**Prijedlog obrasca za pripremu nastave koja implementira razvoj ključnih kompetencija**

**Ime/na i prezime/na nastavnika: Goran Babović- fizika, Radič Radević- matematika, Tanja Bojović- matematika, Milena Čukić- matemetika, Miljan Petrić- informatika, Lidija Spasović- fizika, Svetlana Radević- biologija, Sanja Vešović- biologija, Tatjana Mićović- hemija, Radoš Raičević- hemija**

**Škola:JU Gimnazija „Panto Mališić“**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Predmet/predmeti, integrisana nastava, Vannastavna/vanškolska aktivnost:** | **Biologija, Hemija, Fizika, Matematika, Informatika, Geografija,Crnogorski-srpski, bosanski i hrvatski jezik i književnost, Eko-sekcija, Foto-sekcija, Istraživači u hemiji, Preduzetništvo,**  |
| **2. Tema**(za projekt/integrisanu nastavu/aktivnost) / **Obrazovno/ vaspitni ishod** (za predmet)**:** | **Biljke-lijek i hrana****Na kraju učenja učenici će moći da:**Biologija:* Prepozna ljekovite biljke, kao i njihova blagotvorna svojstva na zdravlje čovjeka

Hemija:* Prepozna ljekovit uticaj alkaloida prisutnih u biljkama

Fizika:* pravilno upotrebljavaju mjerne instrumente za mjerenje mase

Matematika:* računaju razmjeru, procenat i kamatni račun

Crnogorski-srpski, bosanski i hrvatski jezik i književnost* omogućava međupredmetnu interakciju

Informatika:* Obradi prikupljene podatke

Eko-sekcija:* Prepoznaju i sakupljaju ljekovite biljke na terenu

Foto-sekcija:* Fotografišu biljke i prate rad na projektu

Istraživači u hemiji:* Izvodi eksperimente esterifikacije i saponifikacije

Preduzetništvo* Razvijaju preduzetnički duh i sposobnosti
 |
| **3. Ishodi učenja**(iz službenog programa za određeni predmet) | **Predmetna nastava:**Biologija:* Prave zbirku ljekovitih biljaka
* Realizuju terenski rad
* Razmjenjuju iskustva

Hemija:* Prepozna ljekovit uticaj alkaloida prisutnih u biljkama

Fizika:* Izračuna apsolutnu i relativnu grešku
* Upotrebljava mjerne instrumente

Matematika:* objasni pojam razmjere, proporcije i produžene proporcije
* primjenjuje procentni račun
* koristi približne vrijednosti realnog broja i apsolutnu i relativnu grešku

Crnogorski-srpski, bosanski i hrvatski jezik i književnost* komunicira usmeno, pismeno, digitalno i medijski

Informatika:* Obrađuje prikupljenih podatke,
* Radi na izradi propagandnog materijala i ambalaži

Eko-sekcija:* Istražuju i prikupljaju biološki materijal

Foto-sekcija:* Prikupljaju fotografije i rade na njihovoj obradi pri izradi propagandnog materijala

Istraživači u hemiji:* Izvodi eksperimente esterifikacije i saponifikacije

Preduzetništvo* Rade na obezbjeđivanju uslova za izlaganje pripremljenog materijala
* Plasiraj robu na tržištu
* Organizuju debate na kojima se diskutuje na temu upotrebe i zloupotrebe alkaloida i antibiotika

CILJEVI1. Opšti cilj:

Podizanje svijesti o značaju biljnog svijeta1. Specifični ciljevi:
* Razvijanje zdravih stilova života (pravilna ishrana)
* Upoznavanje sa mjernim jedinicama za masu,temperaturu, jačinu svjetlosti, vlažnost vazduha
* Očuvanje zdravlja, korišćenjem antibiotika, vitamina, hormona, alkaloida... sadržanih u biljkama
* Upotreba tabelarnog programa (klasifikacija biljnih produkata), word, ppt, program za obradu fotografije
* Razvijanje preduzetničkih sposobnosti
* Razvijanje timskog rada
 |
| **4. Ključne kompetencije** (aktivnosti učenika i oznaka ishodaučenja KK čijem se postizanju doprinosi kod učenika) | 1. **Kompetencija pismenosti:**

Usvajaju naučne termine, razvijaju vještinu učešća u javnoj i međukulturnoj komunikaciji(3.1.1., 3.1.4.)1. **Kompetencija višejezičnosti:**

Uvažava službeni jezik kao zajednički okvir za interakciju, koristi latinski jezik za naučne termine (3.2.8., 3.2.5.)1. **Matematička kompetencija i kompetencija u nauci, tehnologiji i inženjerstvu:**

