# Plan rada izvannastavne aktivnosti: Obnovljivi izvori energije/ Znanost u službi čovjeka

Broj sati: 35 sati godišnje

Naziv aktivnosti: Obnovljivi izvori energije/ Znanost u službi čovjeka

Cilj: Razvijati ekološku svijest, poticati istraživački duh i razumijevanje značaja obnovljivih izvora energije za održivi razvoj.

 Prepoznati izvore energije u svakodnevnom životu i njihov utjecaj na okoliš,

 Osmisliti i provesti ekološku kampanju za promociju održivih rješenja.

 Poticati zajedničko djelovanje i odgovorno ponašanje u zajednici.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Odgojno-obrazovni ishodi | Redni broj sata | Nastavna tema na kojoj se ostvaruje ishod | Strategije učenja i poučavanja |
| Učenik:-prepoznaje važnost korištenja obnovljivih izvora energije i očuvanja okoliša,,-kritički promišlja o ekološkim problemima u zajednici,-planira konkretne ekološke akcije koje može poduzeti samostalno ili s vršnjacima | 1.,2. | Uvodni sat | usmeno izlaganje, razgovor, individualan rad, timski rad. |
| Učenik -razlikuje obnovljive i neobnovljive izvore energije..-navodi izvore energije i opsuje svaki izvor. | 3.,4. | Obnovljivi I neobnovljivi izvori energije (izvori energije) | usmeno izlaganje, razgovor, demonstracija. |
| Učenik:- razlikuje obnovljive i neobnovljive izvore energije. -prepoznaje i definira neobnovljive izvore energije -objašnjava proces nastanka i korištenja neobnovljivih izvora energije te gdje se najčešće koriste. -razlikuje prednosti i nedostatke neobnovljivih izvora energije -analizira utjecaj neobnovljivih izvora energije na okoliš (klimatske promjene, emisije CO₂, zagađenje zraka i vode). -raspravlja o mogućnostima smanjenja korištenja neobnovljivih izvora i prelasku na održivije alternative. -sudjeluje u argumentiranoj raspravi (debati) o neobnovljivim izvorima energije iz različitih perspektiva. -kritički vrednuje informacije o energetskoj potrošnji i ekološkim posljedicama vezanim za neobnovljive izvore. -kreativno predstavlja stečena znanja kroz plakat, prezentaciju ili esej. | 5.,6. | Neobnovljivi izvori energije | usmeno izlaganje, razgovor, demonstracija. |
| Učenik:-imenuje glavne vrste obnovljivih izvora: sunce, voda, vjetar, biomasa, geotermalna energija.-opisuje kako se energija dobiva iz obnovljivih izvora.-izrađujue jednostavne modele (vjetrenjača, solarni kolektor, voda u pokretu). | 7.,8. | Obnovljivi izvori energije | usmeno izlaganje, razgovor, demonstracija, praktičan rad |
| Učenik: -objašnjava što je vjetar i kako nastaje.-prepoznaje vjetar kao obnovljivi izvor energije.-navodi primjere zemalja koje tradicionalno koriste vjetar (npr. Nizozemska).-raspravlja o geografskim i klimatskim uvjetima koji pogoduju korištenju energije vjetra. | 9.,10.,11.,12.,13. | Energija vjetra | usmeno izlaganje, razgovor, demonstracija, istraživanje, timski rad, |
| Učenik:-objašnjava kako Sunce proizvodi energiju i opisuje njegov značaj za život na Zemlji.-prepoznaje načine korištenja Sunčeve energije i opisuje osnovne vrste solarnih tehnologija.-razlikuje fotonaponske ćelije, sunčane toplinske kolektore i solarne elektrane-navodi prednosti i nedostatke u korištenju solarne energije | 14.,15.,16.,17.,18. | Energija Sunca | usmeno izlaganje, razgovor, demonstracija, istraživanje, timski rad, |
| Učenik će:-razumjeti osnovni princip iskorištavanja sunčeve energije u svrhu grijanja ili kuhanja -izraditi jednostavan model solarne pećnice primjenom tehničkog i prirodoslovnog znanja -opažati i bilježiti temperaturne promjene kao posljedicu sunčevog zračenja | 19. | Praktična izrada modela solarne pećnice | istraživačko učenje, rad u paru ili timu, demonstracija , razgovor, praktičan rad |
| Učenik:-objašnjava getermalnu energiju i navodi primjere upotrebe geotermalne energije-navodi prednosti i nedostatke korištenja geotermalne energije-izrađuje model koji pokazuje princip rada geotermalne elektrane-izdvojiti primjere korištenja geotermalne energije u Hrvatskoj i Islandu,-razumjeti princip rada geotermalne elektrane kroz pokus/model | 20.,21.,22.,23.,24. | Geotermalna energija | istraživanje, vođena rasprava, debata,vođeno istraživanje |
| Učenik:-opisuje biomase-navodi primjere biomase u svom okruženju-analizira utjecaj biomase na okoliš-opisuje kako se iz biomase proizvodi energija-kritički promišlja prednosti I nedostatke bioplinskog postrojenja | 25.,26.,27.,28.,29. | Energija biomase  | praktičan rad, analiza, promatranje, razgovor, istraživanje |
| Učenik:-prepoznaje obnovljive izvore energije prisutne u vlastitoj lokalnoj zajednici.-opisuje konkretne primjere korištenja solarne, vjetrene, hidro ili biomasne energije u okolini škole.-analizira prednosti I nedostatke korištenja obnovljivih izvora energije u zajednici | 30.,31. | Učenik samostalno istražuje primjenu OIE u svom mjestu | usmeno izlaganje, razgovor,istraživanje |
| Učenik:-osmišljava poruke i vizualne elemente kampanje za promociju OIE.-koristi digitalne alate ili kreativne materijale za izradu promotivnog sadržaja (plakati, brošure, video, prezentacije).-izlaže kampanju | 32.,33.,34. | Kampanja “Zeleni kutak” | Projektno učenje, izlaganje,  |
|  | 35. | Završni sat |  |