Ovdje postaviti sliku



**Naslov: Misli globalno, djeluj lokalno**

**Autor scenarija poučavanja: Višnja Sikirić**

**Predmet: Cvjećarstvo**

**Razred: 2.**

**Nastavna tema: Trajnice**

**Razina izvedbene složenosti: srednja**

**Ključni pojmovi: trajnice za sunčana i suha staništa, autohtone vrste, ekološka održivost, biološka raznolikost, ekološki uvjeti na gredici, klimatski uvjeti, polugrmovi, jastučaste trajnice, soliteri, ljekovito i začinsko bilje**

**Korelacije, interdisciplinarnost i međupredmetne teme:**

**Dendrologija s rasadničarstvom,**

**Temelji vrtlarstva,**

**Praktična nastava,**

**Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije,**

**Održivi razvoj**

**Ishodi učenja:**



* Klasificirati trajnice za sunčana i suha staništa prema botaničkoj pripadnosti(A,B,C,)
* prepoznati morfološke osobine trajnica za sunčana i suha staništa (A,B,C,)
* determinirati autohtone vrste trajnica (B,C,E)
* Razlikovati autohtone i alohtone trajnice (B,C,E)
* objasniti kriterije izbora vrsta kod osnivanja ekološki održive gredice (B, C)
* analizirati karakteristike trajnica za sunčana i suha područja s obzirom na podrijetlo i agroekološke uvjete za uzgoj (B, C, D )
* determinirati ljekovite biljke i istražiti njihovu primjenu u poduzetničke svrhe (A, B, D,E)

*\*U zagradama su navedena slova koja označavaju aktivnosti ovog scenarija poučavanja, a njihovom se realizacijom doprinosi ostvarenju pojedinog ishoda.*

**Očekivanja MPT**

uku A.4/5.1. – Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema

uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje

uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć

ikt C.5.2. Učenik samostalno i samoincijativno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju

ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a

osrA.5.3. Razvija svoje potencijale

osr B.3.4.Suradnički uči i radi u timu

osr C.4.3. Prihvaća društvenu odgovornost i aktivno pridonosi društvu

odrA.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje

odr B.5.3. sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro

**Vrednovanja:**

* **za učenje: (A,B,C,E)**
* **kao učenje: (A,C,D)**
* **naučenog: (C)**

*\*U zagradama su navedena slova koja označavaju aktivnosti ovog scenarija poučavanja, a njihovom se realizacijom doprinosi ostvarenju pojedinog ishoda.*

**Istraživačka metoda: dvostruki dnevnik**

**…………………………………………………………………………………………………..**

**Opis aktivnosti:**

|  |
| --- |
| **A** |

**Carstvo trajnica**

Trajnice su skupine biljaka koje su zanimljive izgledom, oblikom rasta, mirisom i bojom. Mogu se uzgajati na jednom mjestu duži vremenski period, pa je opravdana njena upotreba iz ekoloških razloga. Mogu se podijeliti prema dekorativnim svojstvima, visini, obliku rasta, vremenu cvatnje, ekološkim uvjetima za uzgoj, vrsti tla, primjeni.

Nastavljamo obradu nastavnog sadržaja na temu vrsta trajnica za suha i sunčana staništa te nakon power point prezentacije na temu prodiskutiramo o tome kako većina trajnica koja uspijevaju na suhim i sunčanim staništima su prisutna u našim vrtovima i parkovima.

Prezentacija dostupna na padlet ploči u našoj virtualnoj učionici!

<https://padlet.com/sikiricvisnja/psi9i2kz2tl1exzq>

Učenici rješavaju kviz da bi dobili povratne informacije o usvojenim pojmovima o botaničkoj pripadnosti pojedinih vrsta, morfološkim osobinama, obliku rasta, ekološkim uvjetima za uzgoj te primjenu takvih trajnica u hortikulturi.

<https://wordwall.net/hr/create/editcontent?guid=068368480ee1434f926c832d274187ad>

|  |
| --- |
| **B** |

**Samonikli svijet Mediterana**

Učenici se upoznaju s istraživačkim problemom, a to je mogućnost primjene trajnica na ekološki prihvatljiv način.

<https://www.youtube.com/watch?v=bBmlHJInapQ&t=82s>

Učenici gledaju motivirajući video o izboru biljaka za sadnju u mediteranske vrtove koji se uspješno održavaju uz malo brige.

