovljivih izvora energije? Pokušajte navesti prednosti i nedostatke obnovljivih izvora energije. Kakav uticaj imaju i jedni i drugi na životnu sredinu?</p> <p><b>2.Aktivnost</b> –Posmatraju kratak video o izvorima energije. <a href="#">Obnovljivi izvori link</a></p> <p><b>3.Aktivnost</b> – Ucenici se dijele u 5 grupa i svaka dobija odredjenu temu</p> <p>1.grupa razmislja o neobnovljivim izvorima energije 2.grupa razmislja o Suncevoj energiji 3.grupa o energiji vjetra i vode 4.grupa o biomasi i kompostiranju 5.grupa o nacinima kako stedjeti struju</p> <p><b>4.Aktivnost</b> – Ucenici argumentovano zastupaju svoja misljenja i polemisu na zadate teme.</p> <p><b>5.Aktivnost</b> – Od prikupljenog materijala i informacija , na hameru predstavljaju zadatu temu.Hamer linijom podijeliti na dva dijela pri cemu ce na jednoj strani biti prikazani obnovljivi a na drugoj,neobnovljivi izvori energije.</p> <p>Dogovor sa ucenicima da svako pokusa da napravi kompost,kao doprinos drustvu i okolini. Nastavnica daje kratke upute kako se pocinje sa kompostiranjem.</p> <p><b><u>Informatika sa tehnikom: (8. RAZRED)</u></b> <b>1.Aktivnost</b> Učenici gledaju kratak video material o zelenoj energiji i pripremaju se za sledeću aktivnost</p> <p><b>2.Aktivnost</b> Učenici su podijeljeni u 3 grupe, imaju zadatak da istraže, prikupe i odštampaju podatke – zelena energija.</p>

- 1 grupa ekološki održiva energija
- 2 grupa socijalno održiva energija
- 3 grupa ekonomski održiva energija

**3. Aktivnost** Učenici sakupljeni materijal analiziraju i daju svoja mišljenja i aktivno diskutuju o datoj temi.

#### **Fizika: (8. RAZRED)**

**1. Aktivnost** Dele se u grupe i pažljivo slušaju dobijeni zadatak.

**2. Aktivnost** Korišćenjem udžbenika, slika, mobilnog interneta, učenici u grupama odgovaraju na postavljena pitanja. i učestvuju u diskusiji.

**3. Aktivnost** Primjenjuju stečena znanja u novim situacijama – na pripremljenim papirima pišu po jedno rješenje za uštedu energije ili prednosti dobijanja energije iz obnovljivih izvora a zatim ga saopštavaju lepeći papir sa odgovorom na pripremljen pano.

**4. Aktivnost** Učenici pišu moto na pripremljenom panou, prvi na temu štednje energije, a drugi za dobijanje energije iz obnovljivih izvora energije.

#### **MATEMATIKA:(8.RAZRED)**

**1. Aktivnost** Učenici su na predhodnom času podijeljeni u 2 tima, svaki tim dobija problemski zadatak iz teme i uputstva/pravila o nastupu na sledećem času

**2. Aktivnost** U sklopu teme i zadatka učenici istražuju, prikupljaju i analiziraju relevantne i zanimljive informacije na relevantnim sajtovima

**3. Aktivnost** Na ovom času timovi prezentuju podatke koje su istražili kao i svoje riješenje zadatka, tj. svoj proračun.

**4. Aktivnost** Učenici primjenju dobijena znanja ( iz sprovedenog istraživanja i samostalnog proračuna ) u argumentovanju svoga stava u kratkoj debati.

**5. Aktivnost** Učenici vrše samoevaluaciju i procjenuju koji je tim bio uspješniji

#### **Matematika ( 9. RAZRED)**

**1. Aktivnost:** Učenici rješavaju test očuvanja energije, sami analiziraju rezultate testa i samoprocjenjuju svoju svijest i navike očuvanja energije. Test je u prilogu 1.

**2. Aktivnost:** Učenici izvlače figurice različitih boja i na taj način se dijele u grupe ( učenici koji izvuku figuricu iste boje su u jednoj grupi ). U grupama će biti 3 – 4 učenika.