Tumači veze između pojava u prirodi korišćenjem jednostavnih tehnika matematičkog modeliranja (3.3.5.)1. **Digitalna kompetencija:**

Koristi različite digitalne uređaje, softvere i mreže povezujući ih u logičke cjeline (3.4.2.)1. **Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti:**

Samostalno koristi različite strategije učenja, razvija sposobnost da se nosi sa stresom, razvija sopstveni integritet (3.5.3.,3.5.12.,3.5.19.)1. **Građanska kompetencija:**

Utvrđuje značaj pojedinca, škole, ekonomije i različitih organizacija na lokalnom i globalnom nivou (3.6.1.)1. **Preduzetnička kompetencija:**

Pretvara ideje iz realnog života u akciju (3.7.1.)1. **Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanje:**

Ispoljava radoznalost za učestvovanje u kulturnim aktivnostima (3.8.7.) |
| **5. Ciljna grupa /razred** | Učenici :1. Fizika,matematika,Foto-sekcija, eko-sekcija
2. Biologija,foto-sekcija, eko-sekcija
3. foto-sekcija, eko-sekcija
4. Hemija, preduzetništvo, foto-sekcija, eko-sekcija
 |
| **6. Broj časova i vremenski period realizacije** | Broj časova: 8 časova – po predmetu (vremenski period od tri mjeseca), raspoređeni u toku školske godine zbog praćenja toka vegetacije biljaka |
| **7. Scenario -** strategije učenja i njihov slijed, iskazan, kroz  **aktivnosti učenika** | **Biologija:**Upoznaje učenike sa ljekovitim biljkama i daje im sledeće aktivnosti1. **Aktivnost-** na terenu sakupljaju ljekovite biljke
2. **Aktivnost-** sortiraju biljni materijal i adekvatno ga obrađuju uz primjenu znanja koji dio biljke se upotrebljava (korijen, stablo, list, cvijet)
3. **Aktivnost-** brinu o sakupljenim biljkama na način što obezbjeđuju adekvatne uslove za bolje sušenje biljaka( temperaturu, svjetlost, vlagu)
4. **Aktivnost-** rade na izradi botaničke zbirke biljaka -herbarijum

**Hemija :** Na predhodnom času učenici su dobili zadatak da prouče na koji način se pripremaju sapuni i baze za izradu krema-melema, takođe jedna grupa učenika dobija zadatak da sazna koje su ljekovita svojstva biljaka upotrebljiva za njegu i zaštitu kože.1. **Aktivnost**- Jedna grupa učenika prezentuje i upoznaje ostale učenike koje biljke treba upotrebljavati pri izradi krema-melema i sapuna
2. **Aktivnost**- učenici rade na sortiranju biljaka koje će upotrijebiti za izradu krema-melema i sapuna
3. **Aktivnost**- učenici pripremaju sapune i kreme-meleme uz upotrebu ljekovitih biljaka (nana, kantarion, pelin, neven, bosiljak, majčina dušica i dr.)

**Fizika :** Donose različite instrumente ili fotografije za mjerenje mase temperature, vlažnosti vazduha i uče kako se koriste1. **Aktivnost-** Učenici sortiraju mjerne instrumente po namjeni i načinu korišćenja (mehanički, digitalni) i prezentuju jedni drugima način upotrebe
2. **Aktivnost-** učestvuju u obezbeđivanju adekvatnih uslova za obradu biljaka tako što mjere temperaturu, jačnu svjetlosti i vlažnost vazduha
3. **Aktivnost-** nakon završetka obrade biljnog materijala učenici mjere određene količine istog i pakuju u odgovarajuću ambalažu

**Matematika:** Učenici rješavaju zadatke po utvrđenom obrascu 1. **Aktivnost-** obrađuju podatke sa sajtova o mjernom odnosu zastupljenosti određene vrste biljaka u čajnim mješavinama i tabelarno ih prikazuju
2. **Aktivnost-** učenici izračunavaju u vidu procenta odnos biljaka u čajnim mješavinama, kao i u kremama-melemima
3. **Aktivnost-** vode brigu o finansijama

