

[Limnos](http://www.limnos.si/index.php)

**Crna Gora ZAVOD ZA ŠKOLSTVO**

**Mogućnost primjene ekoremedijacije u crnogorskom obrazovnom sistemu**

**-analiza stanja sa preporukama-**

Podgorica,2013.

**MOGUĆNOST PRIMJENE EKOREMEDIJACIJE U CRNOGORSKOM OBRAZOVNOM SISTEMU**

**Urednik: Pavle Goranović**

**Redakcija: Nevena Čabrilo i mr Zoran Lalović**

**Lektorica: Danijela Đilas**

**Analizu predmetnih programa za predškolsko vaspitanje i obrazovanje, osnovno i gimnazijsko obrazovanje, uradila je komisija u sljedećem sastavu:**

**Nevena Čabrilo, predsjednica**

**Fran Vuljaj, član**

**mr Jasmina Đorđević, članica**

**Nada Maras, članica**

**mr Bogić Gligorović, član**

**Biljana Stojkanović, članica**

**mr Blaženka Petričević, članica**

**dr Snežana Grbović, članica**

**Milica Vušurović, članica**

**SADRŽAJ**

[UVOD 5](#_Toc347878988)

[1. KARAKTERISTIKE OBRAZOVNOG SISTEMA CRNE GORE 6](#_Toc347878989)

[2. ANALIZA PROGRAMA ZA PREDŠKOLSKO VASPITANJE I OBRAZOVANJE (program za područja aktivnosti u predškolskom vaspitanju i obrazovanju za djecu od 3 do 6 godina) 8](#_Toc347878990)

[3. ANALIZA KURIKULUMA ZA OSNOVNU ŠKOLU 11](#_Toc347878991)

[3.1. ANALIZA OBAVEZNIH PREDMETNIH PROGRAMA 11](#_Toc347878992)

[3.1.1. Crnogorski-srpski, bosanski, hrvatski jezik i književnost 11](#_Toc347878993)

[3.1.2. Matematika 12](#_Toc347878994)

[3.1.3. Strani jezici 13](#_Toc347878995)

[3.1.4. Likovna kultura 15](#_Toc347878996)

[3.1.5. Muzička kultura 16](#_Toc347878997)

[3.1.6. Priroda i društvo 17](#_Toc347878998)

[3.1.7. Poznavanje društva 18](#_Toc347878999)

[3.1.8. Građansko vaspitanje 19](#_Toc347879000)

[3.1.9. Istorija 20](#_Toc347879001)

[3.1.10. Geografija 20](#_Toc347879002)

[3.1.11. Priroda i tehnika 23](#_Toc347879003)

[3.1.12. Priroda 25](#_Toc347879004)

[3.1.13. Biologija sa ekologijom 26](#_Toc347879005)

[3.1.14. Biologija 27](#_Toc347879006)

[3.1.15. Hemija 29](#_Toc347879007)

[3.1.16. Fizika 31](#_Toc347879008)

[3.1.17. Osnovi tehnike 32](#_Toc347879009)

[3.1.18. Informatika 33](#_Toc347879019)

[3.1.19. Fiziičko vaspitanje 34](#_Toc347879020)

[3.2. Izborni predmeti 35](#_Toc347879021)

[3.3. Obavezne aktivnosti 35](#_Toc347879022)

[4. ANALIZA KURIKULUMA ZA OPŠTU GIMNAZIJU 36](#_Toc347879023)

[4.1. Analiza obaveznih predmetnih programa 37](#_Toc347879024)

[4.1.1. Crnogorski-srpski, bosanski, hrvatski jezik i književnost 37](#_Toc347879025)

[4.1.2. Matematika 38](#_Toc347879026)

[4.1.3. I strani jezik 40](#_Toc347879027)

[4.1.4. Drugi strani jezik 41](#_Toc347879028)

[4.1.5. Istorija 42](#_Toc347879029)

[4.1.6. Likovna umjetnost 42](#_Toc347879030)

[4.1.7. Geografija 43](#_Toc347879031)

[4.1.8. Biologija 45](#_Toc347879032)

[4.1.9. Hemija 47](#_Toc347879033)

[4.1.10. Fizika 50](#_Toc347879034)

[4.1.11. Psihologija 51](#_Toc347879035)

[4.1.12. Informatika 52](#_Toc347879036)

[4.2. Izborni predmeti koji dopunjavaju maturski standard 53](#_Toc347879037)

[4.2.1. Muzika moj jezik 53](#_Toc347879038)

[4.2.2. Umjetnost i vizuelna komunikacija 54](#_Toc347879039)

[4.2.3. Turistička geografija crne gore 54](#_Toc347879040)

[4.2.4. Molekularna biologija i genetika 55](#_Toc347879041)

[4.2.5. Biohemija 56](#_Toc347879042)

[4.2.6. Odabrana poglavlja iz fizike 57](#_Toc347879043)

[4.2.7. Sociologija kulture 58](#_Toc347879044)

[4.2.8. Etika 59](#_Toc347879045)

[4.3. Izborni predmeti koje biraju učenici u skladu sa svojim željama i mogućnostima škole 60](#_Toc347879046)

[4. 4. Obavezni izborni sadržaji 69](#_Toc347879064)

[5. ZAKLJUČAK 69](#_Toc347879065)

[6. LITERATURA 70](#_Toc347879066)

# UVOD

U okviru Programa međunarodne razvojne saradnje između Republike Slovenije i Crne Gore, Zavod za školstvo sa Ministarstvom održivog razvoja i turizma i LIMNOS (doo za primijenjenu ekologiju, Ljubljana) realizuju projekat *Ekoremedijacije kao strategija razvoja Crne Gore.*

Ova publikacija je nastala kao rezultat realizacije planiranih projektnih aktivnost na komponenti 4. -OBRAZOVANJE.

Ekoremedijacije su u svijetu sve više prepoznate, a u pojedinim zemljama priznate kao jedini način izlaženja iz krize u koju je savremeni čovjek dospio zbog svog odnosa prema prirodnoj sredini. Ekoremedijacije su konkretni preventivni i kurativni postupci za rješavanje problema u životnoj sredini s prirodnim sistemima i procesima.

Ekoremedijacije su proces obnavljanja životne sredine i zaštita prirodnih resursa prirodnim putem. ERM pristupi su višenamjenski, dugoročni i imaju društveno pozitivne učinke jer povezuju životnu sredinu sa ekonomskim i društvenim razvojem. Među najpoznatijim ERM mjerama su:

* biljni prečišćivači otpadnih voda,
* fitoremedijacije za zagađena zemljišta,
* vegetacijske zone za zaštitu vodenih resursa,
* tampon zone za očuvanje biološke raznolikosti,
* mjere za ublažavanje i zaštitu od poplava i suša,
* održive sanacije deponija.

Važan faktor za održivi razvoj primjenom ERM je obrazovanje. ERM sadržaje treba ugraditi u obrazovne programe obaveznog školovanja i u programe cjeloživotnog učenja da bi ljudi znali živjeti s prirodnim resursima i u skladu s njihovim mogućnostima razvijati djelatnosti.

Svi evropski dokumenti koji se bave životnom sredinom prioritetno predlažu zelene tehnologije (održive, ekosistemske odnosno ekoremedijacijske) kao najprikladnije pristupe za sprječavanje i otklanjanje zagađenja i za održivu zaštitu ekosistema.

Izučavanjem ove oblasti učenici će shvatiti značaj i principe rada ekoremedijacije (različite metode za obnavljanje i zaštitu životne sredine) i na taj način razumjeti prirodne zakone i procese kao i održivo korišćenje prirodnih resursa i ljudski uticaj na životnu sredinu.

Učenje u prirodnom ambijentu kod učenika razvija sledeće kompetencije:

* razumijevanje prostora i njegovih komponenti, ekoloških problema i procesa u prirodi i njihovo korištenje za zaštitu i obnavljanje životne sredine,
* razumijvanje održivosti sa ekološke, ekonomske i socijalne tačke gledišta,
* shvatanje značaja ERM postupaka za dosljednost koncepta održivog razvoja,
* razumijvanje značaja ICT i rada na projektima u polju ekoremedijacija kao sredstva za održivi razvoj,
* razumijevanje ekoloških ciljeva i njihovo dostizanje kroz ERM,
* shvatanje značaja zaštićenih područja i njihovog ekološkog značaja kao prirodnog potencijala za održivi razvoj lokalnih zajednica,
* stručnost prilikom učestvovanja u procesu planiranja na lokalnom nivou,
* razumijevanje interakcija između prirodnih i društvenih faktora okruženja.

U **ovoj fazi projekta** su razmatrane mogućnosti za implementaciju obrazovnih ciljeva i tehnika ekoremedijacije u obrazovni sistem Crne Gore. U tom smislu u Zavodu za školstvo su realizovane sljedeće aktivnosti:

* analiza predmetnih programa i nastavnog plana za predškolsko vaspitanje i obrazovanje i za osnovno i gimnazijsko obrazovanje,
* urađen predlog mjera sa preporukama za ugradnju sadržaja ERM u postojeće predmetne programe.

# KARAKTERISTIKE OBRAZOVNOG SISTEMA CRNE GORE

Obrazovni sistem je osnov i ključni faktor za ostvarivanje ekonomskog razvoja, ekološke vizije i socijalne kohezije u Crnoj Gori. Zadatak obrazovnog sistema je da izgradi potrebnu svijest mladih za očuvanje prirodnih resursa i njihovo održivo korišćenje.

Jedan od važnih ciljeva obrazovanja u Crnoj Gori jeste, da kroz redovni obrazovni sistem (predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje), izgradi i formira ličnost učenika koji će poštovati, i u budućnosti uvažavati, razumjeti i implementirati osnovne principe i usvojeni koncept održivog razvoja u Crnoj Gori.

U svim predškolskim ustanovama se primjenjuje Javno važeći program. Osim primarnog programa, u radu ustanova se primjernjuju još i specijalizovani program za engleski jezik, a u nekim ustanovama i drugi specijalizovani programi.

Primjenom specijalizovanih programa otvorena je mogućnost da nadarena djeca zadovolje specifična interesovanja, što je jedan od imperativa programa za rad sa djecom predškolskog uzrasta.

Obrazovanje i vaspitanje u **osnovnoj školi** traje devet godina i podijeljeno je u tri ciklusa. U prvom ciklusu (I do III razred osnovne škole) napredovanje učenika se opisno ocjenjuje.

Obrazovni programi su prilagođeni razvojnim potrebama djeteta. Prednost je data kvalitetu nad kvantitetom znanja i aktivnim metoda učenja i nastave, kako bi svako dijete steklo trajnija i u životu primjenjivija znanja i obrazovalo se u skladu sa svojim mogućnostima. Programi su otvorenog tipa, što prvenstveno podrazumijeva da je njima propisano *šta se želi* *postići,* ostavljajući tako slobodu nastavniku da, polazeći od konkretnih uslova, planira i realizuje ostale djelove kurikuluma. To znači da program „pokriva“ 75-85% raspoloživog godišnjeg broja časova za određeni nastavni predmet, dok ostali dio (oko 4 radne sedmice) definiše škola na osnovu interesovanja, potreba i inicijative učenika, nastavnika, roditelja i lokalne zajednice.

Pored obaveznih predmeta učenici izučavaju i izborne predmete. Izborni predmeti se nude učenicima u trećem ciklusu, to jest u sedmom, osmom i devetom razredu. Učenici su obavezni da izaberu onoliko izbornih predmeta u pojedinom razredu kako bi skupili fond od pet časova. Kada učenici izaberu predmete i formiraju se grupe na nivou škole izabrani predmeti se tretiraju kao redovni.

Pored obaveznog dijela u planu za osnovnu školu predviđene su obavezne aktivnosti i prošireni dio.

Nastavnim planom **opšte gimnazije** pored obaveznih predmeta, predviđeni su izborni predmeti i izborni sadržaji. Fond časova izbornih predmeta za 1. i 2. razred gimnazije iznosi tri časa nedeljno, za 3. šest, dok je fond časova izborne nastave za 4. razred osam časova nedelno.

Nakon završetka četvrtog razreda učenici gimnazije polažu eksterni maturski, ispit.

Učenici na maturskom ispitu mogu polagati samo one predmete koji fondom časova ispunjavaju maturski standard. Za svih 11 obaveznih predmeta, kojima nedostaje maturski standard, učenicima je omogućeno da dopune maturski standard kroz odabir jednog obaveznog izbornog predmeta u 3. i/ili 4. razredu.

Gledano u cjelini predmetni program je, svim svojim djelovima (ciljevi učenja, aktivnosti učenja, uslovi u kojima se učenje odvija...), usmjeren u pravcu ostvarivanja i obezbjeđivanja predviđenih ishoda obrazovanja. Ishodima obrazovanja opisuju se znanja, vještine i vrijednosti koje svaki učenik tokom učenja treba da usvoji kako bi bio osposobljen za dalje učenje i aktivno uključivanje u društveni i profesionalni život zajednice kojoj pripada.

Uvođenjem izbornih predmeta učenicima je omogućeno da sami odaberu određeni broj predmeta kroz koje će, na najbolji način, moći da ispolje svoju kreativnost i zadovolje svoja interesovanja.

Nastavnicima je data monogo veća sloboda tako da samostalno kreiraju jedan dio programa u skaldu sa potrebama učenika i lokalne zajednice. Ovdje u velikoj mjeri dolazi do izražaja samostalnost i kreativnost nastavnika.

# ANALIZA PROGRAMA ZA PREDŠKOLSKO VASPITANJE I OBRAZOVANJE (program za područja aktivnosti u predškolskom vaspitanju i obrazovanju za djecu od 3 do 6 godina)

Program za predškolsko vaspitanje i obrazovanje je strukturiran po područjima aktivnosti (ukupno sedam područja aktivnosti: fizičke i zdravstvene aktivnosti, muzičke aktivnosti, jezičke i govorne aktivnosti, matematičko-logičke aktivnosti, socijalne aktivnosti i saznanja u okviru socijalno-emocionalnog razvoja, aktivnosti upoznavanja sa prirodom i snalaženje u životnoj sredini).

Upoređujući strukturu i ciljeve programa za predškolsko vaspitanje i obrazovanje sa načelima i ciljevima koje predviđaju postupci ekoremedijacija došli smo do zaključka da se značajan dio ciljeva u predškolkom vaspitanju i obrazovanju mogu realizovati kroz aktivnosti koje predviđaju postupci ekoremedijacija. Dobar dio ciljeva koji se realizuju u okviru slobodnih aktivnosti u predškolskim ustanovama kao što su izleti, zimovanja, ljetovanja, jednodnevne posjete moguće je ostvariti na mjestima u kojima se nalaze ERM poligoni.

U okviru područja **fizičke i zdravstvene aktivnosti** nailazimo na ciljeve ili djelove ciljeva koji su posredno ili neposredno u funkciji očuvanja prirode. U prirodnoj sredini primjenom ekoremedijacija (industrija i transport, intenzivna poljoprivreda i povećana urbanizacija) djeca identifikuju i uče o tri ključne aktivnosti ljudi koje zagađuju životnu sredinu i traže rešenja za ove probleme

U području **matematičko-logičke aktivnosti** djecaradom u prirodnomokruženjurazvijju sposobnosti otkrivanja i razumijevanja odnosa među predmetima i pojavama, osobama, razumiju zakonitosti funkcionisanja prirodei i značaj održavanja prirodne ravnoteže

Obilazak poligona, posmatranje, uočavanje kvantitativnih i kvalitativnih promjena u biljnom i životinjskom svijetu, i njihov uticaj na društveni život unapređuje **socijalne aktivnosti i saznanja u okviru socijalno-emocionalnog razvoja.**

**Aktivnosti upoznavanja sa prirodom i snalaženje u životnoj sredini** se može shvatiti kao ekvivalent predmetu poznavanja prirode u osnovnoj školi. U njoj ima najviše ciljeva koji se odnose na obrazovne ciljeve ERM i moguće ih je ostvariti posjetom poligona. U prirodnom okruženju djeca mogu samostalno učestvovati u pojedinim aktivnostima izvođenjem jednostavnih eksperimenata i očiglednih aktivnosti kroz procese posmatranja, uočavanja, analiziraja, upoređivanja, komentarisanja, neposrednog učešća, zaključivanja.

Ciljevi koji se odnose na likovne aktivnosti na posredan način imaju dodira sa načelima ekoremedijacionih postupaka. Realizacijom ovih ciljeva, dijete može da stiče elementarna znanja o svojstvima nekih likovnih materijala koji se upotrebljavaju u radu i njihov uticaj na okolinu (papir, razne boje, pomoćne komponente, reciklirajuće materije...) kao i vještine za njihovu pravilnu upotrebu, odlaganje, recikliranje, promjenu namjene,...

U narednom dijelu smo predstavili korelaciju između pojedinih ciljeva u programu za predškolsko vaspitanje i obrazovanje po područjima aktivnosti sa načelima ERM postupaka.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Područje aktivnosti | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| Fizičke i zdravstvene aktivnosti | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Dijete:   * usvaja, razvija i učvršćuje navike lične higijene, higijenskog načina života, brine o higijeni sredine * stiče emocionalnu i fizičku samostalnost prilikom organizovanog odlaska na izlet, ljetovanja, zimovanja. * upoznaje se sa prirodnim potencijalima za bavljenje fizičkim aktivnostima iz bližeg okruženja (parkovi, šume, staze, rijeke, jezera...) i razvija ljubav prema prirodi vegetacijske zone za zaštitu vodenih resursa, |
| Jezičke i govorne aktivnosti | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * usvaja nazive predmeta i pojava iz neposrednog okruženja * opisuje, objašnjava predmete , događaje i pojave iz neposrednog okruženja * traži odgovore o pojavama i procesima iz svijeta što ga okružuje * razgovor djece i vaspitača o tome šta su vidjeli, doživjeli i zapazili prilikom dogovorenih šetnji, posjeta... * razgledanje, imenovanje i opisivanje predmeta i radnji razgledanjem slikovnica, fotografija, časopisa, dječjih (ilustrovanih) knjiga, dječjih enciklopedija. * sve ove ciljeve moguće je na čulno opažajnom nivou povezati sa preventivnim postupcima za rješavanje problema u životnoj sredini s prirodnim sistemima i procesima. |
| Matematičko-  logičke  aktivnosti | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija | * razvija sposobnosti otkrivanja i razumijevanja odnosa među predmetima i pojavama, osobama, itd |
| Socijalne aktivnosti i saznanja u okviru socijalno-emocionalnog razvoja | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * uočava da se ljudi i okolina, društvo i kultura mijenjaju s vremenom. |
| Aktivnosti upoznavanja sa prirodom i snalaženje u životnoj sredini | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija | * upoznaje i upoređuje živa bića * saznaje da se živa bića razmnožavaju, žive i umiru * otkriva i saznaje međusobnu zavisnost svih živih bića * upoznaje načine na koje se mogu proučavati živa bića, posmatranjem, korišćenjem ručne lupe, itd. * saznaje šta mu je potrebno za život i jačanje zdravlja * stiče i razvija navike njege tijela * otkriva i upoznaje neposredno i šire okruženje i sebe kao njegov dio * otkriva i i upoređuje promjene koje se dešavaju oko njega * otkriva raznolikost žive i nežive prirode, njihovu povezanost * upoznaje se sa prirodnim pojavama * upoznaje uzajamnu zavisnost između živih bića, žive i nežive prirode * otkriva i upoznaje uticaj čovjeka na okolinu i zapaža promjene nastale u njoj kao rezultat ljudskog djelovanja * saznaje kako samo utiče i kako drugi ljudi utiču na prirodu, kako je može zaštititi i očuvati * otkriva da na njegovo zdravlje utiče okolina i ono samo * razvija naklonost, kreativnost, estetski doživljaj prirode i odgovoran odnos prema prirodi i okruženju * upoznaje načine nastanka i odlaganja otpada i njegovog ponovnog korišćenja (reciklaža) * shvata lični doprinos (pravilnim odlaganjem otpada, održavanjem okoline i slično) i može dati sopstveni doprinos očuvanju prirode * upoznaje i razvija odgovoran i ekonomičan odnos prema prirodi, prirodnim materijalima i materijalnim vrijednostima * stvara predstavu o planeti Zemlji * upoznaje se sa vremenskim pojavama * otkriva i upoznaje svojstva vode i drugih tečnosti, materijala i upoređuje ih * otkriva značaj vode, vazduha i svjetlosti kao izvore života |
| Likovne aktivnosti | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija | * upoznaje strukturu, sadržaje, oblik i namjenu raznovrsnog materijala * razvija sposobnost da se smisao ili upotreba poznatih predmeta, stvari ili njihovih djelova promjeni, kako bi se oni opazili i upotrijebili na nov način * razvija istraživačke tendencije u istraživanju i eksperimentisanju različitim materijalima i likovnim elementima |

**Analizirajući program za predškolsko vaspitanje i obrazovanje u cjeljini, kao i u pojedinostima po područjima aktivnosti, smatramo da ima dosta korelativnih veza sa ekoremedijaciskim načelima i postupcima, i da je moguće uključiti u te aktivnosti, neku od javnih preškolskih ustanova, neku vaspitnu jedinici ili vaspitnu grupu. Takođe smatramo da je najcjeljishodnije da se u takve aktivnosti uključe djeca starijih vaspitnih grupa (djeca 5-6 godina), iz razloga što su njihove ukupne sposobnosti, iskustvo, čulno-perceptivne vještine, kretne vještine i radne sposobnosti, motivacija, pažnja,... na nivou koji garantuje njihovu uspješnu participaciju u aktivnostima ekoremedijacije. Takođe djeca tog uzrasta boraveći nekoliko godina u vrtić, za očekivati je da imaju najviše akumuliranih pojmova, predstava, znanja, iskustva u vezi sa prirodom, prirodnim procesima,...**

