|  |  |
| --- | --- |
| **1. Predmet/predmeti, Vannastavna/vanškolska aktivnost:** | BIOLOGIJA I INFORMATIKA (ekološka i mikro bit sekcija) |
| **2. Tema:** | MINIHIDROELEKTRANE; EKOLOGIJA I/ILI EKONOMIJA  (prezentacija, debata i demonstracija na modelu- patentu minihidroelektrane) |
| **3. Cilj**  **a) opšti**  **b)specifični** | **a)Razvijanje svijesti o očuvanju životne sredine**  **b)Promovisenje obnovljivih izvora energije** |
| **4. Ishodi učenja** | EKOLOGIJA: IZRAĐUJE MODELE POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU OBNOVLJIVE ENERGIJE ( PREDUZETNIČKO UČENJE)  INFORMATIKA: IMPLEMENTIRA JEDNOSTAVAN PROGRAM KOJI IZVRŠAVA ZADATE FUNKCIJE ( PREDUZETNIČKO UČENJE) |
| **5. Ključne kompetencije i ishodi KK čijem se postizanju kod učenika doprinosi** | * Pronalazi, procjenjuje, obrađuje i prezentira razlilčite vrste podataka i informacija koristeći različite vrste izvora podataka i informacija (k.pismenosti) * Koristi vokabular, gramatičke norme, osnovne vrste verbalne interakcije i registre prvog stranog jezika (po pravilu engleskog) -K. Višejezičnosti * Prikuplja, klasifikuje i organizuje empirijske podatke po traženim kriterijumima-graf.prikazivanje podataka(k.matem.) * **Ishodi za ISCED 2**   **mikribit**   * Primjenjuje kodeks ponašanja i pravila efikasne komunikacije prilagođene situaciji, iskazujući pozitivni sistem vrijednosti koji usmjerava sopstvene odluke i ponašanje na dosljedan način lična, društ. I kompeten. Učenja kako učiti) * Razlikuje uzroke i posljedice klimatskih promjena, promjena biodiverziteta i demografskih promjena na lokalnom i globalnom nivou(l.građanaska) * Prilagođava svoje djelovanje etičkim aspektima i principima održivog razvoja (preduzetništvo) * Prenosi svoje ideje i osjećanja kroz kreativni proces koristeći različite medije, npr. tekstualne/ pisane, digitalne, vizuelne, skulpturalno modelovanje i sl. (k.kulturološke svijesti i izražavanje |
| **6. Ciljna grupa** | DEVETI I SEDMI |
| **7. Broj časova i vremenski period realizacije** | **3 časa** |
| **8. Scenario (strategije učenja i njihov slijed) te učenikove aktivnosti** | Učenici ekološke sekcije podijeljeni su u dvije ekipe, jedna zastupa pozitivne strane izgradnje minihidroelektrana, dok druga grupa zastupa stav da su one štetne po prirodu. Jedna učenica devetog razreda vodi sve aktivnosti na času. Prvo izlaže grupa koja zastupa pozitivne strane (ppt prezentacija), kada oni završe onda izlaže grupa koja je protiv izgradnje mhe (ppt prezentacija). Po završetku prezentovanja učenici dvije grupe sjedaju na mjesta predviđena za debatu, i učenica koja vodi debatu postavlja pitanja naizmenično grupama sa pravom na repliku gdje je vrijeme ograničeno i za odgovor i za repliku, tako da obje grupe dobiju isto vremena za debatovanje.  Na kraju debate učenica koja vodi čas najavljuje i ukratko pojašnjava projekat koji miri dvije suprostavljene grupe a radi se o kontroli protoka biološkog minimuma vode kod malih mhe u svakom trenutku pomoću mikro bit računara.  Posle toga nastupaju učenici mikro bit sekcije koji puštaju u pogon maketu-patent minihidroelektrane gdje jasno pokazuju kako se pomoću mikro bit računara u svakom trenutku kontroliše protok vode biološkog minimuma, odnosno kad se taj protok smanji senzor preko mikrobit racunara zatvara pomoću ventila protok vode u cijevima ka turbini i vodu preusmjerava ka riječnom koritu. Istovremeno u realnom vremenu šalje poruku ekološkom inspektoru da kod te mhe nešto nije u redu sa biološkim minimumom vode u riječnom koritu.  Na ovaj način dolazimo do cilja časa, ato je da se ovim patentom mogu pomiriti ekologija i ekonomija |
| **9. Materijali za podučavanje i učenje** | **Komjuter, telefon, mikrobit** |
| **10. Potrebna materijalna sredstva**  **(uključujući troškovnik, ako je potrebno obezbjediti finansijska sredstva)** | **Školski kombi; sponzori(finansije)** |
| **11. Očekivani rezultati** | **Podizanje nivoa svijesti kod djece o ZNAČAJU OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE, ali ne na uštrb ugrožavanja životne sredine** |
| **12. Opis sistema vrednovanja** | **Da se ja pitam uradio/la bih.... (individualni projektni zadatak)** |
| **13. Evaluacija** |  |