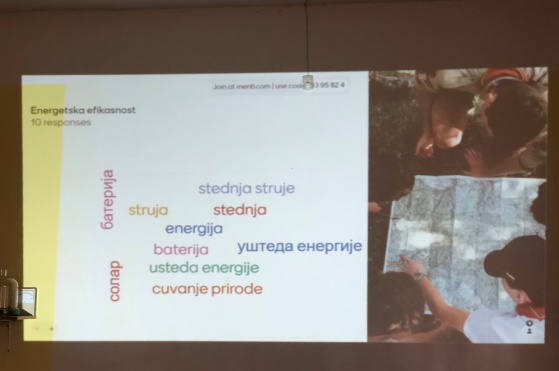
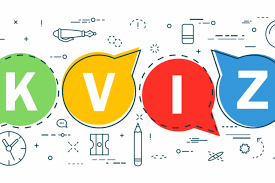
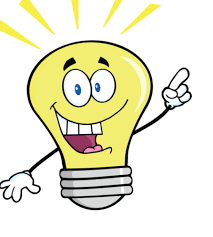
SCENARIO ZA ČAS

|  |  |
| --- | --- |
| Škola | JU OŠ,, Ivan Vušović “ – Vidrovan-Nikšić |
| Nastavnik | Janjić Sanja, pedagogica  Vujičić Ljiljana, nastavnica biologije i hemije |
| Predmet | Biologija |
| Razred | IX |
| Datum | 28.02.2024. godine |
| Ishodi učenja | -objasne značaj očuvanja životne sredine  -izrađuju modele postrojenja za proizvodnju obnovljive energije |
| Međupredmetna oblast | Obrazovanje za održivi razvoj  Tema 2 - Zelena ekonomija  2.3. Energetika |
| Ishodi učenja međupredmetne teme | -shvate značaj racionalne potrošnje energije i ekonomične upotrebe izvora energije  -upoznaju kako eksploatacija izvora energije i proizvodnja energije imaju uticaj na sredinu  -kritički procijene o obnovljivim izvorima energije |
| Vremenski period | 2 časa |
| Oblici rada | Frontalni, individualni, grupni |
| Metode rada | Brainstorming metoda, pitanja višeg reda, diskusija, činjenice i mišljenje, prezentacija, izlaganje, izrada modela |
| Ključne  kompetencije | **Kompetencija pismenosti**   * Primjenjuje funkcionalno gramatiku i pravopis u pisanju i govoru * Povećava broj riječi u vokabularu uključujući termine iz različitih oblasti * Pronalazi, procjenjuje, obrađuje i prezentira različite vrste podataka i informacija koristeći različite vrste izvora podataka i informacija   **Matematička kompetencija i kompetencija u nauci, tehnologiji i inženjerstvu**   * Analizira strukturu i svojstva žive i nežive prirode i njihovu povezanost * Upoređuje moguće koristi i štete od upotrebe različitih mašina i prirodnih resursa, vodeći računa o bezbijednosti ljudii zaštiti životne sredine   **Digitalna kompetencija**   * Povezuje primjenu digitalnih tehnologija s razvojem komunikacija, kreativnošću i inovacijama analizirajući mogućnosti, ograničenja, efekata i rizika digitalnih tehnologija * Napredno pretražuje, čuva i koristi informacije i sadržaje u digitalnom obliku koristeći jednostavnu zaštitu   **Građanska kompetencija**   * Razlikuje uzroke i posljedice klimatskih promjena, promjena biodiverziteta i demografskih promjenana lokalnom i globalnom nivou * Iskazuje stav o odgovornom odnosu prema životnoj sredini prilagođavajući se promjenama u njoj   **Preduzetnička kompetencija**   * Pilagođava svoje djelovanje etičkim aspektima i principima održivog razvoja |
| Nastavna sredstva | Laptop, telefon, projektor, PPT prezentacija, slagalica, pripremljeni djelovi modela |
| Korelacija | Geografija, hemija, informatika sa tehnikom |
| Aktivnosti učenika | I –Koristeći aplikaciju mentimetar (prilog 1), učenici iznose svoje ideje na zadati pojam - energija. Analiziraju ponuđene odgovore, navode primjere iz svakodnevnog života.  II-Učenici prate PPT prezentaciju vezanu za datu temu.  III- Diskutuju o obnovljivim i neobnovljivim izvorima energije, obrazlažu svoje mišljenje, komentarišu, daju predloge.  Nastavnik dodatnim pitanjima navodi učenike da izvedu zaključak da se obnovljivi izvori energije mogu efikasnije iskoristiti.  IV-Učenici na osnovu prezentacije i uz pomoć nastavnika opisuju pojam energetske efikasnosti. Navode mjere koje mogu doprinijeti uštedi energije i koliko se te mjere poštuju. Razumiju da energetska efikasanost podrazumijeva racionalniju upotrebu energije bez bilo kakvih odricanja.  V- Učenici rješavaju kviz (prilog2) i kroz date odgovore zaključuju koje su mjere efikasnije u cilju smanjenja potrošnje energije, a samim tim i u očuvanju životne sredine.  VI-Učenici se dijele u 4 grupe.   1. i 2. grupa ispisuju odgovore date na 8.zadatku iz kviza i lijepe ih na pripremljenom panou formirajući ,,Drvo problema”. (prilog 3)   3. i 4. grupa prave modele obnovljivih izvora energije. (prilog 4)  Učenici pažljivo prate uputstva za rad, sarađuju u grupi, razmjenju ideje, izvode zaključke, prezentuju radove.  **Učenik sa POP-** Uz pomoć nastavnika i tehničke podrške asistenta učenik slaže slagalicu vjetroelektrane. Nastavnik demonstrira slaganje slagalice, a zatim uz instrukcije traži od učenika da ponovi postupak. ( prilog 5 ) |
| Osvrt na realizaciju: | Sve planirane aktivnosti su u potpunosti realizovane uz primjenu predviđenih metoda i oblika rada. Učenici su pokazali veliko interesovanje i bili aktivni u svim fazama časa. Posebno interesovanje, ali i svoje digitalne vještine, pokazali su korišćenjem digitalnog alata - mentimeter. Učenici su pažljivo ispratili prezentaciju i svi su uzeli učešće u analiziranju podataka i slika na slajdovima, diskutovali su, tražili rješenja.Uspjeli smo da podstaknemo i visok stepen razumijevanja Učenici su sami došli do zaključaka, zašto dajemo prednost obnovljivim izvorima energije u odnosu na neobnovljive, kao i da energetska efikasnost nije smanjeni utrošak energije i ograničavanje sopstvenih potreba, već racionalnija upotreba energije bez bilo kakvih odricanja. Stečena znanja su provjerili i kroz kratki kviz.  Tokom grupnog rada učenici su pokazali spremnost za saradnju u rješavanju zadataka. Uradili su ,,Drvo problema” i model vjetrenjače.  Učenik sa POP uspješno je sklopio slagalicu.  Nakon upješno odrađenih aktivnosti, učenici su nagrađeni simboličnim poklonima za aktivno učešće. ( prilog 6 ) |