# ANALIZA KURIKULUMA ZA OSNOVNU ŠKOLU

Nastavni plan za osnovnu školu sastoji se iz obaveznog i proširenog dijela programa. Obavezni dio programa čine dva dijela: **obavezni predmeti** i **obavezne** **aktivnosti.** **Obavezne aktivnosti uključuju nadgledano učenje, časove odjeljenske zajednice, dane kulture, sporta, tehnike i školu u prirodi. Prošireni dio programa uključuje slobodne aktivnosti i fakultativnu nastavu, pomoć djeci sa posebnim potrebama, dodatnu i dopunsku nastavu.**

# Analiza obaveznih predmetnih programa

# Crnogorski-srpski, bosanski, hrvatski jezik i književnost

Ovaj predmet izučava se u svim razredima osnovne škole, sa po šest časova nedjeljno u prva tri razreda, sa po pet časova nedjeljno u 4, 5. i 6. razredu, i sa po četiri časa nedjeljno u 7, 8. i 9. razredu. U ovom predmetu ima ciljeva koji su posredno povezani sa ciljevima ERM.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| III | * Ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Učenik/učenica:   * predstavljanje i opis osobe, njezina života i rada; * opis prostora, građevine; * opis puta od kuće do škole; * opis životinja; * opis predmeta i sl. * razvija sposobnost da razlikuje dvije vrste pisanja: pisanje o realnom svijetu i pisanje o nerealnom svijetu; |
| IV | * Ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * razvija vještinu slušanja i analize jednostavno govorenih / naglas čitanih/ekranizovanih kratkih neumjetničkih tekstova i sposobnost stvaranja sličnih tekstova, i to: opis života đece, opis igara, zanata, sportova, opis okoline, opis života ljudi nekad i sad, opis događaja u prirodi, opis razvoja čovjeka/životinje, opis biljaka, opis predmeta, proizvoda, mašina, * upoznaje osnovne odlike stručnih i publicističkih tekstova, čita, analizira i stvara slične tekstove: * a) naučno-popularne tekstove, povezane s temama drugih predmetnih područja: opis života vršnjaka; opis igre, zanata, sporta; opis okoline; opis života ljudi nekad i danas; opis događaja u prirodi; opis razvoja čovjeka/životinje; opis biljaka; opis predmeta, proizvoda, mašina; |
| V | * Ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * razvija vještinu slušanja i analize jednostavno govorenih/naglas čitanih/ ekranizovaih kratkih neumjetničkih tekstova i sposobnost stvaranja sličnih, i to:  1. tekstovi čiji je sadržaj povezan s temama drugih nastavnih predmeta (npr. opis života vršnjaka/vršnjakinja, opis igara, zanata, sportova; opis okoline; opis života ljudi nekad i danas; opis događaja u prirodi; opis razvoja čovjeka/životinje; opis biljaka; opis predmeta, proizvoda, mašina);  * upoznaje osnovne odlike stručnih i publicističkih tekstova, čita, analizira i stvara slične tekstove (naučno-popularne tekstove, povezane s temama drugih predmetnih područja): * opis života vršnjaka; * opis igre, zanata, sporta; * opis okoline; * opis života ljudi nekad i danas; * opis događaja u prirodi; * opis razvoja čovjeka/životinje; |
| VI | * Ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * razvija vještinu slušanja i analize jednostavno govorenih/naglas čitanih/ekranizovaih kratkih neumjetničkih tekstova i sposobnost stvaranja sličnih tekstova i to:  1. naučno-popularnih tekstova povezanih sa sadržajima drugih nastavnih predmeta (npr. opis života vršnjaka/vršnjakinja, opis igara, zanata, sportova; opis okoline; opis života ljudi nekad i sad, opis događaja u prirodi; opis razvoja čovjeka/životinje; opis biljaka; opis predmeta, proizvoda, mašine),  * razvija vještinu čitanja, razumijevanja i analize stručnih i publicističkih tekstova i sposobnost samostalnoga pisanja sličnih (npr. opis života vršnjaka/vršnjakinja, opis igara, zanata, sportova; opis okoline; opis života ljudi nekad i sad, opis događaja u prirodi; opis razvoja čovjeka/životinje; opis biljaka; opis predmeta, proizvoda, mašine). |

# Matematika

Ovaj predmet izučava se u svim razredima osnovne škole, sa po četiri časova nedjeljno u prva tri razreda, sa po pet časova nedjeljno u 4, 5. i 6. razredu, sa 4,5 časa nedjeljno u 7 , sa 4 časa u 8. razredu i 3,5 časa 9. razredu. Cilj nastave matematike je sticanje matematičkih znanja potrebnih za razumijevanje pojava i zakonitosti u prirodi i društvu, sticanje osnovne matematičke pismenosti i razvijanje sposobnosti i umijeća rješavanja matematičkih problema.

Nastavni program naglašava primjenu matematike na koju treba gledati i kao na praktični, korisni predmet koji učenici moraju razumjeti i mogu znati primijeniti na razne probleme u svom okruženju.

U ovom predmetu ima ciljeva koji su posredno povezani sa ciljevima ERM.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| I-V | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Na jednostavnim i konkretnim primjerima iz svoje okoline prikazuju i čitaju podatke * Izračunava i tabelarno prikazuje uštedu energije u novcu kada se koriste obovljivi izvori * Na osnovu histograma određuju, analiziraju i upoređuju koji izvori energije se najmanje koriste, koji najviše, koji zagađuju a koji ne zagađuju životnu sredinu |
| VI-IX | * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Razvijanje svijesti o vrijednostima matematičkog jezika i vještina usmenog i pisanog komuniciranja sadržaja i ideja u kojima je prirodno koristiti matematički jezik i simbole * Prikupljaju podatke, analiziraju ih, uređuju, predstavljaju grafički i čitaju * razvijaju vještinu i sposobnosti postavljanja, formulisanja i rješavanja problema uz pomoć matematike i interpretiranja, upoređivanja i vrjednovanja rješenja u odnosu na izvornu problemsku situaciju |

# Strani jezici

Strani jezici se izučavaju kao obavezni, izborni i fakultativno. Od 1. do 3. razreda osnovne škole fakultativno se izučava engleski jezik sa dva časa nedeljno u svim osnovnim školama u Crnoj Gori. Fakultativno škola može ponuditi izučavanje stranih jezika (francuski, ruski, njemački, italijanski i španski) od 4. do 6. razreda.

Od četvrtog do devetog razreda engleski jezik je obavezan predmet i prvi strani jezik koji se u VI razredu izučava sa 2 časa nedeljno, u 5., 8. i 9. razredu sa po tri časa dok se u 6. i 7.razredu uči sa 4 časa nedeljno.

Drugi strani jezik se izučava od 7. do 9. razreda sa po 3 časa nedeljno kao izborni predmet (francuski, ruski, njemački, italijanski i španski).

Upoređujući strukturu kompletnog programa i ciljeve učenja stranih jezika sa obrazovnim ciljevima ERM najlakše ih je dovesti u vezu kroz pojedine TEMATSKE CJELINE.

**ENGLESKI JEZIK**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | TEMATSKE CJELINE |
| V-IX | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | 1. Tematski okvir: kućni ljubimci, biljni i životinjski svijet, hrana i zdravlje, saobraćajna sredstva, moje okruženje (selo, grad, moja zemlja), svijet (juče, danas, sjutra), životna sredina. 2. Tematski okvir: zdravi stilovi života, biljni i životinjski svijet, klima i klimatske promjene, životna sredina, moje okruženje (selo, grad, moja zemlja, druge zemlje), orijentacija u prostoru, svijet (juče, danas, sjutra), obrazovanje i životni pozivi, nauka i umjetnost, mediji, ICT tehnologija. |

**FRANCUSKI JEZIK**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | TEMATSKE CJELINE |
| VII-IX | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | 1. Teme: mi i okolina - vrijeme, vremenske prilike, priroda, životinje; zdravlje. 2. Teme: naselje i okolina: život u gradu, na selu, saobraćaj; trgovina -cijene, kvalitet; prirodna okolina - životinje, briga za okolinu; 3. Teme: djelatnosti - rad i zanimanje; mi i okolina - vrijeme, priroda; čuvanje okoline; svijet juče, danas, sjutra - pronalazaštvo, nauka, tehnika, kultura, svjetska dešavanja. 4. Teme: Crna Gora - moja država; čuvanje okoline; zdravlje. |

**ITALIJANSKI JEZIK**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | TEMATSKE CJELINE |
| VII-IX | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | 1. Teme: mi i okolina - vrijeme, vremenske prilike, priroda, životinje;zdravlje. 2. Teme: škola - naselje i okolina - život u gradu, na selu, saobraćaj; trgovina - cijene, kvalitet; prirodna okolina -životinje, briga za okolinu; 3. Teme: djelatnosti; rad i zanimanje; mi i okolina - vrijeme, priroda, čuvanje okoline; svijet juče, danas, sjutra - pronalazaštvo, nauka, tehnika, kultura, svjetska dešavanja; 4. Teme: Crna Gora - moja država; međuljudski odnosi; čuvanje okoline; zdravlje. |

**ŠPANSKI JEZIK**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | TEMATSKE CJELINE |
| VII-IX | * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Teme: prevozna sredstva; život u prirodi; zdravlje * Teme:Crna Gora; ekologija. |

# Likovna kultura

Likovna kultura se izučava od prvog do devetog razreda kao obavezni predmet. Od I do IV razreda osnovne škole sa dva časa nedeljnodok se od VI do IX razreda izučava sa jednim časom nedeljno.

Vizuelna kultura zasniva se na primarnom čulu saznajnih procesa – čulu vida, sa kojim čovjek počinje spoznaju svijeta. Proces razvoja djeteta u spoznavanju i razumijevanju prostora i svijeta oblika njegove egzistencije je u prirodi predmeta likovnih umjetnosti. Nastava likovne kulture po ovom programu ima za cilj da učenik/učenica:razvije interes za raznolikost oblika vizuelnog svijeta, izgradi svijest o stvaralačkim sposobnostima društva kao cjeline, se osposobi da stečena znanja i iskustva primjenjuje u nužnostima svakodnevnog života u drugim oblastima, razvije motoričku osjetljivost i spretnost putem realizacije različitih likovnih zadataka, razvije osjećaj za urbanu svijest, razvije osjećaj za ruralnu, ekološku i estetsku svijest prema prirodi, razvije svijest o potrebi za čuvanjem i održavanjem ostvarenih vrijednosti.

Ciljevi predmeta Likovna kultura poklapaju se saobrazovnim ciljevima ERM u okviru tema: Ekoremedijacija, Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja i Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| I | * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Potraži primjere linija u okolini i prirodi, analiziranjem estetski uređenog prostora razvija kreativno mišljenje. |
| I I | * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Nabraja primjere čistih boja u prirodi i okolini, nabraja primjere miješanih boja u prirodi i okolini, razlikuje spoljni prostor od prostora za boravak. |
| I I I | * Ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Opisuje značaj prirodnih materijala za zdravo življenje, razvije osjećaj o značaju uređenog i zdravog životnog prostora, stekne predstave o mogućnostima mijenjanja prostora. * Razvije osjećaj za plastičnost,, navikava se na postupnost oblikovanja, razvije smisao za jednakomjerno nizanje oblika, usvaja pojmove prostor i građenje u prostoru, razlikuje spoljašnji i unutrašnji prostor, razvije smisao za oblikovanje prostornih oblika. * Nabroji primjere u prirodi i okolini koji se videkao linija, upoređuje primjere različitih linijskih površina u okolini i prirodi, razvije sposobnost opažanja primjera linijskih površina u prirodi i okolini. |
| I V | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja | * TRAŽI PRIMJERE LINIJSKIH POVRŠINA U PRIRODI I OKOLINI, JAČA OSJEĆAJ ZA RAVNOMJERNO, RASPOREĐIVANJE SVIJETLIH I TAMNIH LINIJSKIH POVRŠINA NA PODLOZI. NA PRIMJERIMA U PRIRODI POTRAŽI ČISTE i miješane boje, u okolini i prirodi potraži primjere svijetlih i tamnih boja, kritički procjenjuje osjećaj za različitost boja u prirodi i okolini. * Opisuje spoljni i unutrašnji prostor,nabroji različitosti prostora. |
| V | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Razlikuje materijale kao prirodne i vještačke,planira izražavanje sa različitim prirodnim materijalima,kritički procjenjuje posebnosti površina prirodnih i vještačkih materijala. * Identifikuje problem pri oblikovanju raznolikih materijala. razgovara oko uređenja školskogdvorišta (vrste, oblici, veličine, upotrebljivost zgrada), po ličnoj ideji predlaže mogućnosti preuređenja prostora i objekata u školskom dvorištu, * Razvija kritičan odnos o neuređenosti okoline, priprema izvođenje zadataka od kvalitetnog materijala, razvija pravilan odnos i vrednovanje prema kulturnim spomenicima u okolini. objasni razlike i značaj prirodnog i * vještačkog prostora, uz pomoć primjera u prirodi i okolini pojašnjava pojam ravnoteže, upotrebljava situacije iz prirode i umjetnosti za iznalaženje ritmičkih cjelina nanizanih elelmenata, na primjerima u prirodi i okolini i umjetničkim djelima utvrdi simetričnu i asimetričnu ravnotežu, upozna pojam ritam, kaže gdje ga sreće u prirodnim i životnim procesima, * Razvija sposobnost kombinovanja riječi i crteža, razvija smisao za vrednovanje likovno obrađene poruke. |
| VII | * Ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja | * Određuje vrste reljefa nizak, visok,udubljen, uz oblikovanje različitih prostora razvija samostalnost. * Razvija osjećaj za upotrebno uređenje prostora. |
| VIII | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija | * Usvoji pojam vidni prostor na površini, likovni prostor, upozna načine predstavljanja prostora na površini. * Timski analizira predmete i pojave u prirodi, traži rješenja za povezivanje posmatranih predmeta u prostoru i slikarskom izražavanju. |
| IX | * Vrste ekoremedijacija | * Analizira uređenje zajedničke okoline (okolina, oblik i veličina zgrada u odnosu na okolinu zgrada, namjenu zgrada, novogradnja, dograđivanje, zaštita nasljeđa - kulturni spomenici). |

# 3.1.5. Muzička kultura

Nijesu prepoznati ciljevi koji bi se mogli iskoristiti za sadržaje ekoremedijacije.

# Priroda i društvo

Predmetni program Priroda i društvo se izučava od I do III razreda sa 3 časa nedeljno. Operativni ciljevi koji se mogu dovesti u vezu sa ERM dati su u tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| I | * Ekoremedijacija | Tema: Moja okolina   * prepoznaje kako on/a i drugi ljudi utiču na prirodu i kako mogu aktivno doprinijeti očuvanju prirodne okoline, kao i uređenju prostora u kome živi. |
| I I | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema: Od kuće do škole   * opisuje promjene koje se ponavljaju u prirodi; * opisuje promjene koje prouzrokuje čovjek; * uočava da su nekad za životinje i biljke promjene u okruženju prijatne, a nekad štetne * uočava kako ljudi utiču na prirodu; * predlaže kako se može doprinijeti očuvanju i uređenju prirodne okoline * uočava na konkretnom primjeru kako čovjek mijenja okolinu.   Tema: Šta mogu da uradim   * uočava da pri radu nastaju otpaci koje treba da skloni; * uočava da pri proizvodnji nastaju otpaci i ima svijest o potrebi i važnosti brige za okolinu; |
| I I I | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema: Moje mjesto   * uočava da se zemljište mora čuvati od zagađivanja; * razvija ekološku svijest; * uočava da se vode mogu zagađivati; * zaključuje da se za piće koristi prečišćena voda; * shvata značaj vode za živa bića; * zaključuje da treba štedjeti vodu. * zaključuje da svim živim bićima za život treba: hrana, voda i vazduh, kao i da im je potrebna zdrava i nezagađena okolina; * obrazlaže kako ljudi utiču na promjene u prirodi u mjestu; * se upoznaje sa najvažnijim problemima zagađivanja u svom mjestu   Tema: Šta mogu da uradim   * zaključuje da vazduh može biti zagađen i da je takav štetan po zdravlje * uočava otpatke i otklanja ih iz radnog prostora; * procjenjuje o otpacima koje može ponovo upotrijebiti; |

# Poznavanje društva

Predmetni program Poznavanje drštva se izučava u IV i V razredu sa 2 časa nedeljno. Operativni ciljevi koji se mogu dovesti u vezu sa ERM dati su u tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| I V | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema: Dom, domaćinstvo   * razumije određene norme života i pravila u zajedničkom stanovanju (saradnja u cilju poboljšanja života u objektu tipa stambene zgrade), * vrednuje pozitivne i negativne činioce u očuvanju graditeljskog i stambenog nasljeđa.   Tema: Prostorna orijentacija   * vrednuje školski prostor, dvorište i okolinu (s prostornog aspekta, aspekta djece s posebnim potrebama, primjerenosti određenim aktivnostima – učenje, vannastavne aktivnosti, sportske aktivnosti, itd).   Tema: Moje mjesto i okolina   * upozna službe koje se bave čistoćom, unapređivanjem i zaštitom životne sredine (komunalne djelatnosti) i ulogu * pojedinca u staranju za uređenost naselja, * vrednuje uređenost svoga mjesta i okoline (prostor, ekološki aspekt, itd) sa stanovišta pojedinca, grupa građana itd. |
| V | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema 1: MOJA OPŠTINA  1.1. Pojam, opšte karakteristike   * vrednuje značaj opštinskog centra u procesu unapređivanja kvaliteta života u svim naseljima.   1.2. Naselja u opštini   * vrednuje uređenost pojedinih naselja i opštinskog centra u odnosu na različite potrebe ljudi (za obrazovanje, rekreaciju, * kulturu, zdravstvenu zaštitu), * vrednuje stepen poštovanja ekoloških principa u svojoj opštini, uvažavanje tradicije u graditeljstvu, očuvanje kulturne * baštine, itd. (poštovanje određenog tipa graditeljstva karakteristično za određene prostore)   1.4. Prirodne karakteristike opštine   * vrednuje uticaj čovjeka na mijenjanje prirode (pozitivne i negativne uticaje).   Tema 2: CRNA GORA  2.3. Osnovni pojmovi o privređivanju   * prepozna i uoči uticaj privrede na sredinu sa ekološkog aspekta, * vrednuje osnovne (pozitivne i negativne) uticaje privrednih aktivnosti u Republici sa aspekta kvalitetnijeg života ljudi, sa ekološkog aspekta, itd. |

# Građansko vaspitanje

Građansko vaspitanje je predmet koji se izučava u 6. i 7. razredu, po jedan čas nedjeljno. U ovom predmetu ima nekoliko ciljeva koji se eksplicitno poklapaju sa ciljevima ERM i više ciljeva koji implicitno sadrže principe i duh ERM.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| VI | * Ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Učenik/učenica:   * upoznaje se sa dječjim pravima, zna da ih nabroji, neka obrazloži; na primjeru identifikuje ugroženo pravo; uočava povezanost prava i osnovnih potreba djeta (bioloških, socijalnih, psiholoških), * upoznaje načine učešća djece u odlučivanju zajedno sa odraslima; uočava elemente stvarnog učešća djece u donošenju nekih odluka (podijeljene uloge odraslih i djece); predlaže i planira zajedničke aktivnosti odraslih i djece; identifikuje načine na koje dolazi do informacija u školi, porodici; upoznaje se sa vrijednostima dobrovoljnog rada, * obnavlja pojmove opština, naselje, selo; upoznaje se sa pojmom lokalne zajednice; sakuplja osnovne podatke o svojoj zajednici (istorija, kultura, privredni razvoj, stanovništvo, priroda, običaji), sistematizuje ih, uočava dobre strane i nedostatke u zajednici; predlaže načine unaprjeđenja života u njoj, |
| VII | * Ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * upozna se sa pravnim normama kao regulatorima društvenog života; razvija interes za praćenje primjene prava i sposobnost da se shvati šta se čini po pravu i na pravedan način, a šta isto po pravu, ali na nepravedan način, vještinu efikasnog zastupanja svojih i tuđih prava i da se shvati značaj pravde za razvoj pojedinca i zajednice, da se nesporazumi rješavaju na pravedan način, * saznaje da je demokratija procedura koju treba poštovati, način mišljenje koji treba uvažavati; način življenja u porodici, školi, sa susjedima i lokalnoj sredini i široj zajednici; * razvija svijest i osjećanje o povezanosti i međuzavisnosti živog svijeta u prirodnim i društvenim zajednicama; osposobljava suptilnije upoznavanje sa silama globalizacije koje se iskazuju u industrijskoj, tehnološkoj, psihološkoj, informativnoj, zdravstvenoj, obrazovnoj, trgovinskoj i duhovnoj sferi, * stiče sposobnost da shvati i razumije promjene koje se dešavaju u industrijalizaciji, tehnici, automatizaciji i informatizaciji koje donose dobro čovječanstvu i povećavaju kvalitet života, ali donose i mnoge probleme: zagađivanje životne sredine, frustracije savremenog čovjeka, raskoš na jednoj i siromaštvo na drugoj strani, migracije, ratovi, prenaseljenost, nestanak, tradicionalnih kultura, eksploatacija, terorizam i sl. |

# Istorija

Istorija se u osnovnoj školi izučava od 6. od 9. razreda, s jednim i po časom nedjeljno u 6. razredu i s dva časa nedjeljno u ostalim razredima. U programu istorije ima ciljeva koji se implicitno poklapaju sa ciljevima ERM.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| VI | * Ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Učenik/učenica treba da:   * objasni značaj pronalaska metala i na osnovu teksta i ilustrativnog materijala opiše promjene i postepeni napredak u izradi oruša, oružja i predmeta za svakodnevnu upotrebu, * na osnovu teksta i ilustrativnog materijala opiše način života ljudi u kamenom i metalnom dobu, * na karti opiše područja i prirodne uslove za nastanak prvih visokorazvijenih kultura, * na karti opiše geografske i prirodne karakteristike teritorija koje su naseljavala grčka plemena, * analizira rimsku privredu i društvo i opisuje položaj i način životas različitikh dijelova stanovništva, |
| VII | * Ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * objasni nastanak gradova, * pouči druge o značaju skadarskog basena u doba Balšića i Crnojevića |