	<p><b>3.Aktivnost:</b> Učenici rješavaju zadatke koje su dobili. Pronalaze podatke iz ponuđenog teksta i popunjavaju tabelu i vrše procjenu isplativosti eko-kuće ( zadatak 1). Na osnovu plana eko-kuće računaju njenu površinu ( zadatak 2) . Zadaci su u prilogu 2 i prilogu 3.</p> <p><b>4.Aktivnost:</b> Upoređuju svoja rješenja sa ostalim grupama i procjenjuju koja je grupa dobila najbližu procjenu.</p> <p><b><u>Hemija (9. RAZRED)</u></b></p> <p><b>1.Aktivnosti:</b> Učenici prave prezentacije o stiroporu kao izolacionom materijalu i drugim izolacionim materijalima koji se koriste u građevinarstvu</p> <p><b>2.Aktivnosti:</b> Vrše proračune za određivanje mase sirovina potrebne za proizvodnju polistirena</p> <p><b>3.Aktivnosti:</b> Pišu jednačine nastajanja Polistirena.</p> <p><b>4.Aktivnosti:</b> Daju alternativna rešenja za upotrebu novih izolacionih materijala zbog spore biorazgradivosti i toksičnosti stiropora.</p>
<p><b>8. Materijali za podučavanje i učenje</b></p>	<p>Za realizaciju navedenog časa korišćenje su prezentacije koje su date u okviru šablona za realizaciju časa, udžbenik, slike, mobilni internet.</p> <p>Korišćen je i link ušteda energije u domaćinstvu(you tube)</p> <p>Radni list sa zadatkom iz praktičnog života</p> <p>Radni list s uputama za izradu mape uma – zelena energija</p> <p>link: <a href="#">Može li 100% obnovljiva energija napajati svijet?</a></p>
<p><b>9. Opis sistema vrednovanja:</b></p>	<p>Prezentovanje(može i izrada mape uma) o pojmu održiva energija i zagađenosti životne sredine.</p> <p>Matematika-vrednuju se:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Scensko-timski nastup;</li> <li>2.Angažovanost članova tima;</li> <li>3. Ispravnost ideje,postavke i rješenja zadatka (prezentacija rješenja);</li> <li>4.Ubjedljivost i argumentovanost pri diskusiji;</li> <li>5. Analiza uspjeha i grešaka svog (objektivnost u samoevaluaciji) i drugog tima (realnost kritičkog osvrta).</li> </ol> <p>70%učenika uspješno izvršilo svoje zadatke-zadovoljavajuće</p> <p>80%učenika uspješno izvršilo svoje zadatke-uspješno</p> <p>90% i više učenika uspješno izvršilo svoje zadatke-izvršno</p>
<p><b>10.Potrebna sredstva (uključujući troškovnik, ako je potrebno obezbjediti finansijska sredstva)</b></p>	<p>Listice sa testovima i zadacima</p> <p>računar,</p> <p>projektor,</p> <p>štampač,</p> <p>bojice i hamer papir</p>
<p><b>11. Očekivani rezultati</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Učenici su prikupili na internetu i odštampali podatke o čvrstom</li> </ul>

	<p><i>otpadu,reciklazi i razlicitim izvorima energije (video, fotografija, tekst i crtež..)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Učenici 9. razreda su snimili fotografije i izradili PPT o obnovljivim izvorima energije.</i></li> <li>• <i>Učenici devetog razreda su uspješno izvršili procjenu energetske i finansijske isplativosti samogrejne eko-kuće</i></li> <li>• <i>Učenici su uspješno izračunali površinu jedne takve eko-kuće</i></li> <li>• <i>Učenici uspješno sarađuju u grupi</i></li> <li>• <i>Učenici su kroz urađene zadatke podigli svest o upotrebi i potrebi održive energije (zelene energije), naučili pomalo da planiranju porodične troškove u vezi toga, stekli stavove za primjenu u svom budućem životu i utvrdili znanja iz matematike.</i></li> </ul>
<b>12. Evaluacija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>sprovodi se nakon implementacije pripremljene pripreme (uz dokaze, samoevaluacijski obrazac, analizu evaluacijskih listića za učenike)</i></li> </ul>