**Prilog 1**

****

**Prilog 2 Kviz- pitanja i odgovori**



**1. Koji od navedenih primjera pripadaju neobnovljivim izvorima energije?**

a) ugalj

b) energija vjetra

c) biomasa

**2. Koji od navedenih primjera pripadaju obnovljivim izvorima energije?**

a) nafta

b) geotermalne vode

c) zemni gas

**3. Šta uspješnije smanjuje emisiju CO2?**

a) reciklaža

b) obnovljiva energija

**4. Solarni paneli pretvaraju**

a) solarnu energiju u električnu

b) električnu energiju u solarnu

c) solarnu energiju u nuklearnu

**5. U biomasi je akumulirana energija**

a) vode

b) Sunca

c) vjetra

**6. Energetski efikasni potrošači (frižideri, veš mašine, klime…) imaju oznaku**

a) A

b) D

c) G

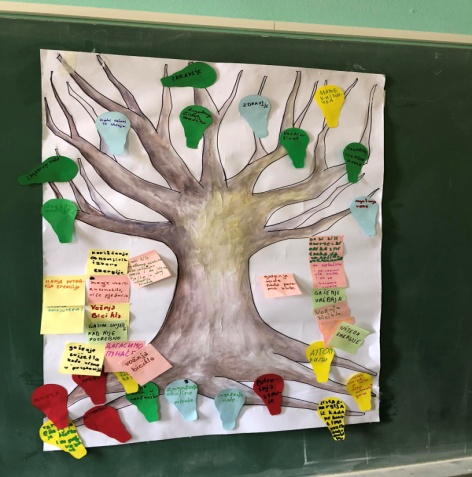
**7. Da li uvođenje energetske efikasnosti znači i smanjenje zagađenosti životne sredine?**

a) Da

b) Ne

**8. Nabrojte aktivnosti koje mogu da uštede energiju u tvom domaćinstvu.**

**Prilog 3**

****

**Prilog 4**

****

**Prilog 5**

****

**Prilog 6**