# Geografija

Predmetni program Geografija se izučava od VI do IX razredu. U šestom i sedmom razredu se izučava sa 1,5 časova nedeljno, dok se u osmom i devetom izučava sa 2 časa nedeljno. Operativni ciljevi koji se mogu dovesti u vezu sa ERM dati su u tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| VI | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema: Planeta Zemlja   * uočava promjene u prirodi (pozitivne, negativne) koje je prouzrokovao čovjek.   Tema: Vazdušni omotač Zemlje  - ocjenjuje značaj vazduha za planetu Zemlju,   * uočava pojave i razumije procese u atmosferi, * saznaje o problemu zagađenja vazduha na Zemlji, ozonskom omotaču, zaštiti i značaju.   Tema: Vode na Zemlji   * razumije značaj vode za život na Zemlji, * zapaža probleme nestašice čiste vode,   - razvija kritički odnos prema tehnološkom razvoju  Tema: Biljni i životinjski svijet na Zemlji   * razumije značaj biljnog i životinjskog svijeta, * shvata odnos čovjek – vegetacija i potrebu unapređivanja i zaštite biljnog i životinjskog svijeta. |
| VI I | * Ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema: Stanovništvo i naselja na Zemlji   * upoznaje savremene probleme svjetskog stanovništva,   Tema: Geografska sredina i ljudske djelatnosti   * razlikuje prirodnu i geografsku sredinu, * zna prirodne resurse, navodi obnovljive i neobnovljive resurse, * razumije da je razvoj privrede uslovljen prirodnim i društvenim faktorima.   Teme: Regije Evrope   * razvija kritički odnos prema tehnološkom razvoju i razumije potrebu zaštite i unapređivanja životne sredine |
| VI I I | * Ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema: AZIJA – prirodne i društvene karakteristike   * zapaža bogatstvo voda, * razlikuje karakteristični biljni i životinjski svijet,   Tema: AFRIKA – prirodne i društvene karakteristike   * uočava bogatstvo voda, biljnog i životinjskog svijeta   Tema: SJEVERNA AMERIKA – prirodne i društvene karakteristike   * razvija kritički odnos prema tehnološkom razvoju i uništavanju prirode.   Tema: JUŽNA AMERIKA – prirodne i društvene karakteristike   * vrednuje značaj šuma i voda Amazonije,   Tema: AUSTRALIJA, OKEANIJA – prirodne i društvene karakteristike   * saznaje o problemima u vezi sa snadbijevanjem vodom, |
| IX | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema: CRNA GORA – prirodne karakteristike – Jadranska oblast  - analizira uslove za život u Jadranskoj oblasti.  Tema: CRNA GORA – prirodne karakteristike – oblast dubokog krša  - analizira uslove života  Tema: CRNA GORA – prirodne karakteristike – udolina srednje Crne Gore  - analizira uslove za život.  Tema: CRNA GORA – prirodne karakteristike – Planinska oblast  - zna prirodne resurse oblasti  - analizira uslove za život.  Tema: CRNA GORA – prirodne karakteristike – klima   * uočava izvore zagađenja vazduha i razumije potrebu njegove zaštite.   Tema: CRNA GORA – prirodne karakteristike – vode  - analizira razmještaj kopnenih voda i njihov značaj,  - identifikuje probleme u vezi snabdijevanja čistom vodom, probleme zagađenja voda i mjerama njihove zaštite  Tema: CRNA GORA – prirodne karakteristike – tlo, biljni i životinjski svijet   * vrednuje značaj zemljišta za poljoprivredu, * zna zaštićene biljne i životinjske vrste i zajednice, * razumije važnost ekološke ravnoteže, * razvija kritički odnos prema tehnološkom razvoju, nekotrolisanoj sječi šuma, šumskim požarima.   Tema: CRNA GORA – prirodne karakteristike – nacionalni parkovi   * analizira nacionalne parkove Crne Gore, * procjenjuje odnos čovjeka prema zaštićenim prirodnim objektima, * razumije važnost ekološke ravnoteže.   Tema: CRNA GORA – društvene karakteristike – naselja   * uočava savremene probleme seoskih i gradskih naselja.   Tema: CRNA GORA – društvene karakteristike – privreda   * zna prirodna bogatstva Crne Gore... * razlikuje poljoprivredne potencijale ... * zna energetske potencijale... * zna turističke potencijale u Crnoj Gori   Tema: CRNA GORA – geografske regije   * upoređuje regije Crne Gore prema pojedinim karakteristikama |

# 3.1.11. Priroda i tehnika

Predmetni program Priroda i tehnika predstavlja nadgradnje predmeta Prirode i društvo iz 1. ciklusa. Izučava se sa 2 časa nedeljno u IV razredu.

U okviru ovog predmeta učenici/učenice treba prirodu i tehniku da doživljavaju na osnovu iskustava i da stiču saznanja. Učenici/učenice uče da pojave u prirodi, tehničke i tehnološke postupke opisuju, objašnjavaju, najave i da utiču na njih. Uče da posmatraju prirodne postupke (tehničke), uče da ih opisuju, biraju, upotrebljavaju, planiraju i provjeravaju ostvarljivost planova. Saznanja i iskustva o sebi, prirodi i tehnici upotrebljavaju da bi se uključili u okolinu i da bi je mogli/e svjesno i odgovorno mijenjati. Uče da održavaju okolinu i čine je boljom.

Najveći broj ciljeva koji je predviđen ovim programom se u potpunosti poklapa sa obrazovnim ciljevima i tehnikama učenja ERM.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| IV | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema: Raznolikost u prirodi  Učenik/učenica treba da:   * razvrstava živa bića u osnovne grupe, * razlikuje živa bića na osnovu građe, ishrane, životnog prostora, * sazna da živa bića koja svrstavamo u istu grupu imaju neke zajedničke karakteristike, * uočava osnovne osobine živih bića (kretanje, ishrana, razmnožavanje), * upotrebljava metodu razvrstavanja, * upozna građu kopnenih životinja, * poveže spoljašnji izgled životinja sa njihovim načinom života (životinje koje žive u rovovima su duguljaste, grabljivice se brzo kreću, imaju dobro razvijena čula), * zna građu kopnenih biljaka – stablo, korijen, lišće, cvijet, * upozna drvo kao materijal za izradu nekih predmeta, * razumije pojam životne zajednice, * imenuje životne zajednice, * razlikuje prirodne i vještačke životne zajednice, * shvati povezanost biljaka i životinja odnosima ishrane, * poveže biljke i životinje u lancu ishrane, * upozna čvrste materije, tečnosti i gasove, * na osnovu ogleda zaključi o osobinama materije, * upozna materije po načinima oblikovanja, * utvrdi tehničke i tehnološke osobine materije – papirnih materijala, gline, plastelina, drveta (tvrdoća, gnječivost, savitljivost, cjepljivost...), * upozna osobine tečnosti, * utvrdi upotrebu raznih posuda i prostora za transport – čuvanje materija (flaše, plastične posude, kutije, cistijerne, frižidere...) – i obrazlaže na konkretnom primjeru   Tema: Materijali i osobine materijala   * se upozna sa materijalima (prirodnim i vještačkim), * zna razlikovati i imenovati razne vrste materijala, * se upozna sa specifičnostima pojedinih materijala iz okruženja, * uočava mogućnost upotrebe i oblikovanja materijala, * analizira odnos čovjeka prema materijalima u prirodi, * zna praviti različite predmete od materijala.   Tema: Kretanje Zemlje i uticaj Sunca na vrijeme   * na osnovu iskustva zna da vazduh propušta sunčevu svjetlost, * zna da se materije griju ako upijaju sunčevu svjetlost, * zna da sunce grije zemlju, * se upozna sa instrumentima, termometrom, barometrom, kišomjerom, * razumije da voda djelimično upija sunčevu svjetlost, da se zato grije neposredno od sunca,   zna da voda zagrijana suncem isparava   * razumije kruženje vode u prirodi i nastanak padavina, * stiče saznanja o nastanku vjetra, * se upozna sa vjetrovima koji duvaju u njegovom/njenom zavičaju, * se upozna sa načinom iskorišćavanja snage vjetra (vjetrenjača), * se upozna sa vremenskim nepogodama i načinima zaštite od istih (nasipi, gromobrani...)   Tema: Prostor za boravak   * uočava značaj životnog prostora životinja i čovjeka, * upozna različita staništa životinja (mravinjak, gnijezdo, krtičnjak, paukovu mrežu...), * shvati da čovjek prebivališta gradi svjesno i planski i da može da vrši izmjene, dok životinje prebivališta grade nagonski i na isti način,,   Tema: Od ideje do realizacije   * shvati povezanost čovjeka sa prirodom i njegovu potrebu da prirodu mijenja i prilagođava je sebi, * zna da čovjek stvara svjesno i planski, * razumije proces nastanka proizvoda (predmeta) "od ideje do realizacije", * proširi znanja o osobinama materijala,   Tema: Kretanje i saobraćaj   * proširi znanja o kretanju u prirodi, * shvati da se u prirodi sve kreće, * zna da sva kretanja i mirovanja procjenjujemo u odnosu na zemljino tlo, * zna da pri kretanju tijelo nailazi na otpor sredine kroz koju se kreće, * uoči da kretanje tijela zavisi od njegovog oblika i sredine kroz koju se kreće, * upozna izgled i kretanje saobraćajnih sredstava, * razumije važnost saobraćajnih sredstava za život čovjeka, * se upozna sa vrstama puteva, makadam, magistrala..., * upozna načine na koje čovjek skraćuje putovanja, čini ih lakšim i udobnijim (putevi, mostovi, tuneli, nadvožnjaci), * navodi vrste kopnenih saobraćajnih sredstava i njihovih funkcija, * navodi vrste vazdušnih saobraćajnih sredstava i njihovu funkciju, * navodi vrste vodenih saobraćajnih sredstava. |

# Priroda

Predmetni program Priroda izučava se u V i VI razredu. Izučava se sa 2 časa nedeljno u V i 1 čas nedeljno u VI razredu.

U nastavi prirode, teorijska znanja se prepliću sa metodama neposrednog posmatranja, eksperimentalnog i terenskog rada. To učenicima/učenicama daje mogućnost da aktivno stiču znanje, uspostavljaju neposredan dodir sa životom i prirodom i dođu do određenih otkrića sopstvenim traženjem i otkrivanjem. Kroz nastavu prirode učenici/učenice stiču znanja koja im omogućavaju bolje razumijevanje prirode i života. Istovremeno, oni/e oblikuju i pozitivan odnos prema okolini. Nastava prirode treba da učeniku/učenice da primjenjiva znanja, koja su neophodna za život pojedinca, (npr. znanja o vazduhu, svjetlosti, vodi, biljkama i njihovom značaju za čovjeka), znanje koje je od šireg značaja za društvo u kojem pojedinac živi i radi (npr. razumijevanje značaja očuvanja okoline i svjesno čuvanje okoline) i znanje koje je potrebno za njegov/njen intelektualni razvoj.

Nastavom prirode u V i VI razredu želimo da kod učenika/učenica postignemo: usvajanje opštih pojmova iz područja žive i nežive prirode, razumijevanje aktivnosti i elementarnih zakonitosti koje vladaju u prirodi, dostizanje sposobnosti za proučavanje prirodnih procesa i pojmova, shvatanje prirode kao jedinstvene cjeline, da sopstvenim traženjem i proučavanjem dođu do određenih saznanja i oblikuju pozitivan odnos prema prirodi, razvijanje sposobnosti za uočavanje i razumijevanje ekoloških problema, razvijanje ekološke svijesti, prihvatanje neophodnosti zaštite životne sredine i dobijanja informacija kako da to učine, kao i kako da se ista unaprijedi, razumijevanje strukture ekosistema i odnosa koji vladaju u prirodi, razvijanje sposobnosti za istaživački rad i usvajanje postupaka, posmatranje i razvrstavanje, mjerenje, eksperimentisanje, istraživanje, izvještavanje;

Većina ciljeva koji je predviđen ovim programom se u velikoj mjeri poklapa sa obrazovnim ciljevima učenja svih ponuđenih tema u okviru programa ERM.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| V | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Informišu se o ulozi mikroorganizama u prirodi, saznaje kako čovjek utiče na živu i neživu prirodu, uočava značaj nekultivisanih livada za opstanak nekih rijetkih biljnih i životinjskih vrsta, zna povezati biljke i životinje u lance ishrane, zna značaj zaštite biljaka na njivi, znaju da koriste upustva za korišćenje zaštitnih hemijskih sredstava i đubriva, nauče da se mnoga od zaštitnih hemijskih sredstava ugrađuju u živa bića, razumije značaj đubrenja zemljišta, razlikuje humus od neprerađenih organskih materija, upoznaje i obrazlaže procese od obrade zemlje do završnog procesa rasta biljke, saznaje o procesu truljenja, znaju način kompostiranja otpada. * Saznaje da život živih bića zavisi od nežive prirode i od drugih živih bića, obrazlaže na primjerima kako život živih bića zavisi od nežive prirode i od druguh živih bića, razvija sposobnost zapažanja osnovnih oblika biljaka na livadi, navodi značajne karakteristike kultivisanih i nekultivisanih livada, imenuje najčešće predstavnike livadskih biljaka, upoznaje karakteristične životinje koje žive na livadi, upoznaje značaj stabla i osnovnu razliku između drvenastih i zeljastih biljaka, opisuje dijelove biljaka i načine njihovog iskorišćavanja, imenuje životinjski svijet njive, vocnjaka i parka, upoznaje uticaj parka na sastav vazduha i na mikroklimu, navodi najznačajnije predstavnike listopadnog i četinarskog parkovskog drveća, imenuje biljke koje se gaje na zelenim površinama, zna karakteristične predstavnike biljaka na njivi. * Zna da razlikuje živu i neživu prirodu, zna da upoređuje živu i neživu prirodu, razumije značaj parka i zelenih površina za čovjeka, navodi primjere uticaja čovjeka na zelene površine i park (negativne i pozitivne). * Saznaje da su voda, zemljište, vazduh, toplota i svjetlost sastavni dio nežive prirode, upoznaje biljke, životinje, ljude kao dio žive prirode, zna da su za postojanje živih bića potrebni određeni životni uslovi, razumije značaj hrane za život živih bića, razumije značaj vode za život, upoznaje agregatna stanja vode, razumije značaj vazduha za život živih bića i navodi njegove osobine, zna da opiše nastanak zemljišta, sastav, vrste i slojevitost zemljišta, zna značaj livade za čovjeka, razumije uslove gajenja žitarica (klima, zemljište...), uočava da rast biljaka zavisi od sastava zemljišta, upoznaje načine zaštite biljaka u voćnjaku, . saznaje da su živim bićima za život potrebni hrana, voda, vazduh, svjetlost, toplota i okolina u kojoj mogu da žive. |
| VI | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Obrazlaže (na primjerima) odlike biljnog svijeta mora, imenuje biljni svijet koji živi u moru i pored njega, navodi životinjski svijet mora, saznaje kako nastaju kopnene vode, shvata način kruženja vode u prirodi, navodi odlike biljnog svijeta u vodama, opisuje pojedine predstavnike životinjskog svijeta, upoznaje se sa biološkim ocjenjivanjem kvaliteta vode (osnovno za prisustvo pojedinih organizama), upoznaje najčešće zagađivače voda i posljedice zagađivanja, se informiše o zagađenosti voda u neposrednoj okolini. * Saznaje da je voda rastvarač (u vodi su rastvorene različite materije), shvati da je prirodna voda smješa, upozna neke načine odvajanja sastojaka smješe (isparavanje, odlijevanje, cijeđenje), zna da razlikuje smješe od čistih materija, zna da razlikuje tipove kopnenih voda, upoznaje tipove ekosistema sa stajaćom i tekućom vodom, * Objasni osnovne izvore zagađivanja mora i posljedice zagađenja, samostalno zaključuje o značaju mora za čovjeka, analizira odnos čovjek -more. * Uočava poveznost biljnog svijeta i životnih uslova, razumije da Sunčeva svjetlost aktivira proces proizvodnje hrane kod biljaka, upoznaje se sa životnim uslovima u slatkim vodama, se upoznaje sa povezanošću ishrane pojedinih vodenih ekosistema, povezuje životinjske i biljne organizme u lance ishrane. |

# 3.1.13. Biologija sa ekologijom

Predmetni program Biologija sa ekologijom izučava se u VII razredu. Izučava se sa 2 časa nedeljno.

Nastavni predmet Biologija postepeno uvodi učenika/cu u proučavanje najsloženijeg fenomena − života, živih bića, kao i uticaja nežive prirode na živa bića i obrnuto. Shvatajući značaj neraskidive veze između živih bića i okoline, kao i stepen ugroženosti životne sredine i živih bića, kod učenika/ce se razvija svijest o neophodnosti uspostavljanja harmonije i ravnoteže u prirodi. Kroz stečena znanja o uticaju čovjeka na okolinu, bilo metodom posmatranja, timskog, eksperimentalnog ili terenskog rada, učenik/ca razvija osjećaj odgovornosti za sopstvenu životnu sredinu, što je od posebnog društvenog značaja.

Nastava programa Biologija sa ekologijom ima za cilj da: omogući učenicima/ama da razumiju osnovne pojmove, razviju interesovanja za činjenice i zakonitosti koje postoje u živom svijetu, učenici/e razvijaju svijest o očuvanju ekološke ravnoteže u prirodi, učenici/e razumiju odnos živih bića i sredine, kao i odgovornost za zaštitu i očuvanje prirode, učenike/ce osposobi da koriste laboratorijski pribor i rukuju lupom i mikroskopom, kod učenika/ca razvije sposobnost za uočavanje, razumijevanje i rješavanje ekoloških problema, kod učenika/ca razvije odgovoran odnos prema prirodi i da oni/e aktivno učestvuju u njenoj zaštiti.

Nastava ovog programa ima za cilj i da doprinese ovladavanju različitim vještinama: komunikacijskim (pisanje, prezentacija, izražavanje mišljenja, vođenje dijaloga, interpretiranje informacija), istraživačkim (opažanje, planiranje, spoznaja, razvrstavanje, mjerenje, eksperimentisanje, izrada izvještaja, izvještavanje, izrada jednostavnijih tematskih projekata), društvenim (preuzimanje odgovornosti za rad u grupama, razumijevanje, prihvatanje i poštovanje različitosti, poštovanje prirodnog i kulturnog nasljeđa, aktivan odnos prema tradiciji, briga za druge, tolerancija i humanost).

Učenici/e razvijaju vještine samospoznaje, perceptivno saznavanje objektivne stvarnosti, racionalan i razuman odnos prema prirodi i okolini, stiču samopouzdanje, vještinu analize, donošenja odluka i izbora sopstvenih životnih vrijednosti, razvijaju kreativne i kulturne sposobnosti i kritički um.

Većina ciljeva koji je predviđen ovim programom se u potpunosti poklapa sa obrazovnim ciljevima u okviru tema obuhvaćenih ERM.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| VII | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Upoznaje se sa laboratorijskim priborom, materijalom i načinom primjene, određuje veličinu i prostorni raspored populacije i strukturu biocenoze, procjenjue uzroke i posljedice degradacije šuma. Ocjenjuje značaj zeljastih ekosistema za čovjeka. analizira ulogu i položaj čovjeka u biosferi i negativne posljedice njegovog djelovanja. analizira uzroke i posljedice promjene ekosistema. * Objašnjava pojmove: izvori, vrste zagađivanja, zagađujuće materije, određuje posljedice, zagađivanja vazduha, vode i zemljišta, otkriva i razmatra načine rješavanja problema zagađivanja, objašnjava raznovrsnost šumskog ekosistema, procjenuje raznovrsnost šumskih ekosistema Crne Gore, razlikuje karateristične predstavnike različitih šumskih ekosistema Crne Gore, razlikuje lance ishrane u različitim tipovima šumskih ekosistema, upoznaje osnovne tipove zeljastih ekosistema u Crnoj Gori. * Objašnjava specifičnosti antropogenog faktora, razlikuje prirodne od antropogenih ekosistema, ocjenjuje značaj šumskih ekosistema za čovjeka. * Utvrđuje načine na koji organizmi obezbjeđuju sebi hranu, dovodi u vezu lance ishrane sa procesom kruženja materije i proticanjem energije, razlikuje i analizira vrste abiotičkih i biotičkih faktora, kritički procjenuje razlog postojanja abiotičkih i biotičkih faktora u prirodi, zaključuje o neraskidivom jedinstvu između žive i nežive prirode, objašnjava odnose koji vladaju između žive i nežive prirode, analizira vegetacijsku kartu Crne Gore, analizira adaptacije biljnih i životinjskih organizama na uslove života u različitim šumskim ekosistemima, analizira specifične životne uslove ekosistema krša i adaptacije organizama na te uslove, sagledava adaptacije biljnih i životinjskih organizama na uslove života u različitim zeljastim ekosistemima. * Objašnjava pojam biodiverziteta i sagleda njegov značaj, procjenjuje stepen ugroženosti flore i faune, pronalazi rješenja o zaštiti flore i faune, procjenjuje značaj bogatstva flore i faune Crne Gore. |

# 3.1.14. Biologija

Predmetni program Biologija izučava se sa po 2 časa nedeljno u VIII I IX razredu.

Biologija za VIII razred obuhvata sistematiku, klasifikaciju, morfologiju i anatomiju, ekologiju i ponašanje različitih živih organizama. Biologija za IX razred fokusirana je na izučavanje anatomije i morfologije čovjeka i u manjoj mjeri na ekologiju i ponašanje čovjeka.

