**Prijedlog obrasca za pripremu nastave koja implementira razvoj ključnih kompetencija u opštim predmetima i stručnim modulima u srednjem stručnom obrazovanju**

**Škola: JUSMŠ „Vuksan Djukic“ Mojkovac**

**Ime/na i prezime/na nastavnika: Veselin Grdinic, Dragan Damjanovic, Zora Bjelajac, Vidoje Minic i Zorica Slavkovic.**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Predmet/predmeti (za opšte obrazovanje, Modul/moduli (za stručno obrazovanje)**  **integrisana nastava, Vannastavna/vanškolska aktivnost** | **Matematika, Hemija, Biologija, Informatika i Fizika.**    **Ekologija i zastita zivotne sredine** |
| **2. Tema** | **Uticaj otpadnih voda na zagadjenost rijeke Tare** |
| **3. Cilj** | ***Opšti cilj:***  **-razvijanje svijesti o posljedicama remećenja ravnoteže i uništavanja prirodnih ekosistema ( biodiverzitet tekućih voda)**  ***Specifični ciljevi:***  **- Upoznavanje učenika sa načinima zagađivanja voda**  **- Upoznavanje učenika sa pojmom i definicijom zdravlja po SZO**  **- Upoznavanje učenika sa pojmom prevencija i zaštita**  **- Upoznavanje učenika sa pojmom „Čista voda″** |
| **3. Ishodi učenja** | 1. **Biologija**   ***-*** *Prosuđuju o racionalnom korišćenju prirodnih resursa*  ***-*** *Pretpostave posljedice zagađivanja voda*  ***-*** *Preporuče osnovne principe zaštite voda od zagađivanja*  **2. Hemija**  ***-*** *Navedu vrste otpadnih voda koje utiču na*  *zagađenost rijeke Tare*  ***-*** *Izvrše jednostavna istraživanja na mjestima na*  *mjestima ulivanja otpadnih voda u rijeku Taru*   1. **Matematika**  * *Pretpostavlja , analizira i diskutuje postavku i tok rješenja prostih praktičnih zadataka i problema*  1. **Fizika**  * *Zavisnost biodiverziteta od prirodnih i vještačkih uticaja*  1. **Informatika**  * *Grafički prikaz prisustva potočne pastrmke u zavisnosti od fizičkih i hemijskih parametara u vodi* |
| **4. Ključne kompetencije**  (aktivnosti učenika i oznaka ishoda učenja KK čijem se postizanju doprinosi kod učenika) | 1. **Pismenost**  * *Prikuplja, zapisuje/čuva, organizuje i evaluira informacije i podatke provjeravajući pouzdanost izvora (3.1.6)* * *Prezentuje, interpretira i upoređuje informacije i podatke iz više izvora koristeći grafikone i*   *dijagrame (3.1.7)*   1. **Višejezičnost**  * *Uvažava društvene konvencije (3.2.3)*  1. **STEM**  * *Provjerava podatke i tvrđenja svjestan da se nauka i tehnologija razvijaju kroz nepristrasno prikupljanje podataka i neprestano testiranje teorijskih pretpostavki (3.3.2)* * *Tumači veze između pojava u prirodi korišćenjem jednostavnih tehnika matematičkog modeliranja (3.3.9)*  1. **Digitalna**  * *Prezentuje, upoređuje i prikazuje podatke tabelarno i grafički koristeći digitalne alate (3.4.7)*  1. **Lična, društvena i učiti kako učiti**  * *Primjenjuje zdrave životne stilove, razvija um i tijelo i odgovorno se odnosi prema prirodi (3.5.2)* * *Dijeli znanje, iskustva i ideje i motiviše druge na akciju (3.5.10)*  1. **Građanska**  * *Prosuđuje o značaju odgovornog odnosa prema ekološkim i demografskim problemima suvremenog društva promovišući principe održivog razvoja (3.6.5)* * *Kritički razmišlja i konstruktivno rješava probleme, dajući svoje i prihvatajući argumente drugih (3.6.10)*  1. **Preduzetnička**  * *Formira tim ljudi koji mogu raditi zajedno uspostavljajući nove relacije kako bi dobio emocionalnu podršku za pretvaranje ideje u djelo (3.7.5)*  1. **Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja**  * *Stvara i učestvuje u raznim manifestacijama razmjene iskustava u školi, zajednici i širim društvenim okvirima (3.8.5)* |
| **5. Ciljna grupa** | **Učenici srednjih škola – Ekološka sekcija** |
| **6. Broj časova i vremenski period realizacije** | **32 nastavna časa u toku godine ( 6 +26 )** |
| **7. Scenario -** strategije učenja i njihov slijed, iskazan, kroz  **aktivnosti učenika** | *- Upoznavanje učenika sa Temom*  *- Dogovor oko načina rada (podjela zadataka u okviru sekcije)*  *- Nastavnik Biologije upoznaje učenike sa posljedicama remećenja ravnoteže prirodnih ekosistema sa akcentom na rijeku Taru (2 časa)*  *- Nastavnik Hemije upoznaje učenike sa hemijskim karakteristikama voda i navodi pokazatelje koji utiču na promjenu istih*  *- Na osnovu teoretskih informacija učenici na terenu vrše jednostavna istraživanja na mjestima ulivanja otpadnih voda u rijeku Taru*  *- Nakon prikupljenih podataka o eventualnoj zagađenosti nastavnici biologije , hemije i fizike zajedno sa učenicima vrše analizu dobijenih rezultata*  *- Nakon dobijenih rezultata učenici zajedno sa nastavnicima matematike i informatike grafički predstavljaju dobijene rezultate.*  *- Svi zajedno vrše analizu dobijenih rezultata i sa istim upoznaju školski tim i ostale učenike koji izučavaju predmet Ekologija i zaštita životne sredine* |
| **8. Materijali za podučavanje i učenje** | *-PPT prezentacija za uvod u temu*  *-Lakums papir*  *-Epruvete*  *-Mikroskop*  *-Računar*  *-Samoevaluacijski listić za učenike* |
| **9. Potrebna materijalna sredstva**  (uključujući troškovnik, ako je potrebno obezbjediti finansijska sredstva) | *-Lakums papir i odgovarajući reagensi*  *-Zbog odlaska na teren i potrebnog materijala za analizu vode okvirna finansijska sredstva planirana su oko 100 eura.* |
| **10. Očekivani rezultati** | *-Uspješno istraženi različiti izvori znanja*  *-Povećanje ekološke svijesti*  *-Predstavljanje rezultata istraživanja* |
| **11. Opis sistema vrednovanja** | *Uspješan završetak istraživanja i njegovo prezentovanje široj javnosti* |
| **12. Evaluacija** | *sprovodi se nakon implementacije pripremljene pripreme u odnosu na zadani opis sistema vrednovanja (uz dokaze, samoevaluacijski obrazac, analizu evaluacijskih listića za učenike)* |