Razgovorom i odlaskom na gredicu ispred škole na kojoj je trenutno zasađeno sezonsko cvijeće (koje treba puno brige i utroška energije za svoje održavanje) postavljamo istraživačko pitanje - Kako utječe izbor vrsta trajnica na ekološku održivost školske cvjetne gredice?

* Nastavnik podijeli učenike na 3 grupe koji će surađivati, međusobno se konzultirati i donositi zajednička rješenja.
* Također definira ishode istraživanja

Očekivanja rezultata istraživanja su da izbor autohtonih vrsta trajnica bi bio najbolji za osnivanje gredice po načelima ekološke održivosti. Tu spada i veliki broj ljekovitih i začinskih biljaka. Na taj način će se očuvati biološka raznolikost našeg kraja uz maksimalnu uštedu energije i prirodnih resursa te minimalno održavanje.

Istraživanje će se odvijati u 2 faze.

**FAZA 1 - Odrediti ekološke uvjete za uzgoj na školskoj gredici**

* Osvijetljenost gredice
* Ekspozicija terena
* Zaštićenost od vjetra
* Određivanje tipa tla
* Određivanje ph tla

Podatke o klimatskim uvjetima u našem gradu ( srednja prosječna mjesečna temperatura i padaline te broj sunčanih dana) možemo naći na poveznici

<https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=zadar>

Pedološke podatke dobivaju uz pomoć pH metra i metode probe prstima. Učenici upisuju u dnevnik istraživanja sve podatke.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| EKOLOŠKI UVJETI  NA GREDICI | | | KLIMATSKI UVJETI NA ZADARSKOM PODRUČJU | | | | | | | | | | | | |
| osvjetljenost |  | | SREDNJE MJESEČNE VRIJEDNOSTI | | | | | | | | | | | | |
| ekspozicija | |  | MJESEC | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. |
| zaštićenost  od vjetra | |  | Temperatura zraka  ( OC) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| tip tla i potreba korekcije | |  | Trajanje osunčavanja (h) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ph tla i potreba korekcije | |  | Oborina  (mm) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sunčani dani(broj) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Usporediti podatke i doći do zaključka da li su agroekološki uvjeti pogodni za uzgoj biljaka sunčanih i suhih staništa i da li je potrebna korekcija tla (tekstura i pH) .

**FAZA 2 – Učenici istražuju vrste trajnice prikladne za uzgoj na gredici**

**Odabrane biljke moraju imati uz zadovoljene agroekološke uvjete :**

* **različite oblike, tj. visinu rasta (polugrmovi, jastučaste trajnice, soliteri))**
* **cvatnju koja se nadopunjava (od proljeća do jeseni)**
* **pripadnost autohtonoj flori**

**Učenici se međusobno dogovaraju o mogućnostima izbora mjesta istraživanja!**

1. Grupa odlazi u 2 gradska perivoja koja su u ekstezivnom uzgoju po načelima ekološke održivosti
2. Grupa odlazi na 2 gradska vrta u ekstezivnom uzgoju po načelima ekološke održivosti
3. Grupa odlazi u 2 lokalna rasadnika

Determiniraju autohtone vrste trajnica koje mogu primijeniti kod zasnivanja školske cvjetne gredice

Prilikom determinacije mogu se služiti aplikacijom Flora incognita koji mogu instalirati na pametne telefone ili relevantnu literaturu koja će služiti za pomoć kod utvrđivanja zadanih parametara.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.floraincognita.app.floraincognita&hl=hr&gl=US>

Također mogu koristiti razne izvore za potvrđivanje porijekla vrsta.

Npr. <https://hr.lets-rebuild.com/mediterranean-plants-6735>

<https://www.plantea.com.hr/>

Uzimaju uzorke biljaka za herbarij koje lijepe u školi!

Prema tablici popunjavaju podatke!

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Porodica | Vrsta(lat.) | Hrvatski naziv | Visina | Vrijeme cvatnje | Broj biljaka |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Sve obrađene podatke stavljaju na padlet ploču u našu virtualnu učionicu u yammer.

<https://padlet.com/sikiricvisnja/psi9i2kz2tl1exzq>

|  |
| --- |
| **C** |

Obradi, zaključi, pa prezentiraj!