Nastava Biologije sprovodi se teorijski i praktično. Kod realizacije vježbi bilo terenskih bilo laboratorijskih vježbi učenici stiču sposobnost primjene znanja (praktični rad, prikazivanje rezultata, grafički prikaz i njegova interpretacija). Izučavanjem predmeta Biologija u toku osnovnog školovanja učenici/e treba da steknu osnovna biološka znanja. Kod učenika/ca u nastavi biologije treba razvija se sposobnost logičkog rasuđivanja kroz neposredna posmatranja, praćenje i opisivanje pojava putem direktnog kontakta sa prirodom. Podatke do kojih dođu učenici/e će upoređivati, analizirati, povezivati i tako će biti u stanju da samostalno objasne mnoge pojave u prirodi.

Nastava biologije po ovom programu ima za cilj da učenik/ca: shvati značaj i ulogu biologije za napredak čovječanstva, kao i za svakodnevni život, shvati položaj i ulogu čovjeka u prirodi, se osposobi da rukuje laboratorijskim priborom, lupom i mikroskopom, zna napravi jednostavne preparate, upozna acelularne oblike života, njihov negativan uticaj na žive organizme posebno na čovjeka, način prenošenja infekcije i mjere zaštite, shvati štetne i korisne aspekte bakterijskog dejstva u prirodi i pozitivan i negativan uticaj bakterija posebno na čovjeka, upozna prirodni sistem biljaka i najznačajnije predstavnike, nauči da raspoznaje najtipičnije biljke iz šire okoline, upozna značaj biljaka za čovjeka, upozna osnovne pojmove o prirodnim sistemima životinja, nauči osnovno o građi, načinu života i značaju pojedinih životinja, razvija sposobnosti opažanja i odgovornost prema prirodi u svakodnevnom životu.

Veći broj ciljeva koji je predviđen ovim programom u VIII razredu se poklapa sa obrazovnim ciljevima u okviru teme Ekoremedijacija. U IX razredu prepoznat je jedan cilj koji se poklapa sa ciljevima u okviru teme Ekoremedijacija za održivi razvoj.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| VIII | Ekoremedijacija | Analizira mehanizme razmnožavanja bakterija, razlikuje štetne i korisne aspekte bakterijskog dejstva u prirodi, analizira negativan uticaj bakterija na žive organizme posebno na čovjeka, analizira strukturne i funkcionalne karakteristikegrađe praživotinja, analizira negativan uticaj praživotinja i navodi preventivne mjere zaštite, upoređuje sistematski položaj algi i njihovu raznovrsnost, analizira značaj algi za opstanak živog svijeta, analizira strukturne i funkcionalne odlike gljive koje ih svrstavaju u posebno carstvo, prepoznaje i razlikuje pojedine grupe gljiva, analizira negativni i pozitivni značaj gljiva za čovjeka i prirodu, sagledava specifičnost građe lišaja, upoređuje različite tipove lišajeva. analizira značaj lišajeva u bioindikaciji zagađenosti životne sredine, analizira strukturnu i funkcionalnu građu mahovina kao najjednostavnijih biljaka, analizira značaj mahovina u prirodi, analizira strukturnu i funkcionalnu građu papratnica, analizira značaj paprati u prirodi, klasifikuje i opisuje najznačajnije predstavnike golosjemenica, analizira značaj golosjemenica, upoređuje građu dikotila i monokotila, prepoznaje i određuje karakteristične predstavnike ključnih familija dikotila i monokotila, objašnjava građu člankovitih crva na primjeru kišne gliste, razlikuje i opisuje predstavnike člankovitih crva, objašnjava strukturno usložnjavanje i pojavu raznovrsnih sistema organa kao adaptacije na aktivan način života kod pljosnatih i valjkastih crva, ocjenjuje značaj insekata , ocjenjuje značaj riba unastanku prvih kopnenih kičmenjaka, objašnjava raznovrsnost vodozemaca na karakterističnim, opisuje ulogu korijena, utvrđuje strukturne i funkcionalne adaptacije biljaka na kopneni način života, analizira oblike i vrste korijena, zaključuje (shvata) označaju korijena za čovjeka i prirodu, opisuje ulogu stabla, razlikuje nadzemna, podzemna i preobražena stabla, zaključuje o značaju stabla za čovjeka, opisuje ulogu lista, razlikuje oblike i vrste listova, dovodi u vezu metamorfozu listova sa značajem za biljku. |
| IX | Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja | Sagledava odnos čovjek, priroda – kultura. |

# 3.1.15. Hemija

Obavezni sadržaji hemije u osnovnoj školi su zastupljeni u 8. i 9. razredu sa po 2 časa nedjeljno. Za uspješno ostvarivanje zadataka hemije, nastava mora biti zasnovana na eksperimentalnoj i problemsko-istraživačkoj osnovi.

Pri izboru aktivnosti i pojmova koje prenosimo učenicima/ama, bitno je da se u početnim nivoima učenja hemije ograničavamo na primjere vezane za neposrednu okolinu, a onda ih postupno nadograđujemo zahtjevnijim i manje poznatim primjerima. Na ovaj način povezujemo hemiju sa svakodnevnim životom i približavamo je i onoj populaciji učenika/ca koji/e su manje nadareni/e.

Ostvarivanje programa hemije daje učenicima/ama osnovna znanja o pojavama i procesima u prirodi. U tumačenju pojava, gdje god je to moguće, valja poći od ogleda, opažanja i mjerenja. Primjena ERM tehnika će učenicima omogućiti razvijane sposobnosti uočavanja i raščlanjivanja promjena kao i donošenja zaključaka na osnovu rezultata objektivnog mjerenja i eksperimentalnog provjeravanja. Na taj način mnoge informacije, koje su se učenicima/ama dosad predočavale kao gotove činjenice, zamijeniće metode posmatranja i upoređivanja spontanih promjena u prirodi ili izazvanih procesa u hemijskoj laboratoriji, a problemski pristup u nastavi usloviće bolje razumijevanje na osnovu hemijskih promjena. Tehnike ERM će im omogućiti razvijaje kritičanog odnosa prema svom ponašanju u sredini, odnosa prema pažljivoj upotrebi energije, te odnosa prema pravilnom odlaganju i reciklaži otpadnih materijala.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| VIII | * Ekoremedijacija * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja | **Tema: sastav i struktura materije**   * nabroji osobine supstanci, * razlikuje fizičke i hemijske promjene,   **Tema: hemijske reakcije**   * shvati hemijsku reakciju kao promjenu materije i energije, * na osnovu eksperimentalnih saznanja odredi reaktante i proizvode,   **Tema: elementi u periodnom sistemu**   * upozna izvore elemenata i jedinjenja u prirodi (vazduh, voda, zemljina kora), * upozna značajne osobine alkalnih i zemnoalkalnih metala i aluminijuma, * poznaje osobine i upotrebu prelaznih elemenata, * primijeni znanje u praksi, * upozna osobine ugljenika, azota i fosfora (elementi potrebni za rast biljaka), kiseonika, sumpora i halogenih elemenata, * upozna oznake za opasne i po zdravlje štetne materije.   **Tema: oksidi, kiseline, baze i soli**   * razlikuje kisele i bazne karakteristike oksida pri reakciji sa vodom, * pomoću indikatora odredi kisele, bazne i neutralne rastvore, * upotrijebi pH skalu za ocjenu kiselosti vodenih rastvora kiselina i baza, * shvati vezu oksida, kiselina, baza i soli, * zna značaj, upotrebu i opasnost kiselina, baza i soli u životu i njihov uticaj na okolinu. |
| IX | * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | **Tema: ugljovodonici**   * eksperimentalnim putem upoznaje reakcije sagorijevanja ugljovodonika, produkte sagorijevanja i njihov uticaj na okolinu, * zna da su nafta i zemni gas ključni izvori energije i ugljovodonika   **Tema: organska jedinjenja sa kiseonikom**   * eksperimentalnim putem sazna ključne osobine organskih jedinjenja sa kiseonikom (alkohola, karboksilnih kiselina i estara), * upozna uticaj djelovanja alkohola na organizam (znaci trovanja metanolom i etanolom i pružanje prve pomoći), * zna upotrebu organskih jedinjenja sa kiseonikom u svakodnevnom životu i industriji (rastvarači, dodaci hrani, sredstva za dezinfekciju), * poznaje alkalne soli viših masnih kiselina kao sapune i način dobijanja iz masti,   **Tema: organska jedinjenja sa azotom**   * zna da su bjelančevine nosioci života, * upozna osjetljivost bjelančevina na zagađivače i temperaturu i u vezi s tim uticaj okoline na zdravlje, * poznaje enzime kao biokatalizatore.   **Tema: polimeri**   * upozna prirodne i sintetičke polimere, * eksperimentalnim putem upozna ključne osobine polimera (uticaj temperature na tvrdoću, otpornost na organske rastvarače, kiseline i baze) i zaključi o njihovoj upotrebnoj vrijednosti, * upozna glavne predstavnike sintetičkih polimera i razumije sličnost u strukturi prirodnih i vještačkih polimera, * upozna značaj polimera za dobijanje novih materijala, * upozna posljedice upotrebe polimera na okolinu, kao i potrebu za reciklažom polimera. |

# 3.1.16. Fizika

Ovaj predmet izučava se u sedmom razredu 1. čas nedjeljno, osmom i devetom razredu sa po dva časa nedjeljno. Nastavni program uključuje sadržaje kojima učenici trebaju ovladati da bi razumjeli pojave u prirodi i primijenili ih u svakodnevnom životu.

Nastava fizike je u korelaciji s ostalim prirodnim predmetima (hemija, biologija, geografija) i s matematikom, što učenicima omogućuje stvaranje naučnog pogleda na prirodu i njeno očuvanje.

Program se zasniva na problemskoj i istraživačkoj nastavi, čime se učenici nastoje zainteresovati i podstaknuti na dublje proučavanje fizike.

Program se sastoji od obaveznih i izbornih nastavnih tema. Jedna od tih tema je svakako ERM jer poznavanje ERM -tehnika učenicima omogućava formiranje pozitivnog stava prema životnoj sredini.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| VII | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Razvijaju razumijevanje kroz sopstvena istraživanja, da sakupljaju i upotrebljavaju podatke, analiziraju ih i nalaze ideje koje najbolje objašnjava pronađeno * Razvijaju pravilan odnos prema zaštiti, obnovi i unapređenju životne sredine * Usvajaju i primjenjuju principe održivosti etičnosti i prava budućih generacija na očuvanu životnu sredinu * Dogovaraju se o projektima koji se mogu sprovesti u školi u okviru dodatne nastave ili škole u prirodi |
| VIII | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Razumiju i shvataju da se posredstvom nauke omogućuje objašnjavanje kako stvari i pojave u svijetu prirode funkcionišu * Upoznaju različite izvore energije, uočava osnovne principe direktnog iskorišćavanja energije Sunca * Prepoznaju vrste ekoremedijacija , analiziraju grafike koji prikazuju vidove energija * Predlažu rješenja za poboljšanje životnih uslova i održivog razvoja * Saznaju da su neki izvori energije obnovljivi , a neki ne i predlaže na koji način se mgu sačuvati prirodni resursi * Znaju da je sunčeva energija oblik obnovljive energije sa najvećim potencijalom |
| IX | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Zna da su osnovni principi direktnog iskorišćavanja energije Sunca * Upoznaje se tehnološkim rješenjima u cilju poboljšanja i očuvanja životne sredine * Znaju da solarni kolektori pretvaraju sunčevu energiju u toplotnu energiju vode ili neke druge tečnosti i da je to povoljno sa ekološkog stanovišta , jer rad ovog uređaja nema negativan uticaj na životnu sredinu * Znaju da se sunčeva energija preko solarnih ćelija, pretvara direktno u električnu energiju ili da u solarnim termo elektranama pokreće parnu turbinu koja proizvodi električnu energiju |

# 3.1.17. Osnovi tehnike

Nastavni predmet **Osnovi tehnike**, u petom i sedmom razredu devetogodišnje osnovne škole, izučava se sa fondom od 1 čas sedmično, odnosno 34 časova na nivou školske godine. Izučavanjem ovog predmeta učenici formiraju svijest o tome kako se primjenom tehnike i tehnologije mijenja svijet u kome žive. Uočavaju kako tehnika na okolinu utiče pozitivno, a kako se ponekad narušava prirodni sklad, stiču interes za smanjenje tih štetnih uticaja na prirodno okruženje i razvijaju ekološku svijest. Realizacija ciljevi ovog predmeta se velikoj mjeri može unaprijediti sticanjem znanja u prirodnom ambijentu primjenom obrazovnih ciljeva i tehnika ERM.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| V | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema: TEHNIKA I EKOLOGIJA   * zna osnovne ekološke pojmove i principe, * zna objasniti koja tehnička sredstva i na koji način ugrožavaju životnu sredinu, * zna koja se tehnička sredstva i kako primjenjuju za zaštitu životne sredine.  Tema: ENERGIJA  * poznaje osnovne pojmove o energiji: * razlikuje izvore enegije u prirodi, * zna da objasni način manifestovanja energije iz različitih izvora, * prepoznaje dejstvo energije na prirodne i vještačke materijale, * razumije transformaciju energije, * zna načine upotrebe energije sunca, vode i vjetra.  Tema: OD IDEJE DO REALIZACIJE  * zna napraviti skicu na osnovu sopstvene zamisli, * poznaje standardne elemente tehničkog crteža, * razlikuje vrste tehničkih crteža, * umije pravilno koristiti pribor za tehničko crtanje, * zna da izradi radionički crtež na osnovu skice, * zna da planira radne operacije, * realizuje sopstvenu ideju.  Tema: POZNAVANJE I OBLIKOVANJE MATERIJALA  * može da identifikuje različite vrste prirodnih i vještačkih materijala, * zna bitne karakteristike materijala pogodnih za mehaničku obradu, * zna osnovne pojmove iz oblasti tehnologije drveta, * razlikuje vrste drvnih prerađevina, * poznaje osobine materijala, * zna da primjeni montažni crtež, * zna da uradi plan radnih postupaka, * zna da primijeni mjere zaštite pri radu, * razumije važnost zaštite na radu, * zna da pravilno koristi pribor i alate, * zna konkretnu upotrebu pojedinih alata, * uočava i procjenjuje funkcionalnost i estetsku vrijednost urađenog.  Tema: AGROTEHNIKA  * razlikuje i klasifikuje poljoprivredne mašine, * zna prednosti primjene tehničkih sredstava u poljoprivredi. |
| VII | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | **Tema: GRAĐEVINSKA TEHNIKA**   * poznaje razvoj građevinske tehnike kroz istorijske epohe, * povezuje istorijsko-geografske sadržaje sa razvojem tehnike i tehnologije, * razumije neophodnost planske gradnje i njen uticaj na životnu sredinu, * samostalno projektuje, planira faze rada i realizuje objekat po sopstvenoj zamisli, * razlikuje i klasifikuje građevinske materijale i njihovu primjenu, * zna osobine osnovnih građevinskih materijala.  Tema: MJERENJE I KONTROLA  * poznaje preciznije mjerne instrumente od ''uobičajenih'', * zna da se služi nekim preciznim mjernim instrumentom (pomično mjerilo), * razumije neophodnost mjerenja i kontrole  **Tema: POGONSKE MAŠINE I TRANSPORTNI SISTEMI**   * zna osnovne karakteristike motora SUS, * zna prednost modernih tehnologija, * zna vrste i primjenu transportnih sistema.  Tema: ENERGETIKA  * zna mjere štednje energije, * zna da definiše tipove energije, * može objasniti načine manifestovanja energije iz različitih izvora, * umije napraviti jednostavni model pretvarača energije, * zna energetske resurse i razumije njihovu ulogu u razvoju zajednice i povećanju standarda življenja, * poznaje alternativne izvore energije, * zna uticaj energije na ekosisteme. |

# 3.1.18. Informatika

Nastavni predmet **Informatika** izučava se sa fondom od 1 čas sedmično, odnosno 34 časova na nivou školske godine. U radu s učenicima se upotrijebljavaju informacijske i komunikacijske tehnologije savremene metodike nastave.

Ciljevi ovog premeta mogu se direkto dovesti u vezu sa ERM tehnikama i obrazovnim cijevima.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| VI | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Kreiraju prezentacije dodavajući različite elemente (tablice, grafike, dijagrame) na slajd uređivati ih i dopunjavati * Prave manji videozapis od nekoliko zasebnih videoklipova snimljenih digitalnim fotoaparatom, prilagoditi njegovo trajanje na dogovoreno vrijeme * Kreiraju animacije za održivi razvoj i zaštitu životne sredine, znaju da efikasno koriste sajtove za cilјano pretraživanje Interneta, kao i načine preuzimanja teksta i slika sa Interneta i njihovo skladištenje na memorijske jedinice * Ubacuju različite efekte elementima na slajdovima kojima se opisuju prirodni resursi. Upisuju podatke u priređene baze podataka, pretražuju ih, ažuriraju i brišu. Demonstriraju projekat koji se sprovodi u školi . Sarađuju u timskom radu |

# 3.1.19. Fiziičko vaspitanje

Program fizičkog vaspitanja realizuje se u svim razredima osnovne škole kao ***obavezan predmet***. Nastavnim planom predviđeno je 810 redovnih časova i po dva izleta – *dana sporta*. Program se realizuje kroz tri školska perioda – tri ciklusa – I, II i III (tri časa)razred; IV, V i VI (tri časa) razred; VII, VIII i IX (2 časa) razred. Ciljevi ovog premeta mogu se direkto dovesti u vezu sa ERM tehnikama i obrazovnim cijevima.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| I – V | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Učenik/ca treba da:   * razvija kulturu ponašanja i pravilan odnos prema okolini i prirodi, * razvija i stvara zdravstveno higijenske navike, * razvija odgovornost kod poštovanja osnovnih pravila ponašanja na sportskim terenima i u prirodi, * razvija pravilan odnos prema čuvanju školske imovine, * razvija pozitivan odnos prema prirodi i životnoj sredini, * razvija odgovoran odnos prema vlastitom zdravlju (njega tijela, zdrava ishrana, čuvanje sportske opreme i rekvizita); * razvija pozitivno shvatanje i prihvatanje međusobne različitosti u sposobnostima, * razvija vezu sa prirodom i čuvanjem životne okoline. |
| VI – IX | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Učenik/ca treba da:   * razvija i unapređuje higijenske navike, * razvija pozitivan odnos prema prirodi i životnoj sredini, * shvata vrijednost upražnjavanja fizičkih aktivnosti u prirodi, * doživljava fizičke aktivnosti kao sredstva pravilnog korišćenja slobodnog vremena, rekreacije i takmičenja, * širi saznanja o štetnom uticaju duvana, alkohola, stimulativnih sredstava i droga, * razvija pozitivan odnos prema školskoj imovini, sportskim objektima, sportskim rekvizitima i očuvanju zdrave životne sredine, * shvata značaj čuvanje i zaštite prirode. |

# Izborni predmeti

Izborni predmeti se nude učenicima/ama u trećem ciklusu, odnosno, u sedmom, osmom i devetom razredu. Učenici/e su *obavezni/e* da izaberu onoliko izbornih predmeta u pojedinom razredu *kako bi skupili fond od pet časova*. Škola je dužna da učenicima/ama jednog razreda ponudi najmanje pet izbornih predmeta od kojih jedan mora biti strani jezik koji učenici/e ne izučavaju počev od četvrtog razreda kao redovan predmet. Kada učenici/e izaberu predmete i formiraju se grupe na nivou škole izabrani predmeti se tretiraju kao redovni što, između ostalog, znači da ocjene iz izbornih predmeta učestvuju ravnopravno u određivanju uspjeha učenika/ca. Učenici/e u dogovoru sa svojim roditeljima biraju one predmete koji odgovaraju djetetu ali i koji će pripremiti učenika/cu za dalje školovanje.

D*evet* **izbornih predmeta** za **osnovne škole se može direktno ili indirektno dovesti u vezu sa obrazovnim ciljevima i temhnikama ERM:**: *Karakteristike morskog ekosistema* za VII, VIII ili IX razred (izučava se u 13 OŠ; 366 učenika 7., 8. i 9. razreda što čini 1,5%), *Ljekovito bilje* VIII razred (se izučava u 16 OŠ, obuhvaceno 454 učenika 7. razreda što čini 5,4%), *Zanimljiva geografija* VIII razred (izučava se u 37 OŠ, ovaj predmet izučava 1157 učenika 8. razreda što čini 14,5%), *Istraživanje humanitarnog prava* VIII ili IX razred (20 OŠ, ovaj predmet izučava 600 učenika 7. ili 8. razreda što čini 3,5%), *Vrednovanje prostora* VIII ili IX razred, (13 OŠ, ovaj predmet izučava 546 učenika 8. i 9. razreda što čini 3,25 % ), *Zdravi stilovi života* VIII ili IX razred (70 OŠ, ovaj predmet izučava 3344 učenika 8. i 9. razreda što čini 19,9%), *Preduzetništvo* VIII razred (2 OŠ, ovaj predmet izučava 61 učenika 8. razreda što čini 0,07%), *Istorija religije VIII ili IX razred (*4 OŠ, ovaj predmet izučava 197 učenika 9. razreda što čini 2,5%*),*i *Evropska unija VIII ili IX razred (*19 OŠ, ovaj predmet izučava 840 učenika 8. i 9. razreda što čini 5,0%*) i Saobraćajno vaspitanje* za VII, VIII ili IX razred (31 OŠ, ovaj predmet izučava 870 učenika 7., 8. i 9. razreda što čini 3,6% ).