**Informatika:**Učenici su upoznati sa programima za obradu slike i teksta1. **Aktivnost-** pomažu u radu ostalim grupama u otklanjanju eventualnih nejasnoća kako doći do potrebnih podatka sa odgovarajućih sajtova
2. **Aktivnost-** koriste programe za obradu teksta i kućaju podatke o čajevima, čajnim mješavinama i sastavu krema-melema, kao i to za šta se isti upotrebljavaju i na koji način
3. **Aktivnost-** sa provjerenog sajta koriste fotografije o biljkama koje su prikupljene i pomoću odgovarajućeg programa ih obrađuju, takođe koriste bi fotografije foto-sekcije
4. **Aktivnost-** učenici štampaju obrađeni tekst i fotografije na ambalazi
5. **Aktivnost-** jedna grupa učenika pravi prezentacije koje koriste u predstavljanju budućim sponzorima , brošure , i pripremaju kviz koji će se održati na kraju sprovedenog projekta
6. **Aktivnost-** istražuju sa interneta najboljeg proizvođača za ugradnju lifta u školi

**Preduzetništvo:** Učenici se upoznaju od strane predmetnog nastavnika šta im je potrebno za uspješan biznis i uspješno ostvarivanje zamišljenog1. **Aktivnost-** Jedan dio učenika koordinira i pomaže u radu ostalih grupa, dijeli informacije o predstojećim aktivnostima i prati nivo postignutog
2. **Aktivnost-** sprovode anketu sa građanima i učenicima škole, na temu poznavanja i upotrebe biljaka za liječenje i ishranu
3. **Aktivnost-** učenici pripremaju prezentacije u cilju prikupljanja donatorskih sredstava (instalacija lifta u školi za potrebe lica sa invaliditetom)
4. **Aktivnost-** pregovaraju sa predstavnicima lokalne zajednice-opštine o pomoći oko izdavanja izložbenih štandova, kao i sa Centrom bezbjednosti koji će omogućiti održavanje javnog reda u toku trajanja izlaganja
5. **Aktivnost-** dio učenika radi na informisanju javnosti o predstojećem događaju - lijepi postere, putem javnog servisa obavještava građane kao i posjetama institucijama, privatnicima -budućim sponzorima
6. **Aktivnost-** Grupa učenika radi na osmišljavanju izložbenog prostora –štanda u gradu uz pripremu rekvizita
7. **Aktivnost-** Grupa učenika u toku trajanja sajma dijeli okupljenim građanima pripremljene brošure koje sadrže informacije gdje i kako mogu u prirodi doći do odgovarajućih biljaka
8. **Aktivnost-** Prezentuju ideju nadležnom ministarstvu koji će voditi postupak nabavke i ugradnje lifta u školi

**Fotografska sekcija**1. **Aktivnost-** jedna grupa učenika radi na fotografisanju biljaka u prirodi
2. **Aktivnost-** druga grupa prati i fotografiše rad ostalih grupa u njihovim aktivnostima
3. **Aktivnost-** vodi urednu evidenciju prikupljenog materijala i blagovremeno ga prosleđuje informatičkoj grupi

**Eko-sekcija**1. **Aktivnost-** Članovi eko sekcije rukovode radom sakupljača na terenu
2. **Aktivnost-** vode računa o količini sakupljenog biljnog materijala iz prirode da se nebi ugrozio opstanak biljne vrste
3. **Aktivnost-** u adekvatno opremljenoj prostoriji u školi, pripremaju sokove i džemove od prikupljenih plodova voća
 |
| **8. Nastavni materijali za podučavanje i učenje** | Udžbenici, enciklopedije, prezentacije, brošure, anketni listići.. |
| **9. Potrebna materijalna sredstva**(uključujući troškovnik, ako je potrebno obezbjediti finansijska sredstva) | Mjerni instrumenti, računar,štampač, projektor, plastična, stalkena i papirna ambalaža , makaze, lijepak, , papir za štampanje fotografija-izrada brošura i reklamnog materijala, olovke, markeri,hamer papir... |
| **10. Očekivani rezultati**(mjerljivi i dokazljivi, koji proističu iz definiranih aktivnosti) | 1. Učenici su uspješno istražili različite izvore informacija i predstavili ih
2. Učenici su snimili fotografije, obradili ih i upotrijebili za izradu prezentacija(ppt, panoi , brošure..)
3. Učenici su prikazali osobine biljaka i njihov značaj kao i biljne produkte
4. Učenici su izradili dijagrame o procentualnoj zastupljenosti pojedinih supstanci u prikupljenom materijalu
 |
| **11. Opis sistema vrednovanja** | Aktivno učestvovanje svih učenika, uspješan završetak datih zadataka u skladu sa zadatim, anketa |
| **12. Evaluacija** | Učenici u toku rada vrše samoevaluaciju i uzajamnu evaluaciju davanjem povratnih informacija i učestvuju u kvizu znanja |