# Obavezne aktivnosti

U okviru **obaveznih aktivnosti** u Nastavnom planu osnovne škole su predviđeni dani kulture, sporta, tehnike i škola u prirodi:

Od 36 sedmica koliko traje nastavna godina u osnovnim školama (za učenike/ce od I do VIII razreda), odnosno 33 (za učenike/ce IX razreda), *dvije sedmice predviđene su za realizaciju dana kulture, sporta, školu u prirodi, izlete i slično.* Značajan aspekt podrške učenicima/ama škola omogućava upravo realizacijom navedenih aktivnosti, a planira ih samostalno u skladu sa sopstvenim mogućnostima i specifičnostima lokalne zajednice.

**Cilj škole u prirodi** je da se u povoljnijim klimatskim uslovima i u neposrednom dodiru sa prirodom, širim pedagoškim djelovanjem, utiče na poboljšanje zdravlja, psiho-socijalnog i fizičkog razvoja učenika/ca i da se uspješnije ostvaruju vaspitno-obrazovni zadaci u cjelini. Na osnovu ovako postavljenog cilja, škola u prirodi omogućava poboljšanje zdravlja, zdravstvene kulture i higijenskih navika kod učenika/ca, proširivanje i provjeravanje postojećih i sticanje novih znanja i iskustava o prirodi, razvijanje svijesti o potrebi zaštite, njegovanja, čuvanja i unapređivanja prirodne i životne sredine, osposobljavanje i navikavanje učenika/ca da samostalno stiču znanja neposrednim posmatranjem i istraživanjem pojava i događaja u prirodi. Pored prethodnih, ovaj vid nastave omogućava ostvarivanje zadataka kao što su razvoj potreba i navika za boravkom u prirodi i kulturnim provođenjem slobodnog vremena, razvijanje patriotizma upoznavanjem pojedinih krajeva naše zemlje i bogaćenje dječjih socijalnih znanja i iskustva vlastitim emocijama i emocijama drugih, neophodnosti poštovanja potreba i prava drugih, kao i međusobnog poštovanja i tolerancije, potreba grupne saradnje, grupne pripadnosti i tolerancije.

U okviru jednodnevni i poludnevne izlete škole mogu planirati obilazak ERM poligona.

**Škola u prirodi** je predviđena za učenike I i II ciklusa i moguće ju je realizovati na ERM poligonima.

# ANALIZA KURIKULUMA ZA OPŠTU GIMNAZIJU

Reformom obrazovanja 2001. god. umjesto smjerova (opšti; društveno-jezički; prirodno-matematički) predviđen je *opšti tip* *gimnazije* gdje se usmjeravanje učenika/ca obezbjeđuje kroz bogatu ponudu izbornih predmeta.

U skladu sa ovim opredjeljenjem strukturu nastavnog plana opšte gimnazije čine obavezni predmeti, tj. opšteobrazovno jezgro jednako za sve učenike/ce, i izborni predmeti, kroz koje svaki/a učenik/ca opredjeljuje smjer svog školovanja. Svake školske godine učenik/ca bira izborne predmete za narednu godinu. Broj izbornih predmeta koje učenik/ca obavezno pohađa progresivno raste od 3 časa tokom I i II razreda, 6 časova tokom III razreda i 8 časova u IV razredu gimnazije. Na ovaj način svakom/j učeniku/ci je omogućeno postepeno usmjeravanje u skladu sa svojim sklonostima, pokazanom interesovanju i namjerama nastavka školovanja.

Uloga izbornih predmeta u ovom smislu je da obezbjede svakom učeniku/ci mogućnost samostalnog kreiranja programa učenja i školovanje u skladu sa svojim potrebama, interesovanjima i namjerama nastavka školovanja.

Na kraju gimnazijskog školovanja učenik/ca polaže maturski ispit. Na maturskom ispitu obavezno se polažu četiri predmeta. Svi/e učenici/e polažu maternji jezik i matematiku ili prvi strani jezik. Pored dva obavezna predmeta učenici/e polažu i dva predmeta po izboru za koje su tokom školovanja postigli/e maturski standard.

Učenjem obaveznih predmeta svi/e učenici/e postižu maturski standard iz maternjeg jezika, matematike, oba strana jezika i istorije i time stiču pravo da ih polažu na maturi. Predmeti koji se mogu birati na maturi, a za koje je potrebno postići maturski standard učenjem izbornih predmeta su: muzička umjetnost, likovna umjetnost, latinski jezik, geografija, biologija, hemija, fizika, psihologija, sociologija, filozofija i informatika. Za sve ove predmete postoje adekvatni izborni predmeti koji učeniku/ci omogućuju da postigne maturski standard i da ih bira i polaže na maturi. Uloga izbornih poredmeta, u ovom smislu, je pružanje mogućnosti postizanja maturskog standarada i biranje predmeta koji se žele polagati na maturi.

Prema usvojenom *Nastavnom planu opšte gimnazije*, pored obaveznih izbornih predmeta predviđeni su i **obavezni izborni sadržaji**.

Obavezni izborni sadržaji su **dio godišnjeg programa rada škole**, što znači da se planiraju na početku školske godine, za čitavu školsku godinu. Funkcija obaveznih izbornih sadržaja je, da podrži veće i strukturisanije učešće učenika/ca, roditelja i lokalne zajednice u životu škole, da podrži učenike/ce da strukturirano i kreativno koriste slobodno vrijeme, da doprinosi izgradnji pozitivne klime među svim učesnicima/ama u vaspitno-obrazovnom procesu, da unapređuje kulturu škole i njenu reputaciju u sredini, dakle – da u potpunosti podržava ostvarivanje ciljeva i zadataka gimnazijskog obrazovanja.

# Analiza obaveznih predmetnih programa

# 4.1.1. Crnogorski-srpski, bosanski, hrvatski jezik i književnost

Crnogorski-srpski, bosanski, hrvatski jezik i književnost je obavezni četvorogodišnji nastavni predmet u gimnaziji. Izučava se u sva četiri razreda gimnazije sa po 4 časa sedmično. Za svaki razred postoji dio programa koji kreira nastavnik/nastavnica u skladu s potrebama učenika/učenica s kojima radi i u saradnji s lokalnom zajednicom u kojoj se škola nalazi. Taj fond iznosi do 10% ukupnoga broja predviđenih časova. Ciljevi koji se direktno ili indirekton mogu dovesti u vezu sa ERM predstavljeni su u narednoj tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| I, II, III, IV | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Učenik/učenica razvija vještinu   * slušanja, čitanja, razumijevanja i analiziranja i stvaranja neumjetničkih tekstova prilagođenih uzrastu. * Razumije značaj književnosti za individualni razvoj pojedinca i društva (moralni, saznajni iestetski). * Opisivanje (portret, pejzaž, enterijer, eksterijer). * Samostalno piše tekst publicističkim stilom. * Razumije da se u proznoj formi javljaju i djela koja sadrže elemente i književnog i naučnog. * Uoči povezanost društvenih promjena i pojave novih stilskih oblika u kulturi i umjetnosti. * Razumije da književnost u sebi sadrži duh vremena, ali i univerzalne vrijednosti. * Pripremaju i vode razgovor (o temama generacijski interesantnim; postavljaju problem, planiraju rješenja, odlučuju o rješenjima, iznose * stavove, argumentuju (rade ugrupama ili u parovima). * Razvija vještinu slušanja i analize govorenih / naglas čitanih / ekranizovanih neumjetničkih tekstova i sposobnost stvaranja sličnih tekstova, naučnih tekstova povezanih sa sadržajima drugih nastavnih predmeta (npr. hemija, biologija, matematika, geografija, istorija). * Novosti o aktuelnim / zanimljivim događajima (izvještaj, vijest). * Razvija vještinu čitanja, razumijevanja i analize naučnih i publicističkih tekstova i sposobnost samostalnoga pisanja sličnih. * Prepozna realistički pristup obradi teme i razlikuje ga od realizma kao pravca. * Razvija kritički odnos prema društvenodevijantnim pojavama. * Prepozna namjenu i temu teksta; uoči i izdvoji ključne pojmove ivažne podatke iz teksta; tumači netekstualne djelove teksta (sheme, grafikone);(ocijeni istinitost navedenih podataka. * Argumentuje stavove, polemiše o sadržini teksta i pri tome uvažava sagovornika/sagovornicu. * Razumije pojam i svrhu medija. * Kritički govori o problemu slobode i konvencija, tabuima i zabranama; uoči izmjenu tačke gledišta, spoljašnje i unutrašnje. * Učenik/učenica Internet shvatakao savremeni vid komunikacije. |

# 4.1.2.Matematika

Matematika kao predmetni program opšte gimnazije realizuje se sa četiri časa sedmično tokom 4 godine. Operativni ciljevi programa naizgled ne dozvoljavaju implementaciju sadržaja iz oblasti ekoremedijacije. Međutim matematička analiza, vjerovatnoća, stereometrija, analitička geometrija u ravni, matematičke indukcije, aritmetičke i geometrijske progresije, kombinatorike vjerovatnoće i statistike, grafički prikazi i tumačenja podataka iz oblasti ekoremedijacije je savršen model međupredmetnog povezivanja i primjene matematičkih i informatičkih znanja. Problem može biti takav rad kroz redovnu nastavu, i onih 10% otvorenih programskih sadržaja, ali zato Obavezni izborni sadržaji i izborne aktivnosti, i projektno angažovanje učenika/ca daju odlične mogućnosti za implementaciju znanja iz ekoremedijacije i matematike.

Ovo tim prije što opšti i specifični ciljevi –zadaci predmetnog programa matematike su usklađeni sa ciljevima ekoremedijacije.

**Opšti ciljevi programa koji su usklađeni sa zahtjevima ekoremedijacije:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| I, II, III, IV | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * da podstiče i razvija sposobnosti posmatranja logičkog, kritičkog i apstraktnog mišljenja učenika/ca; * da podstiče i razvija samostalno rasuđivanje učenika/ca; * da kod učenika/ca njeguje potrebu za sticanjem novih znanja; * da se kod učenika/ce razvije sposobnost da prepozna situacije u svakodnevnom životu u kojima se mogu primijeniti matematička znanja; * pomoći učeniku/ci da korišćenjem matematičkih znanja razumije neke pojave u životnom okruženju; * pružiti učeniku/ci matematička znanja neophodna za nastavak školovanja. |

*Specifični ciljevi – zadaci nastave matematike:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| I, II, III, IV | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Da se učenik/ca osposobi da sakupi podatke iz okruženja i prikaže ih numerički, grafički, tabelarno ili na neki drugi način. Takođe, da se osposobi da podatke koji su prikazani na neki od pomenutih načina, sam/a pročita i protumači. Da se učenik/ca osposobi da pripremi, sprovede i analizira ankete u kojima će prikupljati numeričke ili opisne podatke. * Da se izborom primjera iz učenikovog/cinog okruženja matematika interpretira kao životna disciplina koja pomaže da riješimo neke konkretne zadatke. Navođenjem primjera iz fizike, hemije, biologije, geografije razvija se svijest o prisustvu matematike u prirodnim naukama.   …..   * Da se kod učenika/ca vaspitavaju sistematičnost, upornost, konciznost, kreativnost, logičnost u ispisivanju i usmenom tumačenju rješenja zadatka, sposobnost da apstraktno razmišlja. Od velikog je značaja da se učenik/ca osposobi da pažljivo pročita zadatak, razumije uslove i shvati što se od njega/nje traži. Poželjno je, dobrim izborom zadataka, dovoditi učenike/ce u situaciju da iskažu svoju kreativnost. Insistiranjem na analizi postavke i rješenja učenik/ca se stavlja u ulogu istraživača. Daje mu/joj se mogućnost da se kritički osvrne na rješenje, da kaže svoje mišljenje o tome što će se desiti sa rezultatom ako se promijene ulazni podaci, daje sloboda da i sam/a napravi neku varijaciju na analizirani zadatak. |

Predmetnim nastavnicim ovog i mnogih drugih predmeta treba omogućiti sticanje znanja iz oblasti ekoremedijacije jer im to nije pružilo matično obrazovanje.

# 4.1.3. I strani jezik

**Engleski jezik**

Engleski jezik, kao I strani jezik, izučava se u sva četiri razreda gimnazije sa po 3 časa sedmično.

U trećem i četvrtom razredu gimnazije učenici/ce mogu učiti prvi strani jezik na standardnom ili višem nivou.

Nastavnik/ca je slobodan/na da oko 10%nastavnih sadržaja oblikuje u saradnji sa učenicima/cama i upravom škole u zavisnosti od specifičnosti sredine.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| I, II, III, IV | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Razumije osnovno značenje slušanog teksta o sadržajima iz svakodnevnog života. * Razumije pojedinosti iz kraćeg izlaganja o poznatim temama pod uslovom da se upotrebljava standardni jezik. * Postavlja pitanja, traži i daje jednostavne informacije, ugovara sastanak, potvrđuje ili osporava nečije mišljenje. * Vodi prepisku (poruka, pismo) o poznatim temama, opisuje događaje, mjesta, osjećanja i iznosi sopstveno mišljenje o bliskim temama. * Razumije suštinu izlaganja o poznatim temama u novom kontekstu, razumije važne informacije u najavama, vijestima, intervjuima uz eventualne zvučne smetnje. * Govori o stvarima koje poznaje povezujući ih logički i hronološki, prenese informacije ili nečije mišljenje, izloži i odbrani svoje mišljenje iznoseći argumente i objašnjenja. * Razumije suštinu složenijeg govornog iskaza oglasi, poruke, predavanja, informativne emisije, televizijske serije u kojima dominira standardni jezik. * Prati složeniju raspravu jasno raščlanjujući argumente za i protiv nekog stanovišta. * Kritikuje, savjetuje, iznosi pretpostavke,aktivno učestvuje u razgovoru,preuzima inicijativu, izloži i brani svoje mišljenje iznoseći argumente i objašnjenja. * Govori o sopstvenom iskustvu i stvarima koje poznaje. * U kraćem izlaganju na određenu temu nabraja, naglašava važne elemente, daje definicije, rezimira, donosi zaključke.   Razumije članke i izvještaje o savremenim problemima društva u kojima autori iznose lični stav ili posebno gledište.  Razumije govorni i standardni jezik o poznatim ili manje poznatim temama iz privatnog i društvenog života, razumije smisao i uoči bitne informacije.  Razumije suštinu složenijih predavanja, govora, izvještaja i drugih oblika izlaganja iz obrazovne ili stručne sfere,   * uglavnom razumije i prati dokumentarni I igrani film, intervju, televizijsku dramu. |

U gimnazijskom obrazovanju postoji mogućnost da se kao prvi strani jezik izučavaju ruski, njemački, francusi i italijanski jezik , mada za sada nemamo takve slučajeve u praksi.

# ****4.1.4. Drugi strani jezik****

Kao drugi strain jezik u gimnazijskom obrazovanju izučavaju se:  [francuski jezik](http://www.zzs.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rId=82411&rType=2), [ruski jezik](http://www.zzs.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rId=82412&rType=2), [italijanski jezik](http://www.zzs.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rId=82413&rType=2) i [njemački jezik](http://www.zzs.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rId=82414&rType=2).

Godišnji fond časova za realizaciju programa drugog stranog jezika u gimnaziji iznosi po 70 časova u I, II i III razredu, odnosno 96 časova u IV razredu.

Sadržaji ERM ne mogu se prepoznati direktno u ciljevima zbog specifičnosti predmeta, ali se obrađuju ili mogu obraditi kroz izdvojene tematske cjeline (tekstovi) koje su zastupljene u svim navedenim jezicima.

ERM u očuvanju zdravlja može se obrađivati kroz tekstove o vrstama, karakteristikama i ulozi pojedinih biljaka (plantaže etarskih biljaka za aromaterapiju, ljekovitog bilja, organska biološka proizvodnja hrane, bioremedijacije...), primjena ERM kod biodiverziteta može se datio kroz zanimljive tekstove/filmove o stvaranju ili ”popravljanju staništa i vraćanju u njega određene vrste-npr Slovenija (vidra), Srbija ( dabar).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | TEMATSKE CJELINE |
| I, II, III, IV | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Ishrana - vrste hrane i pića, zdrava ishrana, restorani  Zdravlje- dijelovi tijela, čula, higijena, zdravlje, bolesti i povrede, bolesti zavisnosti  Aktuelna zbivanja i društvo- način života, kultura, društvo, tradicija, mediji, naučno-tehnološka dostignuća, ekologija  Klima i vremenski uslovi- vremenska prognoza, vremenske nepogode i katastrofe |

# 4.1.5. Istorija

Istorija kao nastavni predmet je dio nastave tokom četiri godine trajanja opšte gimnazije sa dva časa sedmično. 15% programa realizuje po izboru lokalne zajednice, odnosno manjinskih naroda i etničkih zajednica.

Operativni ciljevi dopuštaju osvrt na ciljeve ekoremedijacije s tim što zahtijevaju upoznavanje nastavnika, kojima to nije pružilo matično obrazovanje, sa znanjima iz oblasti ekoremedijacije.

Takođe i aktivnosti tipa *opisuju način života i zanimanja stanovništva ranih civilizacija i ukazuju šta im je bilo zajedničko a po čemu su se razlikovali, čitaju izvorni tekst i analiziraju ga;objašnjavaju kako su Rimljani obogatili kulturu čovječanstva, navode primjere iz praktičnog života; dovodi u vezu ...; izvode zaključak o uticaju privrede na društvene promjene,verifikuju validnost sopstvenih stavova, ; sakupljaju podatke vezane za život Slovena u prapostojbini; prave pisani izvještaj o osnovnim karakteristikama društveno-političkih, privrednih i ekonomskih prilika u svijetu i na Balkanu itd*, daju širok spektar mogućnosti za uvrštavanje ciljeva i zahtjeva iz ekoremedijacije.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| I, II, III, IV | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * opiše poziciju balkanskih naroda i prostora * razlikuje način i stil života u doba humanizma i renesanse u odnosu na prethodno doba, * upozna se sa ekonomskim i tehničkim dostignućima prve industrijske revolucije, * kritički procijeni privredni i društveni razvoj poslijeratne Jugoslavije, |

U predmetnim programima fizičko vaspitanje i muzička umjetnost nijesu prepoznati ciljevi koji se mogu dovesti u vezu sa sadržajima ERM:

# 4.1.6. Likovna umjetnost

Predmet *Likovna umjetnost* mora pomoći učenicima/ama da postanu istančani gledaoci, izvođači, ljubitelji likovne umjetnosti, kojima će to biti sastavni dio života. Mora doprinijeti, kao važan faktor dobrog mentalnog zdravlja, njihovom estetskom i humanom razvoju i podizanju nivoa likovne i opšte kulture.

U I ili II razredu zastupljena je nastava likovne umjetnosti sa 1 časom nedjeljno.

Najznačajnije primjena ekoremedijacije kroz ovaj predmet ogledaju se u ozdravljenje degradiranog gradskog ekosistema, apsorbcija kišnice, prečišćavanje gradskog vazduha, stvaranje staništa za biljni i životinjski svijet, pružanje toplotne izolacije, smanjenje temperature vazduha u gradskim područjima, odnosno umanjenje efekta “toplotnih ostrva”, i globalno (u smislu smanjenja emisija gasova staklene bašte i globalnog zagrijevanja, očuvanja biodiverziteta, postizanja energetske efikasnosti...)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| I ili II | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema: Arhitektura   * Upoznaje arhitekturu kao likovnu djelatnost -funkcionalni i estetski značaj (arhitektura, urbanizam, hortikultura...) |

# 4.1.7.Geografija

Geografija je obavezan predmet u prvom i drugom razredu gimnazije. U prvom razredu učenici izučavaju opštu fizičku geografiju, a u drugom razredu nacionalnu geografiju i osnove geografije Svijeta.

U I razredu geografija je zastupljena sa godišnjim fondom od 70 časova, a nedeljnim sa 2 časa (10 časova za dio programa koji je namijenjen planiranju škole i lokalne zajednice).

U II razredu geografija je takodje zastupljena sa godišnjim fondom od 70 časova, a nedjeljnim 2 časa (10 časova za dio programa koji je namijenjen planiranju škole i lokalne zajednice).

Prilikom obrađivanja strukture i funkcije prirodnih i održivih ekosistema (voda, zemljište, močvare) mogu se primjenjivati tehnike ili principi ekoremedijacije zadržavanja vode, očuvanja bidiverziteta, sposobnosti samoprečišćavanja, kao i ERM za prevenciju erozija i klizišta (vegetacioni pokrivači, krčenje drveća i žbunja, ozelenjavanje nasipa obala rijeka...).

Obrazovni cilj ERM- život u saglasju sa prirodom poklapa se sa operativnim ciljevima analiza negativnih primjera odnosa čovjeka u životnoj sredini koji posredno ili neposredno uzrokuju klimatske promjene, sa već vidljivim posledicama po čovjeka i njegov opstanak. Ovdje taklođe možemo iskoristiti korektivne funkcije ERM kod obrađivanja sadržaja veliki puferski kapacitet, samoprečišćavanje i održavanje funkcionalnog staništa sa širim aspektima na umanjenje klimatskih promjena.

Ciljevi koji se direktno dovode u vezu sa ERM dati su u tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| I | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema: Pedosfera  Operativni ciljevi:  -Analiziraju zemljište “fabriku hrane”, zaštitu i degradaciju  Tema: Atmosfera  Operativni ciljevi:   * Analiziraju uticaj čovjeka na klimu i mjere zaštite * Razvijaju kritički odnos prema tehnološkom razvoju i razumiju potrebu zaštite i unapredjenje životne sredine   Teme: Hidrosfera  Operativni ciljevi:   * Vrednuju značaj voda * Razvijaju kritički odnos prema tehnološkom razvoju i razumiju potrebu očuvanja i zaštite voda   Tema: Biosfera  Operativni ciljevi:   * Razumiju geografsku zonalnost prostiranja flore i faune (horizontalnu I vertikalnu * Prepoznaju vodenu vegetaciju, gajene kulture i šumske zajednice   Tema: Prirodna sredina i čovjek  Operativni ciljevi:   * Uoče medjuzavisnost prirode i čovjeka * Vrednuju prirodne resurse njihove rezerve, obnavljanje, korišćenje i zaštitu sa osvrtom na svoj kraj * Znaju značaj geodiverziteta i biodiverziteta i njihovu zaštitu * Upoznaju pojam održivog razvoja i razumiju njegovu potrebu |
| II | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema: Crna Gora - prirodne odlike  Operativni ciljevi:   * Vrednuju faktore koji utiču na klimu * Analiziraju značaj kopnenih voda i Jadranskog mora * Analiziraju tipove tla i pocjenjuju njihov uticaj na proizvodnju * Znaju vrste I raspored biljnog svijeta * Identifikuju probleme u vezi sa zaštitom životne sredine, problemima zagadjenja, voda, vazduha zemljišta i mjerama njihove zaštite   Tema: Crna Gora - društveno-ekonomske odlike  Operativni ciljevi:   * Upoznaju karakteristike urbarnih cjelina * Analiziraju privredne potencijale (poljoprivredne energetske, rudne, turističke ...) * Uočavaju mogućnost proizvodnje zdrave hrane i robne marke * Razlikuju vrste, raspored i položaj industrijskih objekata * Analiziraju poljoprivradnu proizvodnju I znaju tipične poljoprivredne kulture * Vrednuju turističke motive i procjenjuju mogućnost turističkog razvoja   Tema: Osnove geografije Svijeta, prirodne, društveno-ekonomske karakteristike  Operativni ciljevi:   * Znaju probleme savremenog Svijeta |

# Biologija

Obavezni sadržaji biologije su zastupljeni u I, II, III. razredu sa po dva časa nedjeljno. Jedan broj časova (14 %) biće realizovan na osnovu i teresovanja lokalne zajednice i škole.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | TEMATSKE CJELINE |
| I | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Ocjeni njenu ulogu i značaj u svakodnevnom životu, kao i veliki uticaj za napredak čovječanstva. * Zna za najstarije oblike života u formi prokariota (bakterije, modrozelene alge). * Zna karakteristične viroze čovjeka. * Razvije interesovanje za korišćenje bakterija u okviru biotehnologije i genetičkog inženjerstva; * zna šta su patogene bakterije kao i najčešće bolesti koje izazivaju kod čovjeka; zna koje su i zbog čega značajne bakterije; upozna sa mjerama borbe protiv bakterija kao i značajem redovnog održavanja higijene. * Upozna sa značajem ostalih algi (indikatori čistoće vode, korišćenje u ishrani, dobijanje joda, agar-agar-a…). * Razumije značaj koji ATP ima pri prenosu energije u ćeliji; razumije značaj ekonomičnosti u trošenju energije u životnim procesima. * Analizira strukturu, značaj, djelovanje enzima, shvati da je metabolička kontrola obezbjeđena fermentima. * Razumije značaj vrenja i njegovu primjenu u biotehnologiji. * Shvati da se kroz proces fotosinteze sunčeva energija konvertuje u hemijsku energiju I akumilira u obliku organskih jedinjenja; sazna da se kiseonik oslobađa iz vode a ugljenik iz ugljen dioksida; ocjeni značaj fotosinteze u proizvodnji kiseonika i organske materije, kao uslova opstanka života na Zemlji. |
| II | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Zna građu i značaj gljiva, razumije značaj gljiva u svakodnevnoj upotrebi (medicini, prehrambenoj industriji). * Zna građu i značaj pojedinih grupa kičmenjaka. * Sagleda posljedice demografske eksplozije na globalnom planu; razlikuje pojam zagađivača i vrste zagađivanja. * Zna koje su negativne posljedice narušavanja životne sredine. * Pronađe osnovne elemente zaštite flore i faune, kao i njihov stepen ugroženosti. * Zna koje su rijetke i ugrožene biljne i životinjske vrste Crne Gore. * Shvati opasnost od još uvijek neriješenog problema komunalnog otpada u Crnoj Gori. * Shvati da su procesi kruženja materije I proticanja energije u prirodi od nežive u živu i obrnuto stalni i zakoniti; na primjeru trofičkih lanaca sazna vise o kruženju i akumulaciji toksičnih materija u ekosisitemu i biosferi; odredi ulogu i mjesto čovjeka u odgovarajućem lancu ishrane. * Zna osnovne tipove ekosistema iživotne uslove u njima. * Nauči da razlikuje karakteristične biljke I životinje u pojedinim ekosistemima, osvrćući se na njihov značaj. * Shvati kontinuitet održavanja ekosistema, kao i posljedice i uzroke njihovih promjena. * Shvati položaj i ulogu čovjeka u biosferi. * Zna značaj ekoloških faktora za živi svijet. * Usvoji pojam populacije; uoči razlike i sličnosti između ljudske i drugih populacija; prepozna harmonične odnose u okviru određene populacije. |
| III | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Zna građu i ulogu kože, produbi ranije stečena znanja o funkciji kožnih žlijezda i kožnih tvorevina. * Shvati značaj pravilne ishrane i bavljenja sportom, za normalan i pravilan razvoj skeleta. * Zna koje žlijezde luče koji hormone; shvati posljedice nepravilnog funkcionisanja endokrinih žlijezda * Shvati značaj velikog mozga, kao središta više nervne djelatnosti, kao i to da se nervni centri za umne djelatnosti čovjeka razvijaju tokom života; da primjerima objasni djelovanje vegetativnog nervnog sistema; zna neka oštećenja i bolesti nervnog sistema, kao i osnovne preventivne mjere; razumije povezanost nervnog i humoralnog sistema, kao i značaj u održavanju homeostaze. * Zna uzroke i najčešća oboljenja čulnih organa; zna mjere zaštite čula. * Zna važnost preventivnog djelovanja protiv bolesti krvnog sistema. * Shvati djelovanje i značaj imunog sistema. * Zna neke karakteristične plućne bolesti, kao i načine zaštite. * Zna više o prevenciji i bolestima organa za varenje. * Zna ocijeniti šta ugrožava normalan tok trudnoće. * Zna da je biotehnologija tehnologija korišćenja ćelija i organizama (na primjeru kvasaca I bakterija) za sintezu raznih jedinjenja. |

# Hemija

Kao opšteobrazovni predmet u gimnaziji, hemija ima ključnu ulogu u razvoju procesa prirodnjačke kulture i to posmatranjem, opažanjem, opisivanjem, razumijevanjem uzročnoposledičnih odnosa, u svakdnevnim životnim situacijama. Hemija je interdisciplinarno povezana sa drugim prirodnim naukama, i na njenim saznanjima se temelje i mnoge industrijske grane.

Pri nastavi hemije brine se o razvoju cjelovite ličnosti, koju određuju kritičnost, analitičnost, kreativnost, poštenje, znatiželja, sloboda misli i govora i sposobnost prevazilaženja dogmi. Druga važna funkcija hemije je razvijanje saznajnih procesa kod učenika/ca na osnovu određivanja pojmova i razvrstavanja pojmova; razvijanje sposobnosti navođenja osobine i prepoznavanje međusobnih povezanosti kao i uopštavanje i povezivanje sa teorijom.

Da bi mogli ostvariti zadatke hemije kao školskog predmeta, **nastava mora biti zasnovana na eksperimentalnoj i problemsko - istraživačkoj osnovi**. Pri razumijevanju hemije su značajni sadržaj i metode kojima stičemo znanje.

Kod izbora aktivnosti i pojmova koje prenosimo učenicima/cama, važno je da se u početnom stepenu uvođenja hemije ograničavamo na primjere vezane za učenikovu/cinu neposrednu okolinu.Te primjere postupno nadograđujemo manje poznatim primjerima. Na ovaj način povezujemo hemiju sa svakodnevnim životom i tako je približavamo širokoj populaciji učenika/ca. Povezivanje hemijskih pojmova sa životom je suštinski zadatak profesora/profesorica hemije, koji/e moraju imati na raspolaganju što više informacija, koje crpe iz različitih izvora.

Hemija se izučava u gimnaziji u I, II i III razredu sa po dva časa nedeljno. Program se sastoji od 85% obaveznih sadržaja koje kreira država i 15% slobodnih sadržaja koje kreira škola u saradnji sa lokalnom zajednicom, željama učenika i roditelja u skladu sa mogućnostima škole. Na časovima je zastupljena teorijska nastava, vježbe i demonstracioni ogledi.

U opštim obrazovnim ciljevima izučavanja hemije ističe se uloga eksperimenta, informacijske tehnologije i komunikacije pri traženju, čuvanju, analizi i sintezi hemijskih podataka i informacija. Takođe se naglašava da učenik/ca treba da upozna uticaj hemije i hemijske industrije na kvalitet življenja i razumije ulogu hemije za zdravlje i očuvanje životne sredine.

**Ako uporedimo opšte obrazovne ciljeve izučavanja hemije u gimnaziji sa ciljevima ERM tehnika vidimo da pružaju konkretnu podršku izučavanju hemije kroz gimnazijsko obrazovanje. Velika mogućnost primjene ERM je i u realizaciji 15% izbornih sadržaja na ERM poligonima. U narednom dijelu su prikazani operacioni ciljevi gdje je jasno uočljivo u kojem dijelu izučavanja hemije je mogući primijeniti metode i tehnike ERM u sticanju vještina primjenljivih u realnih životnim situcijama u cilju poboljšanja kvaliteta života, kao i preventivnog djelovanja na životnu sredinu.**

**Opšti ciljevi programa koji su usklađeni sa zahtjevima ekoremedijacije**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| I , II i III | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Značaj hemije za razvoj čovječanstva  Učenici/ce treba da :   * povezuju znanje i razumijevanje hemije sa pojavama iz okoline; * upoznaju ulogu i značaj hemije za poboljšanje kvaliteta življenja; * upoznaju kako povezati znanje i razumijevanje hemije sa očuvanjem životne sredine; * upoznaju pozitivan uticaj kao i slabosti tehnološkog napretka na okolinu; * na izabranim primjerima upoznaju moć i nemoć nauke pri rješavanju tehnoloških i socijalnih problema okoline.   Značaj hemije za zdravlje i saznanje negativnih uticaja i opasnosti pri radu  Učenici/ce treba da :   * nauče kako otkriti i utvrditi nesigurnost pri radu u školskoj laboratoriji i u svom širem okruženju naročito u domaćinstvu; * razumiju povezanost sadržaja hemije sa brigom za zdravlje.   Upoznaju načine traženja hemijskih informacija iz različitih izvora za istraživački rad -eksperiment  Učenici/ce treba da :   * upoznaju kako je moguće na osnovu znanja i uz pomoć profesora/profesorica svoje zamisli preoblikovati tako da ih je moguće eksperimentalno provjeriti; * izvode eksperimente samostalno ili uz pomoć profesora/profesorice ili demonstriraju; * izaberu sigurnu opremu za eksperimentisanje; * upoznaju načine zapisivanja, opažanja i mjerenja.   Socijalna integracija  Učenici/ce treba da pokažu:   * spremnost i sposobnost za saradnju, sposobnost stvaranja pogodne društvene klime, komunikativnost, tolerantnost, timski rad, |

**Ako pogledamo pojedinačne teme koje se izučavaju u predmetnom programu hemije i operativne ciljeve učenja za svaku od tema, moguće je konkretizovati primjenu obrazovnih metoda i tehnika ERM za izdvojene ciljeve učenja.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| I | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema: TOK I BRZINA HEMIJSKE REAKCIJE   * povezuje katalizatore u laboratoriji, industriji i živim organizmima, * upoznaje uticaj zagrijavanja Zemlje na biološke procese   Tema: HEMIJSKA RAVNOTEŽA  Učenik/ca treba da:   * razumije hemijsku ravnotežu i uticaj faktora na položaj ravnoteže, * opaža pomjeranje ravnoteže pri promjeni koncentracije i temperature reaktanata ili produkata (eksperiment). |
| II | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema: KISELINE BAZE I SOLI  Učenik/ca treba da:,   * provjerava jačinu kiselina i baza na osnovu Ka i Kb, * izračunava pH rastvora, * mjeri pH rastvora, * procjenjuje pH rastvora soli na bazi hidrolize, * opaža na primjerima nastanak slabo rastvornih soli pri reakcijama među elektrolitima, * interpretira podatke i zaključke.   Tema: NEMETALI  Učenik/ca treba da:  - procjenjuje značaj nemetala u svakodnevnom životu,  - upoređuje reaktivnost halogenih elemenata,  - upozna značaj oksi kiselina hlora,  - upozne pojam “hlorisanje pijaće vode”,  - procjenjuje značaj kiseonika i njegovih jedinjenja u svim sferama života,  - upozna zaštitnu ulogu ozona i nastanak ozonske rupe,  - zna o sumporu, azotu i fosforu,  - zna o biogenim elementima,  - zna o SOx i NOx zagađivačima vazduha ( kisele kiše ),  - procjenjuje ekonomski značaj primjene vještačkih đubriva,  - razlikuje neorganska i organska jedinjenja,  - procjenjuje efekat staklene bašte,  Tema: METALI ( I, II, III GRUPA )  Učenik/ca treba da:  - procjenjuje značaj metala u industriji,  - određuje tvrdoću vode i razvrstava vode na tvrde i meke,  - ocjenjuje značaj jedinjenja elemenata II grupe za pripremu građevinskih materijala,  - analizira proces dobijanja aluminijuma, i njegovu ekonomičnost,  Tema: PRELAZNI ELEMENTI  Učenik/ca treba da:   * ocijeni značaj prelaznih elemenata u industriji i za živi svijet, * opaža i analizira građ |
| III | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema: UGLJOVODONICI  Učenik/ca treba da:   * upoznaje upotrebu ugljovodonika i halogenih derivata, * razumije potrebu za traženjem novih izvora energije, * upoznaje uticaj upotrebe ugljovodonika i halogenovodonika na okolinu.   Tema: KISEONIČNA ORGANSKA JEDINJENJA  Učenik/ca treba da:   * povezuje prirodu OH - grupe sa proizvodima oksidacije, * upoznaje toksičnost fenola,   Tema: AZOTNA ORGANSKA JEDINJENJA  Učenik/ca treba da:   * prepozna amine kao baze, * mjeri pH-rastvor amina, * koristi osobine amina i karboksilnih kiselina da bi objasnio/la hemijske osobine amino-kiselina   Tema: POLIMERI  Učenik/ca treba da:   * traži i uređuje podatke, * pravi klasifikacione sheme, * odabira i planira eksperimente. * . |

# Fizika

Nastavni predmet fizika realizuje se u opštoj gimnaziji sa dva časa sedmično tokom prvog, drugog i trećeg razreda. I ovdje imamo uglavnom neusaglašenost operativnih ciljeva predmetnog programa sa zahtjevima ekoremedijacije.

I pored toga što operativni ciljevi nemaju direktnu korelaciju sa zahtjevima ekoremijacije, teme kao fizičke veličine i mjerenja, sila, pravolinijsko i krivolinijsko kretanje, zakoni kretanja, kružno kretanje, rad i energija, mehaničke osobine supstancije, toplota, termičke osobine supstancije, električno polje, električna struja, oscilacije i talasi, zvuk akustika, geometrijska optika, atom, dopuštaju implenetaciju zahjeva iz oblasti ekoremedijacije, uz vrlo male intervencije. Posebno se to odnosi na temu energija, koja bi morala biti nadograđenja nekim operativnim ciljem iz oblasti ekoremedijacije.

Međutim, jedan operativi cilj, kojim se završava skoro svaka tema: *Sintetiše i analizira dobijena znanja u pažljivo odabranim zadacima,* daje širok spektar mogućnosti kreativnom nastavniku za uvrštavanja tema, zadataka, tekstova i problemskih zadataka i situacija iz oblasti ekoremedijacije. Ovo sve dalje omogućavaju i potkrepljuju didaktičke preporuke i opšti ciljevi predmetnog programa.

Opšti ciljevi predmeta, koji su usaglašani sa ciljevima i zahtjevima ekoremedijacije:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPŠTI CILJEVI |
| I , II i III | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * sistematski sazna glavne fizičke koncepte i teorije koje uobličavaju naše poglede o prirodi; * sistematski sazna značaj eksperimenta pri saznavanju i provjeravanju fizičkih zakonitosti; * spozna nepogrešivost fizičkih znanja pri ovladavanju prirodom i funkcionisanju cjelokupne ljudske aktivnosti, kao i njihovu fundamentalnu ulogu u različitim strukama; * utvrdi pozitivan odnos prema prirodi i zavisnost od prirode kao i odgovornost za opstanak života na Zemlji; * se tokom ukupnog rada učenika/ca u grupama uči povjerenju u rad drugoga, podjeli zaduženja, uči se zdravom takmičarskom duhu, poređenju zajedničkih rezultata sa rezultatima drugih grupa i pravilnom sagledavanju greški, kao i odgovornosti za rad sa drugim učenicima/cama. |

Ono što kreativnom nastavniku može biti problem je što sadašnji predmetni program fizike nema programsku otvorenost od bar 10%, što sužava polje djelovanja iz oblasti fizike na ciljeve ekoremedijecije. Međutim, revidirani program fizike će imati makar 10% procenata programske otvorenosti koju će nastavnici moći da ispune sadržajima koji su intersantni učenicima i lokalnoj zajednici. Time će se dodatno otvoriti prostor za implementaciju ekoremedijacije iz oblasti fizike, jer je to neophodno. Predmetnim nastavnicim ovog i mnogih drugih predmeta treba omogućiti sticanje znanja iz oblasti ekoremedijacije jer im to nije pružilo matično obrazovanje

# 4.1.11. Psihologija

Nastavni predmet psihologija se realizuje sa dva časa sedmično u drugom razredu gimnazije. Ni ovdje operativni ciljevi predmetnog programa nije u velikoj mjeri moguće direkto vezati sa tema iz obalsti ekoremedijacije. Međutim, pažljiva analiza pokazuje da postoje operativni ciljevi koji to dopuštaju.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPŠTI CILJEVI |
| I , II i III | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Tema *Metode i tehnike istraživanja u psihologiji* sa svoja dva operativna cilja primjenjiva je na teme i oblasti ekoremedijacije. * Tema Stvaralaštvo, i operativni cilj *Upoznaju stvaralaštvo kao sposobnost: da se stvari sagledaju u novom svjetlu, da se problemi rješavaju na nov i originalan način, da se proizvode neobične i do tada nepoznate duhovne i materijalne tvorevine)* dopuštaju implementaciju ekoremedijacije. * Tema *Stavovi predrasude i vrijednosti* i operativni cilj *Saznaje da pojam vrijednosti označava najopštije vjerovanje o tome šta je poželjno, korisno i što bi trebalo da bude cilj ljudskih napora (pozitivna vrijednost), odnosno o tome šta je nepoželjno i nedopustivo (negativna vrijednost).....*dopušta razmatranje i tema iz ekoremedijacije. * Aktivnosti tipa *Učenici navode primjere različitih oblika ponašanja čovjeka i pokušavaju da odrede vrste motiva koji mogu da stoje u osnovi takvog ponašanja* u okviru teme *Mišljenje* (*Na primjerima prati i analizira proces rješavanja problema mišljenjem: 1. definisanje problema; 2. formulisanje hipoteza; 3. probno rješenje; 4. provjera rješenja*....) yatim aktivnost tipa *Primjena tehnika intervjua* su veoma primjenjive u svim oblastima ekoremedijacije i dopuštaju različite varijacije implementacije. |

Sve ovo upotpunjuju i Metode i oblici nastave učenja kao npr.: *samostalnim prikupljanjem i analiziranjem znanja i informacija; sistematizacijom i prezentacijom sadržaja; radom u paru i u grupi; kroz diskusiju i međusobnu razmjenu mišljenja; projekatskim radovima; primjenom usvojenih znanja u praksi i sl*.....

Kad se svemu ovome doda i operativni cilj predmetnog programa *uočavanja i rješavanja problema u životnim situacijama*, kreativni nastavnik ima puno mogućnosti za implementaciju tema, tekstova, itd iz oblasti ekoremedijacije, s tim što zahtijevaju upoznavanje nastavnika, kojima to nije pružilo matično obrazovanje, sa znanjima iz oblasti ekoremedijacije.

# 4.1.12. Informatika

Nastavni predmet Informatika realizuje se u opštoj gimnaziji sa dva časa sedmično tokom prvog razreda. Međutim zahtjevi savremenog života i savreme škole zahtijevaju informatičku pismenost učenika i upotrebu informacionih tehnologija u svakodnevnom učenju i radu.

Tako će operativni cilj *ovladao/la osnovnim operacijama obrade teksta na računar,* svakako biti primijenjen u obradi tema iz ekoremedijacije.

Takođe, svi operativni ciljevi iz tema *Multimedijalno predstavljanje informacija, aspekti upotrebe računara za obradu podataka, bezbjednost i zaštita podataka, Algoritmi i programiranje*, omogućavaju uvezivanje i implementaciju zahtjeva iz oblasti ekoremedijacije. Tim prije što su svi opšti ciljevi predmeta usklađeni sa zahjevima ekoremedijacije. Predmetnim nastavnicim ovog i mnogih drugih predmeta treba omogućiti sticanje znanja iz oblasti ekoremedijacije jer im to nije pružilo matično obrazovanje.

Osnovni ciljevi predmeta su usklađeni sa ciljevima ekoremedijecaije:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPŠTI CILJEVI |
| I , II i III | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * spoznaja značaja i uloge informacionih tehnologija u modernom društvu; * razumijevanje uticaja informatike na ekonomske, socijalne, naučne i druge aspekte čovjekovog djelovanja; * usvajanje temeljnih znanja i spretnosti u korišćenju savremenih informacionih tehnologija za zadovoljavanje ličnih i društvenih informacionih potreba; * razvijanje komunikacionih sposobnosti; * usmjeravanje i nadogradnja individualnih sposobnosti učenika/ca; * spoznavanje potrebe za pravilnim radom sa računarom (ergonomija); * nalaženje informacija iz različitih izvora i njihovo kritičko vrednovanje; * razvijanje sposobnosti kvalitetnog i preciznog oblikovanja informacija; * usvajanje znanja neophodnih za pretraživanje, čuvanje, obradu i upotrebu podataka; * sticanje sposobnosti za algoritamsku analizu i sistemsko rješavanje problema; * razvijanje sposobnosti rada u grupi i razvijanje odgovornosti; * ukazivanje na značaj bezbjednosti i zaštite podataka; * obogaćivanje vokabulara učenika/ca i razvoj pravilnog i preciznog izražavanja. |

# Izborni predmeti koji dopunjavaju maturski standard

# 4.2.1. Muzika moj jezik

Muzika - moj jezik je izborni predmet koji služi kao dopuna do maturskog standarda za predmet Muzička umjetnost. Izučava se u III i IV razredu gimnazije sap o 2 časa nedjeljno.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPŠTI CILJEVI |
| I , II i III | * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Proširi znanja o dobijanju zvuka i akustičkim mogućnostima muzičkih instrumenata, * Razumije značaj doziranja zvuka (muzike, govora, šumova i tišine), * Stekne znanja o elementima duhovne i materijalne kulture * Razumiju uticaj koji mediji imaju na društvo i kolektivnu svijest (mogućnost manipulacije). |

# 4.2.2. Umjetnost i vizuelna komunikacija

Umjetnost i vizuelna kultura je izborni gimnazijski predmet koji je u I i II zastupljen sa jednim časom nedjeljno, a u III i IV razredu sa dva časa nedjeljno.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPŠTI CILJEVI |
| III ili IV | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Primijeni sposobnosti za crtanje na druga područja obrazovanja i u životu; otkriva karakter i zna da izradi skicu, crtež studiju portreta. * Primijeni sposobnosti za crtanje na druga područja obrazovanja i u životu, razvija sposobnost i kriterijum za otkrivanje originalnosti i drugih vrijednosti u crtežu. * Istraži sa praktičnom primjenom razne tečne i suve slikarske materijale i otkrije adekvatnu tehniku i postupak za rad koji odgovara njegovom/njenom ličnom senzibilitetu. Izradi mozaik manjeg formata, ili skicu za mozaik. * Koristi motive po sopstvenom izboru za individualno stvaranje ili u dogovoru sa drugima za potrebe estetskog uređenja prostora (eksterijer i enterijer) u školi i van nje. * Istraži, eksperimentiše sa upotrebom prirodnih i vještačkih materijala u cilju stvaranja otiska putem jednostavnih grafičkih tehnika (npr. posoar, frotaž...), * transformiše elemente prirode u određenu likovnu cjelinu. * primijeni princip dodavanja u oblikovanju (rad u glini, vosku, gipsu i sl.), * Primijeni princip oduzimanja u oblikovanju skulpture (rad u tvrdom materijalu drvo, kamen i slično), * Uoči i zabilježi različita rješenja, adaptirana na klimatske, korisne i druge uslove i potrebe, nauči da projektuje jednostavan arhitektonski objekat u razmjeri i u tri osnovne projekcije - horizontalna, frontalna i profilna. * uoči likovne vrijednosti određenog motiva, * Umije da kadrira motiv i da koristi vidove kompozicije - horizontalna, vertikalna, dijagonalna, radijalna-spiralna, piramidalna, |

# 4. 2. 3. Turistička geografija Crne Gore

Turistička geografija Crne Gore je izborni predmet koji se izučava u III ili IV razredu gimnazije i koji služi kao dopuna do maturskog standarda za geografiju. Izučava se sa tri časa sedmično, odnosno godišnjim fondom časova od 105 (96).

Nastava ovog predmetnog programa mogu se unaprijediti ERM tahnikama koje imaju za cilj strvaranje novih staništa, povećanje kapaciteta samoprečišćavanja i ublažavanje i/ili otklanjanje zagađenja, održivo obnavljanje, zaštita voda i priobalja, prirodni uređaj za prečišćavanje otpadnih voda (turističke destinacije, hoteli, restorani, nacionalni parkovi, manja naselja), korišćenje prirodnih i stvaranje vještačkih, održivih ekosistema i procesa za zaštitu i rehabilitaciju životne sredine. Kada obrađujemo teme koje se tiču turizma možemo iskoristiti ERM tehnike za prečišćavanje otpadne vode hotela, kampova, restorana, rekreacionih zona-sportskih terena i bazena za plivanje, stajaće vode i akumulacije za multifunkcionalnu upotrebu, za zaštićena područja i parkova.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| III ili IV | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema : Turistička područja i mjesta u Crnoj Gori  Operativni ciljevi:  - Analizira nacionalne parkove i zna njihovu turističku vrijednost (Nacionalni park Biogradska gora, Nacionalni park Durmitor, Nacionalni park Lovćen, Nacionalni park Skadarsko jezero, Nacionalni park Prokletije)  Tema: Zaštita prirode i turizam  Operativni ciljevi:  -Uočava međudejstvo zaštite prirode i razvoja turizma |

# 4.2. 4. Molekularna biologija i genetika

Molekularna biologija i genetikaje obavezni izborni predmet za III i/ili IV razred gimnazije sa 3 časa nedjeljno, a služi kao dopuna do maturskog standard za predmet Biologija.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| I , II i III | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Razumije ulogu molekularne biotehnologije (genetskog inženjeringa). * Metabolizma grade i razgrađuju strukturni elementi ćelije. * Zna na koji način nastaje energija u ćeliji i zašto se koristi. * Shvata ulogu i značaj biohemijskih reakcija za život. poznaje odnos između hukleinskih kiselina i ostalih organskih materija (ADP, ATP). * Shvata regulaciju ekspresije proteina i gena; razumije značaj nukleinskih kiselina za regulisanje osnovnih fizioloških procesa; povezuje i analizira znanja o nukleinskim kiselinama i njihovoj biološkoj ulozi. * Zna način nastanka mutacija. * Razumije značaj oštećenja u molekulu DNK. * Zna faktore koji mogu da spriječe translaciju (antibiotici, toksini itd.). * Razumije odnos između gena i fenotipa; * Objašnjava značaj univerzalnosti genetičkog koda. * Razumije promjenu brzine transkripcije u različitim fazama razvića i različitim fiziološkim uslovima i značaj tih promjena. * Analizira uticaj spoljašnje sredine za ekspresiju gena. * Shvata nastanak konstitutivnih enzima u bilo kojoj hranljivoj sredini u kojoj se gaje bakterije. * Povezuje uticaj spoljašnje sredine na determinaciju fenotipa i ekspresiju gena. * Zna mogućnosti koje nudi molekularna biotehnologija za vještačko intervenisanje i mijenjanje naslednog materijala; * zna prirodne oblike prenošenja genetičkog materijala (trandukcija, transformacija i konjugacija), * Analizira značaj molekularne biologije za poznavanje procesa biotehnologije. * Donosi sud o mogućnostima koje daje vještačka manipulacija genetičkim materijalom. * Objašnjava klonove koji postoje u prirodi-identične kopije majke -biljke nastale vegetativnim razmnožavanjem. * Analizira doprinose vještačkog kloniranja biologiji, medicini, farmaciji, poljoprivredi itd. * Analizira značaj i domete genetike kao nauke. * Zna značaj mitoze u distribuciji genetičkog materijala; koristi znanja o mejozi kao osnovu međugeneracijskog kontinuiteta genetičkih informacija. * Shvati da rekombinacija uključuje nastanak novih kombinacija gena; * Analizira neposredne dokaze krosingovera, * Objašnjava mutacije indukovane poznatim faktorima; * Shvata uticaj sredine na naslednost i promjenljivost, razlikuje modifikacije i genetičke varijacije, * Opisuje hemijske, fizičke ili biološke mutagene, analizira uticaj mutagena na stopu učestalosti mutacija. * Objašnjava na primjerima kancerogene mutagene, analizira uticaj ozonskog omotača na živi svijet. * Objašnjava na primjerima kancerogene mutagene, analizira uticaj ozonskog omotača na živi svijet. * Razumije genetičku ravnotežu populacije i faktore koji je remete (mutacije, selekcija, migracija, drift); rezimira vještačku selekciju i oplemenjivanje biljaka u svijetlu saznanja iz ove teme. * Zna uticaj sredine na čovjeka i njegovu evoluciju, * Analizira različite biotehnologije sa aspekta etike, bioetike i morala. * Analizira uticaj teratogenih činioca |

# 4.2.5. Biohemija

Biohemija je izborni predmetni program koji se izučava u 4. razredu gimnazije sa fondom od 3 časa nedelno. Učenici koji na maturi žele da polažu hemiju izučavaju ovaj premet jer je on dopuna za dostizanje maturskog standarda.

Cilj izučavanja BIOHEMIJE je da učenici/e kroz teorijsku nastavu, usvoje znanja o biohemijski važnim jedinjenjima, jedinjenjima koja ulaze u sastav ljudskog organizma, kao i procesima koji se u njemu pod fiziološkim uslovima dešavaju.

Osim toga, kroz predmet biohemije učenici/e upoznaju veliki broj jedinjenja sa kojima se susrećemo u svakodnevnom životu i čija je upotreba široko rasprostranjena i koja mogu značajno uticati na zdravlje čoveka**.**

Prava tema**:** Biohemijski značaj vode i mineralnih materijaima višeobrazovnih ciljeva koje je moguće u značajnoj mjeri unaprijediti primjenom obrazovnih metoda i tehnika ERM.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| IV | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Učenik/ca treba da:   * shvati značaj vode kao rastvarača u biohemijskim procesima, * zna koligativna svojstva razblaženih rastvora, * shvati značaj difuzije i osmoze u biohemijskim procesima, * zna dejstvo pufera i značaj bioloških pufera, * razumije strukturu i značaj koloidnih sistema, * shvati ulogu makro i mikro elemenata. |

# Odabrana poglavlja iz fizike

Odabrana poglavlja fizike je izborni predmet koji služi kao dopuna do maturskog standarda za predmet Fizika. Izučava se u III ili IV razredu sa po tri časa nedjeljno.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPŠTI CILJEVI |
| III ili IV | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Razumije smisao postavljanja pitanja: šta, kako i zašto se dešavaju određene pojave u prirodi. * Razumije da se pomoću fizičkih veličina i fizičkih zakona opisuje priroda u fizici; zna da definiše fizički sistem, razlikuje izolovane i neizolovane fizičke sisteme. * Primjenjuje stečena znanja pri rješavanju jednostavnih kvalitativnih i grafičkih zadataka iz teme fizičke veličine i fizički zakoni. * Zna šta je materija, supstancija i polje; zna da je gravitaciona sila univerzalna interakcija svih oblika materije; * Zna šta je elektrostatička sila; analizira odnos gravitacione i elektrostatičke sile,analizira odnos elektrostatičke i magnetne sile. * Zna zakon održanja energije kod izolovanih sistema; * Zna zakon održanja momenta impulsa: kretanje Zemlje oko Sunca * Primjenjuje stečena znanja pri rješavanju jednostavnih kvalitativnih i grafičkih zadataka iz teme inercijalni i neinercijalni sistemi referencije. * Zna da se ukupna relativistička energija slobodne čestice sastoji od energije mirovanja i relativističke kinetičke energije; razumije zakon održanja energije u teoriji relativnosti. * Zna pojam fizičkog konstantnog polja; zna pojam gravitacionog polja; razumije opisivanje polja pomoću jačine i potencijala gravitacionog polja; zna pojam elektrostatičkog polja, razumije jačinu i potencijal. * Zna šta je elektromagnetni talas, * Razumije nastajanje elektromagnetnog talasa pri ubrzanom kretanju naelektrisanih čestica. * Razumije osnovne karakteristike tumačenja prirode svjetlosti u razvoju fizike, zna mjesto i širinu intervala vidljive svjetlosti u spektru elektromagnetskih talasa, zna komponente vidljive svjetlosti. |

# Sociologija kulture

Predmetni program **Sociologija kulture** je izborni predmet u trećem ili četvrtom razredu gimnazije. Nastava se realizuje sa tri časa sedmično. Tokom školske 2012/2013. nastavu je slušalo 1475 učenika raspoređenih u 60 odjeljenja širom Crne Gore. Program sadrži i moguće izborne teme u zavisnosti u kojoj je godini učenik/ca izabrao/la predmet kao izborni. Opseg u kojem se realizuju izborne teme je od 24 do 26%.

Operativni ciljevi predmetnog programa dopuštaju, u manjem procentu, nadgradnju ciljevima iz oblasti ekoremedijacije.

Može kroz nekoliko **operativnih ciljeva programa**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| IV | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | * Upoznaju se saodređenjem pojma potreba i kulturnihpotreba čovjeka i društva, pojmom hrejologije * Razumiju nivoe ljudskih potreba: primarne-neodložne potrebe i sekundarne-izvedene potrebe(potrebe kojima se teži) * Razumiju odnos priroda-čovjek-kultura,odnos čovjeka i prirode,kulturu kao zaštitu i prilagođavanje determinantama prirorode, kultivisanje prirode i naturalizacija čovjeka, karakteristike prve i druge priroda čovjeka. * Upoznaju se sa teorijskimpristupima u određenju kulture,prirode,čovjeka i osnovnih kategorija kulturne antropologije (biologizam,pozitivizam, funkcionalizam i strukturalizam..). * *Upoznaju se sa karakteristikama reklamnog sadržajai poruke(banalnost,erotizacija, snishodljivost, agresivnost..)* * *Upoznaju se sa oblicima društvene interakcije, itd* |

Takođe inerakciju sadržaja iz ekoremedijacije dopuštaju **opšti ciljeve programa**:

* *doprinosi cjelovitom razvoju ličnosti, razumijevanju samog sebe, pozitivnoj identifikaciji i razvoju odgovornosti;*
* *sposobnost povezivanja sociološkog znanja s drugim naučnim područjima;*
* *osposobljavanje za učestvovanje u kulturnim dešavanjima u svojoj školi, lokalnoj zajednici u kulturnim akcijama (samostalno i kolektivno), da izrade projekt, sprovedu istraživanje iz oblasti kulture u lokalnom ambijentu, da njeguje kulturno - istorijsko nasledstvo preko njih, da povezuje svoje aktivnosti sa aktuelnim temama za interes mladih i zajednice…;*

Raznovrsne predmetne aktivnosti dopušaju mnoštvo aktivnih i primjenjivih metoda za interakciju sadržaja iz oblasti ekoremedijacije. Problem mogu biti navedene i predložene izborne teme, kojim nastavnici popunjavaju do 26% programskih sadržaja i vjerovatno bi ih trebalo dopuniti i prigramskim sadržajima iz oblasti ekoremedijacije. Time bi se stvorile veće mogućnosti realizaciju ovih sadržaja, mada kreativnom nastavniku to ni sad nije uskraćeno.

Predmetnim nastavnicim ovog i mnogih drugih predmeta treba omogućiti sticanje znanja iz oblasti ekoremedijacije jer im to nije pružilo matično obrazovanje.

# 4.2.8. Etika

Izborni predmet Etika predviđen je u četvrtom razredu opšte gimnazije sa godišnjim fondom od 64 časa (47 časova za obavezne sadržaje + 10 časova predviđenih za izborne sadržaje). Nastavni predmet etika nema za cilj da učenike/ce samo uputi u razmatranje etičkih problema u odnosu na filozofske teorije već, što je značajnije, da ukaže na povezanost filozofije sa svakodnevnim životom i sa životom u zajednici, poučavajući učenike/ce da apstraktne etičke principe prepoznaju i primjenjuju u konkretnim situacijama.

Ekosistemski pristup ekoremedijacija -pogodan pristup upravljanju prirodnim resursima i životnom sredinom, održive tehnike zaštite životne sredine, dugoročni nad kratkoročnim interesima (dobitima) mogu poslužiti za realizaciju izdvojenih ciljeva.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RAZRED | EKOREMEDIJACIJA  TEME | OPERATIVNI CILJEVI |
| IV | * Ekoremedijacija * Vrste ekoremedijacija * Ekoremedijacija za postizanje održivog razvoja * Prirodni resursi i njihova zaštita ekoremedijacijom | Tema: Primijenjena etika   * Razlikuje i opisuje etičke kodekse ponašanja unutar različitiih područja djelatnosti * Razvija odgovornost za svijet oko sebe * Razvija sposobnost rješavanja problema |

**Ciljevi se realizuju kroz Izborni sadržaj:** Problemi ekološke etike kvalitet životne sredine i održivi razvoj zaštite životne sredine problem ekološke etike: kratkoročni nad dugoročnim inteersima

U predmetnim programima **Logika, Pojedinac u grupi i Algoritmi i programiranje** nijesu prepoznati ciljevi koji se mogu dovesti u vezu sa sadržajima ERM.

# Izborni predmeti koje biraju učenici u skladu sa svojim željama i mogućnostima škole

# 4.3.1. Građansko obrazovanje

Kao predmet, građansko obrazovanje ima specifične ciljeve, karakteristične sadržaje i aktivnosti učenja, i uči se tokom I, II, III i IV razreda gimnazije – kao izborni predmet.

Godišnji fond časova za realizaciju programa građansko obrazovanje u gimnaziji je po 35 časova u I i II razredu , odnosno po 70 časova u III i IV razredu.

**II razred**

Za realizaciju programa u II razredu gimnazije predviđeno je 35 časova. Obavezne teme se realizuju kroz 23 časa. Uz svaku obaveznu temu realizuje se jedna ili više izbornih tema. Izborne teme vezane za lokalnu zajednicu se mogu planirati ili kao jedna tema, ili, kao više njih kroz fond od 5 časova.

**Tema:** Ekologija – umjeće življenja sa prirodom

**Operativni ciljevi:**

* Upozna pojmove priroda i prirodna sredina, i odnos: čovjek – društvo –priroda
* Razumije značaj ekologije i ekološke svijesti u uspostavljanju pravilnog odnosa prema prirodi
* Razumije značaj očuvanja prirodne sredine i promjene izazvane uticajem čovjeka
* Se upozna sa sadržajem sintagmi:,,granice rasta”, ,,održivi razvoj”, ,,istrošenost resursa”
* Razumije i uočava posljedice neracionalnog odnosa čovjeka idruštva prema prirodi, protivrječnu ulogu tehnologije u prirodi i društvu (potrošnja, siromaštvo, životna sredina) – rizici
* Se upozna sa globalnim ekološkim problemima (zračenje, ozonski omotač, staklena bašta, otpad,energija, klimatske promjene,smanjenje biodiverziteta, genetski inženjering, iscrpljivost goriva,eutrofikacija voda, kisjele kiše,radijacija, nuklearno i hemijskooružje, urbani stres, nerazvijene zemlje i eksploatacija resursa,,,demografska eksplozija”..)
* Upozna osnovna znanja o značaju monitoring sistema, biološkog monitoringa...
* Razumije posljedice lokalnih ekoloških problema (zagađenost voda, zagađenost vazduha, tla, hrane, erozija, buka, otpad, promjena mikroklime, nekontrolisana i neplanska urbanizacija, institucionalni problemi, nerazvijena ekološka edukacija, ekološka svijest, tranzicioni stres...),

**IV razred**

Za realizaciju programa građanskog obrazovanja u IV razredu gimnazije predviđeno je 70 časova. Obavezne teme se realizuju kroz 46 časova a izborne teme u školi i lokalnoj zajednici sa 24 časa. Izborne teme u lokalnoj zajednici moguće je planirati ili kao jednu temu u predviđenom obimu fonda časova ili kao više tema u datom fondu.

**Tema:** Održivi razvoj

**Operativni ciljevi:**

* Razumije odnos, priroda i društveni razvoj – racionalizacija odnosa ili uspostavljanje nekontrolisane moći nad prirodom
* Razumije rizike koje proizvodi savremeno industrijsko društvo
* razlikuje ”oprečnost interesa” (odnos društvo – elita) – kratkoročna korist i “resursi za budućnost”),

# 4.3.2. Medijska pismenost

U predmetnom programima Medijska pismenost nijesu prepoznati ciljevi koji se mogu dovesti u vezu sa sadržajima ERM:

# 4.3.3. Debata

Izborni predmet *Debata* predviđen je za drugi razred gimnazije sa dva časa nedjeljno, odnosno, ukupnim fondom od 70 časova.

Predmet podrazumijeva ovladavanje komunikacijskim vještinama koje učenik/ca može primjenjivati tokom cijelog svog školovanja, ali, te sposobnosti mogu biti od velikog značaja i u mnogim drugim društvenim obrascima i situacijama, s obzirom da učenik/ca paralelno obogaćuje i svoja saznanja, odnosno upoznaje se sa fundamentalnim društvenim procesima, promjenama i vrijednosnim sistemima.

Poseban akcenat predmeta ide na izgradnju kritičke svijesti i sistematsko pospješivanje senzibiliteta učenika/ca za sve aktuelne, ali i vječno diskutabilne teme koje iziskuju nužnu brigu o kvalitetu promišljanja i artikulisane misli.

Sadržaji ERM nijesu direktno zastupljeni, ali se mogu realizovati kroz izborne teme/aktivnosti (kroz tematske govore i tematske debate)

U sledećim, analiziranim predmetnim programima nijesu prepoznati ciljevi koji se mogu dovesti u vezu sa sadržajima ERM: Računske i Web prezentacije, Poslovnainformatika, Komunikologija, Evropske integracije, Privredna i finansijska matematika.

# 4.3.4. Izborni predmeti III strani jezik

Od izbornih predmeta kao treći strani jezik u gimnazijskom obrazovanju u ponudi su: Engleski jezik treći strani jezik (I-IV razreda), Francuski jezik treći strani jezik (I-IV razreda), Italijanski jezik treći strani jezik (I-IV razreda), Njemački jezik treći strani jezik (I-IV razreda), Njamački jezik treći strani jezik (I-IV razreda), Ruski jezik treći strani jezik (I-IV razreda), Španski jezik treći strani jezik (I-IV razreda) i Turski jezik treći strani jezik (I-IV razreda).

Engleski jezik, kao treći strani jezik ni ove školeske godine ne izučava ni jedan učenik, jer ga izučavaju kao prvi ili drugi strani jezik.

Francuski jezik kao treći strani jezik školske 2012/2013. izučava 457 učenika raspoređenin u 22 odjeljenja širom Crne Gore.

Italijanski jezik, kao treći strani jezik školske 2012/2013. izučava 478 učenika raspoređenih u 18 odjeljenja.

Njemački jezik, kao treći strani jezik školske 2012/2013. izučava 102 učenika raspoređenih u 4 odjeljenja.

Ruski jezik, kao treći strani jezik školske 2012/2013. izučava 45 učenika raspoređenih u 3 odjeljenja.

Španski jezik, kao treći strani jezik školske 2012/2013. izučava 452 učenika raspoređenih u 16 odjeljenja.

Turski jezik, kao treći strani jezik školske 2012/2013. izučava 251 učenik raspoređeni u 12 odjeljenja.

Svi predmetni programi se realizuju tokom četiri školske godine.

Predmetni programi **stranih jezika**, koji se izučavaju kao treći stani jezik svojom programskom koncepcijom slušanja, govora, čitanja i pisanja ne dozvoljavaju sagledavanje operativnih ciljeva u konteksu ekoremedijacije. To je moguće uraditi sagledavanjem predmetnih tema. Kroz programske teme *Porodica, dom iokruženje, Aktuelna zbivanja u društvu i Klima i vremenski uslovi* moguće je uvrstiti programske ciljeve izoblasti ekoremedijacije kroz razlicite programske aktivnosti (razgovor, pripremljena izlaganja, čitanje tesktove iz oblasti ekoremedijacije, rješavanje problemskih zadataka, popunjavanjem tekstova iz te oblasti, spremaju intevjue na tu temu islično). 10% programskih sadržaja dopuštaju implementaciju sadržaja u skladu sa interesovanjima učenika, nastavnika i lokalne zajednice, što kreativnom nastavniku otvara različite mogućnosti za implementaciju i tema iz oblasti ekoremedijacije. Predmetnim nastavnicim ovog i mnogih drugih predmeta treba omogućiti sticanje znanja iz oblasti ekoremedijacije jer im to nije pružilo matično obrazovanje.

# 4.3.5. Teorija književnosti

Predmetni program **Teorija književnosti** za realizuju se u I i II razredu opšte gimnazije sa dva časa sedmično. Tokom školske 2012/2013.ovaj predmet je izabrao 321 učenik prvog razreda gimnazije i 103 učenika drugog razreda gimnazije.

Operativni ciljevi predmetnog programa Teorija književnosti ne dopuštaju direktnu intervenciju i nadogradnju iz oblasti ekoremedijacije, ali je to moguće uraditi kroz ponuđene aktivnosti korišćenjem tekstova iz ekoremedijacije kao podloge za realizaciju programskih standarda. Razvijanjem kritičkog mišljenja, seminarskim radovima, upoređivanjem tačke gledišta, korišćenjem medija i reklama i preko ostalih programskih aktivnosti koje omogućavaju razumijevanje pojmova iz oblasti ekoremedijacije. Deset procenata (10%) programskog sadržaja je moguće dopuniti sadržajima u skladu sa interesovanjima učenika, nastavnika i lokalne zajednice pa i tu postoji mogućnost ugradnje interesantnih sadržaja i tema iz oblasti ekoremedijacije. Predmetnim nastavnicim ovog i mnogih drugih predmeta treba omogućiti sticanje znanja iz oblasti ekoremedijacije jer im to nije pružilo matično obrazovanje.

# 4.3.6. Opšta lingvistika

Predmetni program **Opšta lingvistika** je jednogodišnji izborni predmet koji se može izabrati u bilo kojem razredu gimnazije, sap o dva časa sedmično. Školske 2012/2013. u prvom i drugom razredu gimnazijepredmet je izabralo po 13 učenika, u trećem razredu 66 učenika, a u četvrtom razredu 95 učenika. To je ukupno 187 učenika.

Operativni ciljevi predmetnog programa Opšta lingvistika ne dopuštaju direktnu intervenciju i nadogradnju iz oblasti ekoremedijacije, ali je to moguće uraditi kroz ponuđene aktivnosti korišćenjem tesktova iz ekoremedijacije kao podloge za realizaciju programskih standarda.

Deset procenata (10%) programskog sadržaja je moguće dopuniti sadržajima u skladu sa interesovanjima učenika, nastavnika i lokalne zajednice pa i tu postoji mogućnost ugradnje interesantnih sadržaja i tema iz oblasti ekoremedijacije. Predmetnim nastavnicim ovog i mnogih drugih predmeta treba omogućiti sticanje znanja iz oblasti ekoremedijacije jer im to nije pružilo matično obrazovanje.

# 4.3.7. Ekologija i zaštita životne sredine

Predmetni program **Ekologija i zaštita životne sredine** realizuje se u prvom i drugom razredu sa po jednim časom sedmično, a u trećem i četvrtom razredu sa po dva časa sedmično. Tokom školske 2012/2013.godine nastavu sluša 1048 učenika raspoređenih u 47 odjeljenja širom Crne Gore.

Ovaj predmetni program temeljno obrađuje sadržaje, pojmove i procese iz oblasti ekologije. Zato su i svi operativni ciljevi u funkciji ekoremedijacije. Ovdje nije teško bilo koji od operativnih ciljeva nadgraditi ga srodnim ciljem iz ekoremedijacije. Teme iz ekoremedijacije se ovdje prepliću i nadgrađuju sadržaje ne suštinski već na nivou terminologije koju koristi ekoremedijacija. Suštinska znanja iz oblasti ekoremedijacije se ovdje stiču, samo ih treba obogatiti terminologijiom i konkretnom primjenom na zadatim ekosistemima.

# 4.3.8. Biodiverzitet

Predmetni program **Biodiverzitet**realizuje se u prvom i drugom razredu sa po jednim časom sedmično, a u trećem i četvrtom razredu sa po dva časa sedmično. Tokom školske 2012/2013. godine nastavu sluša 398 učenika raspoređenih u 17 odjeljenja širom Crne Gore.

I ovaj predmetni program temeljno obrađuje sadržaje, pojmove i procese iz oblasti biodiverziteta. Ovi sadržaji dopunjuju sadržaje iz ekologije i zaštite životne sredine. Zato su i svi operativni ciljevi iz ovog programa u funkciji ekoremedijacije. Ovdje nije teško kroz bilo koji od operativnih ciljeva uvrstiti srodni cilj ili temu iz ekoremedijacije. Teme iz ekoremedijacije se ovdje prepliću i nadgrađuju sadržaje, ne suštinski već na nivou terminologije koju koristi ekoremedijacija.

# 4.3.9. Metode i tehnike istraživanja u hemiji

Izučavanje izbornog predmeta METODE I TEHNIKE ISTRAŽIVANJA U HEMIJI predviđeno je u II razredu gimnazije sa 36 časova (1 čas sedmično).

U realizaciji nastave iz hemije važno mjesto zauzima eksperimentalni rad u hemijskoj laboratoriji. Upoznavanje laboratorijskih tehnika mora biti cilj svakome ko želi da njegov radni prostor bude hemijska laboratorija.

Pri radu u hemijskoj laboratoriji uvijek u određenom stepenu postoji rizik, koji se može izbjeći dobrim planiranjem eksperimenta zasnovanim na solidnom znanju i uz potpunu zaštitu u toku rada. Učenike/ce treba osposobiti da pažljivo prate tok ogleda, da bi uočili/e što više pojedinosti, a zapažanja i zaključke unosili/e u dnevnik rada. Ovim se izbjegava mehaničko reprodukovanje, a razvija samostalnost i kreativnost u radu.

Dobar dio ciljeve učenja ovog predmeta je moguće ostvariti na ERM poligonima.

**Tema: METODOLOGIJA ISTRAZIVAČKOG RADA U HEMIJI**

**Učenik/ca** treba da:

* razumije najpoznatije metode istraživanja u hemiji,
* upozna vrste istraživanja u hemiji,
* razumije značaj izbora i formulisanja i definisanja problema,
* razumije postupke istraživanja u hemiji,
* upozna faktore dobre opservacije i deskripcije,
* povezuje eksperimentalna opažanja sa teorijskim obrađivanjem naučnog sadržaja,
* samostalno odabira i planira eksperimente,
* analizira faktore dobre opservacije i deskripcije i povezuje sa prethodnim znanjima i iskustvima,
* shvata značaj vođenja laboratorijskog dnevnika.

**Tema: EKSPERIMENTALNE METODE I LABORATORIJSKE TEHNIKE U HEMIJSKIM ISTRAŽIVANJIMA**

**Učenik/ca** treba da:

* zna i shvata značaj pravilnog uzimanja srednjeg uzorka neke čvrste supstance,
* zna da klasifikuje i primijeni klasične metode prečišćavanja supstanci,
* razumije razliku između kvalitativne i kvantitativne hemijske analize,
* zna najvažnije reakcije kvalitativne hemijske analize,
* zna metode kvantitatvne hemijske analize,
* zna i razumije savremene metode u hemijskim istraživanjima i mogućnosti njihove primjene,
* upoređuje i zna prednosti savremenih metoda u odnosu na klasične.

# 4.3.10. Metode izolovanja i identifikacije organskih supstanci

Izborni predmet METODE IZOLOVANJA I IDENTIFIKACIJE ORGANSKIH SUPSTANCI predviđen je u četvrtom razredu gimnazije sa 33 časa (1 čas nedjeljno).

Cilj izučavanja ovog predmeta je da učenici/e kroz teorijsku, a većim dijelom praktičnu nastavu usvoje znanja o načinima identifikacije organskih supstanci. Izučavajući ovaj predmet, učenici/e upoznaju različite metode identifikacije organskih supstanci, kao i njihovu primjenu u svakodnevnom životu, naročito u medicini.

Sadržaji učenja se obrađuju kroz tri tematske oblasti: postupci frakcionisanja, postupci razdvajanja i Spektroskopske metode. Aktivnosti koje dovode do realizacije operativnih ciljeva zahtijevaju visoko opremljene laboratorije, tako da je za izvođenje nastave ovog predmeta neprikladna primjena principa i tehnika ERM postupaka, osim u slučaju da se napravi neka laboratorija koja bi bila opremljena sa gasnim hromatografom, IC spektroskopom i NMR spektroskopom.

# 4.3.11. Istorija religije I, II razred

Izborni predmet Istorija religije 1ponuđen je učenicima u prvom ili drugom razredu opšte gimnazije. Izučava se sa jednim časom sedmično. Izborni predmet Istorija religije 2ponuđen je učenicima/ama u trećem ili četvrtom razredu opšte gimnazije. Izučava se sa jednim časom sedmično

Ciljevi koji se dovode u vezu sa ERM su:

Učenik/ca

* Sazna o načinima proučavanja vjerovanja praistorijskog čovjeka,
* Razumije koncept obožavanja prirode, opiše mjesta na kojima se upražnjavaju rituali/obredi i načine obožavanja praistorijskog čovjeka. Razumije razloge primjenjivanja kulta životinja.
* Razumije kult Sunca/Mjeseca
* Sazna propise za svakodnevni život kod Jevreja.
* Razumije pravila za svakodnevni život muslimana,

# 4.3.12. Izabrani sport I, II, III, IV razred

Izborna nastava fizičkog vaspitanja (izabrani sport) realizuje se u I i II razredu sa po jednim časom, a u III I IV razredu sa po dva časa nedjeljno.

Operativni ciljevi iz Predmetnog programa mogu se posredno povezati sa Ekoremadijacijom. Pripreme igrača (fizičke, tehničke i taktične) vrše se u očuvanom prirodnom okruženju.

# 4.3.13. Problemska fizika

Izborni predmet matematičke funkcije u fizicipredviđen je u I i II razredu gimnazije sa jednim časom nedjeljno, a u III i IV razredu sa dva časa nedjeljno.

Ciljevi koji se dovode u vezu sa ERM su:

Učenik/ca

* Samostalno rješava računske zadatke i pronalazi primjere koji opisuju trenje, primjenjuje zavisnost sila otpora sredine od brzine kretanja tijela.
* Samostalno rješava računske
* zadatke i prepoznaje primjere u kojima figuriše relativna brzina tijela.
* Rješava računske zadatke i pronalazi primjere u kojima figuriše centar masa, zna zakon održanja momenta impulse.
* Razumije pojam mehanički rad; zna da izračuna rad konstantne sile; zna da izračuna rad pri djelovanju vise konstantnih sila na tijelo; izračunava rad pri djelovanju promjenljive sile.
* Rješava računske zadatke i prepoznaje primjere u kojima figurišu: rad, kinetička energija i snaga (kod translatornog i rotacionog kretanja).
* Zna pojam potencijalna energija.
* Razumijepojam konzervativna sila i vezu konzervativne sile i potencijalne energije.
* Rješava računske zadatke i prepoznaje primjere u kojima figurišu: potencijalna energija, rad i potencijal gravitacionog polja;
* Zna da izračuna porencijalnu energiju elastične opruge.
* Zna zakon održanja energije.
* Razumije nastanak svjetlosti
* razumije pojmove talasni paket i talasni vector; definiše pojmove monohromatičnost i koherentnost svjetlosti; razumije pojavu interferencije svjetlosti.
* Rješava računske zadatke i pronalazi primjere u kojima figurišu:odbijanje i prelamanje svjetlosti,interferencija, difrakcija i polarizacija svjetlosti.

# 4.3.14. Matematičke funkcije u fizici

Izborni predmet matematičke funkcije u fizicipredviđen je u I i II razredu gimnazije sa jednim časom nedjeljno, a u III i IV razredu sa dva časa nedjeljno.

Ciljevi koji se dovode u vezu sa ERM su:

Učenik/ca

* Navodi primjere formula kojima se izražava funkcionalna zavisnost jedne veličine od drugih.
* Pri izračunavanju koristi četiri osnovne aritmetičke operacije sa brojnim vrijednostima fizičkih veličina u standardnom obliku.
* Umije da grafički odredi projekciju vektorske fizičke veličine na koordinatnu osu.
* Izračunava vrijednost projekcije vektorske fizičke veličine na osu u slučajevima kada ona zaklapa sa koordinatnom osom ugao: 30° ili 60°. Usvojio/la pojam grafika funkcije. Tumači grafik zavisnosti koordinate, brzine i ubrzanja tačkastog tijela od vremena.
* Zna tumačenje ekstremne
* vrijednosti funkcije zavisnosti
* koordinate i brzine od vremena, objašnjava promjenu znaka; vrijednosti koordinate i brzine od vremena; razumije da je pređeni put određen površinom figure koja je određena grafikom funkcije zavisnosti brzine od vremena.
* Zna da definiše direktnu proporcionalnost dvije fizičke veličine; umije da nacrta grafik direktne proporcionalnosti dvije fizičke veličine.

# 4.3.15. Zdravi stilovi života

Zdravi stilovi životaje jednogodišnji izborni predmet u I ili II razredu gimnazije. Izučava se sa2 časa nedjeljno grupisana u blok-čas.

Ciljevi koji se dovode u vezu sa ERM su:

Učenik/ca

* Obnovi pojam zdravlja, da identifikuje njegove elemente, njihovu dinamičnost i međusobnu povezanost.
* Zna da definiše pojam (zdravog) životnog stila i prepozna njegove uticaje na sve dimenzije zdravlja.
* Kritički analizira pozitivne i negativne uticaje životnih stilova na zdravlje i uoči svoj preovlađujući stil,
* Uvježbava vještinu nalaženja pouzdanih informacija i kritičkog mišljenja.
* Poznaje osnovne rizike za zdrav razvoj i procjenjuje usluge koje su dostupne mladima.
* Analizira kako se formiraju stavovi i navike vezani za hranu.
* Obnovi i proširi znanje o vrstama hrane u odnosu na porijeklo.
* Razvije ravnotežu i sposobnost orijentacije u prostoru i na maloj površini; razvije zglobno – mišićnu osjetljivost kroz svjesno i samostalno upravljanje pokretima; uvježbava sposobnost samoprocjenjivanja sopstvenih navika.
* Razumije stres, njegove manifestacije i uticaje na zdravlje, upozna i ovlada osnovnim tehnikama za smanjenje ili kontrolu stresa,
* Poveća svjesnost o vrijednostima i kako se one formiraju, kao i o povezanosti vrijednosti i sopstvenog ponašanja; poveća svjesnost o odgovornom ponašanju, njegovim karakteristikama i načinima razvijanja.
* Razumije zašto je uvijek, a posebno u periodu adolescencije, važna pravilna higijena tijela i kako ona može da unaprijedi sliku tijela.
* Razumije vezu između lične higijene i zdravlja; potrebu i načine redovnog održavanja čistoće i njege tijela (kože i sluznica), higijene usta i zuba, odjeće, obuće i dr. sredstava za ličnu upotrebu,
* Samostalno da bira fizičke aktivnosti i opterećenja usmjerene na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.
* Prepozna korisnost fizičkih aktivnosti (za fizičko, mentalno, socijalno zdravlj

# 4.3.16. Crnogorski kao nematernji jezik

Crnogorski jezik kao nematernji je obavezni četvorogodišnji nastavni predmet u gimnaziji. Izučava se sa po 2 časa nedjeljno.

U okviru programa za svaku godinu planira se do 20% ukupnoga broja predviđenih časova za otvoreni program.

Ciljevi koji se dovode u vezu sa ERM su:

Učenik/ca

* Razumije nepoznati odslušani tekst; Postavlja pitanja u vezi sa sadržajem odslušanoga teksta;
* Razumije glavne misli i pronalazi tražene informacije u tekstu;
* Pravilno i tečno čita nepoznate tekstove napisane ćiriličnim i latiničnim pismom;
* Aktivno komentariše sadržaj pročitanoga teksta;
* Napiše esej na zadatu temu;
* Razumije glavne misli i pronalazi tražene informacije u tekstu.
* Priprema govorni nastup i govorno nastupa.
* Samostalno piše kraće funkcionalne tekstove.
* Govorno nastupa i argumentovano brani svoje mišljenje i stavove;

# 4. 4. Obavezni izborni sadržaji

**Obavezni izborni sadržaji** prema nastavnom planu opšte gimnazije realizuju se u prvom, drugom i trećam razredu sa fandom časova 1+1 časova sedmično, a u četvrtom razredu sa jednim časom sedmično. Na četvorogodišnjem nivou to je oko 4455 časova nastave. Mjesečno je to od 8 do 10 časova u ukupnom trajanju od oko 7.5 sati. Realizacija tema iz ekoremedijacije po 2, 3 sata mjesečno sa pravim pripremama i sa konkretnim zadacima do narednog sastanka može biti vrlo korisna.

# ZAKLJUČAK

Posmatrajući cjelokupan kontekst našeg obrazovnog sistema, njegovu fleksibilnost i otvorenost, ugradnja obrazovnih ciljeva ERM u velikoj mjeri doprinosi podizanju svijesti kod djece o konceptu ekološke države Crne Gore koji treba da bude usklađen sa ekonomskim i socijalnim razvojem.

Djeca se na konkretnim primjerima upoznaju sa zaštitom, očuvanjem i unapređenjem genetičkih i bioloških resursa, sa posebnim osvrtom na ekološko-ekonomske aspekte valorizacije i vrednovanja prirodnih potencijala.

Praktičan rad na poligonima pomaže učenicima da stiču trajnija i u praksi primjenljiva znanja u prirodnom okruženju. Na ovaj način učenici kroz sopstveno iskustvo shvataju značaj održivog razvoja crnogorskog društva što je jedan od prioritetnih ciljeva Crne Gore ka pristupanju EU.

Učenici postaju svjesni usklađivanja ekonomskog rasta i razvoja sa potrebom zaštite životne sredine. ERM podstiču i afirmišu kroskurikularno učenje koje se ogleda kroz istraživanja, kritičko mišljenje i osposobljavanje za rješavanje problema u životnoj sredini. Ovakav koncept obrazovanja omogućava formiranje kompetentnih mladih ljudi koji su osposobljeni za efikasno i kreativno djelovanje u oblasti nauke o životnoj sredini.

Učenje kroz neposredno iskustvo kod djece razvija sposobnost identifikacije, vođenja i inkorporiranja istraživačkih projekta u upravljanju prirodnim resursima.

Učenici stiču kompetencije za temeljno poznavanje i razumijevanje procesa ekoremedijacije, zaštite, očuvanja i unapređenja prirodnih resursa sa aspekta održivog razvoja, sposobnost rešavanja problema uz primjenu savremenih naučnih metoda i postupaka, povezivanje osnovnih znanja iz različitih oblasti i njihovu primjenu u savremenim dostignućima u nauci i struci.

# LITERATURA

1. Osnove za obnovu nastavnih planova i programa (2002), Ministarstvo prosvjete i nauke, Podgorica.
2. Knjiga promjena, Ministarstvo prosvjete i nauke, Podgorica, 2001.
3. Predškolsko vaspitanje i obrazovanje <http://www.zzs.gov.me/naslovna/programi/predskolsko>
4. Predmetni programi za osnovnu školu <http://www.zzs.gov.me/naslovna/programi/osnovno>
5. Predmetni programi za gimnaziju <http://www.zzs.gov.me/naslovna/programi/gimnazija/>
6. V. Korže, A. S. Mojca, K. N. Globovnik, D. Vrhovšek, M.Krašna, T. Amon, *E-gradiva za okolje in trajnosti razvoj,* gradivo za učitelje, LIMNOS doo, Maribor, 2011.