Učenici podatke o sakupljenim biljkama obrađuju , donose zaključke i izrađuju po izboru:

* umnu mapu za prezentaciju dobivenih rezultata (predlažem mapu u alatu coogle). U središtu mape neka budu porodice biljaka, a veličinom fonta neka se poprate biljne vrste prema zastupljenosti (broju pronađenih biljaka). Na mjesto imenovane biljke stavljaju fotografiju!
* Učenici po grupama prezentiraju rezultate svojih istraživanja i zaključke koje su donijeli na osnovi odrađenog istraživanja.
* Uz pomoć alata [**coogle.**](https://bubbl.us)**it** učenici izrađuju mentalnu mapu koju će podijeliti na padlet ploči.

Svoje radove stavljaju na padlet ploču i međusobno komentiraju!

Dobivaju primjer mentalne mape!

<https://coggle.it/diagram/YDq6BuANbQUrQIKx/t/trajnice>

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| **D** |

**Evaluiraj!**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SAMOVREDNOVANJE  Članovi grupe: | | | VRŠNJAČKO VREDNOVANJE  Grupa: | | |
| ELEMENTI | DA | DJELOMIČNO | NE | DA | DJELOMIČNO | NE |
| U dnevniku točno utvrđeni ekološki uvjeti za uzgoj na školskoj gredici |  |  |  |  |  |  |
| U dnevniku točno utvrđeni klimatski uvjeti na našem području |  |  |  |  |  |  |
| U dnevniku točno klasificirane biljke prema botaničkoj pripadnosti |  |  |  |  |  |  |
| U dnevniku navedene vrste trajnica zadovoljavaju sve potrebne zahtjeve (porijeklo, različiti oblici rasta i vrijeme cvatnje) |  |  |  |  |  |  |
| Izrađena mentalna mapa je jasna (potkrijepljena slikama) i ima sve potrebne elemente |  |  |  |  |  |  |
| Grupa rezultate istraživanja jasno prezentira |  |  |  |  |  |  |
| Svi članovi grupe podjednako su zastupljeni u radu i prezentiranju zadatka |  |  |  |  |  |  |
| REFLEKSIJA | | | | | | |
| Objasni što si naučio/la o kriterijima za izbor vrsta kod osnivanja ekološki održive gredice! |  |  |  |  |  |  |
| Navedi u kojem dijelu istraživanja si dao/la svoj najveći doprinos! |  |  |  |  |  |  |
| Na koji način možeš primijeniti ovo istraživačko iskustvo u svom vrtu ili u svojoj lokalnoj zajednici? |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lista za sumativno vrednovanje  (nastavnik) | Grupa: | | |
| ELEMENTI | DA  (2 boda) | DJELOMIČNO  (1 bod) | NE  (0 bodova) |
| U dnevniku točno utvrđeni ekološki uvjeti za uzgoj na školskoj gredici |  |  |  |
| U dnevniku točno utvrđeni klimatski uvjeti na našem području |  |  |  |
| U dnevniku točno klasificirane biljke prema botaničkoj pripadnosti |  |  |  |
| U dnevniku navedene vrste trajnica zadovoljavaju sve potrebne zahtjeve (porijeklo, različiti oblici rasta i vrijeme cvatnje) |  |  |  |
| Izrađena mentalna mapa je jasna (potkrijepljena slikama) i ima sve potrebne elemente |  |  |  |
| Grupa rezultate istraživanja jasno prezentira |  |  |  |
| Svi članovi grupe podjednako su zastupljeni u radu i prezentiranju zadatka |  |  |  |

**Kriteriji ocjenjivanja:**

**0 - 7 nedovoljan**

**8 – 9 dovoljan**

**10 – 11 dobar**

**12 – 13 vrlo dobar**

**14 odličan**

|  |
| --- |
| **E** |

**Proizvodi od ljekovitog bilja !**

Za domaći rad prouči biljke koje si istraživanjem prikupio/la, a imaju ljekovita, prehrambena i repelentna svojstva i razmotri koju bi korist mogla imati naša škola njihovim uzgojem i eventualnom preradom te prezentiraj u željenom alatu

* Power point prezentacija ili interaktivni program <https://sway.office.com/>

Dovršenu zadaću postaviti na na padlet ploču u našoj virtualnoj učionici.

Poveznice kao pomoć, o vrstama ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja te o OPG-ovima našeg područja koji od ljekovitog bilja izrađuju različite proizvode.

<https://www.biovrt.com/kategorija/ljekovito-i-zacinsko-bilje-2/>

<https://www.opg-dezmalj.hr/o-nama/>

<http://alterpoljoprivreda.com/Organizacija/View/23>

Rubrika za vrednovanje prezentacijskih vještina

|  |  |
| --- | --- |
| **Razine ostvarenosti kriterija** | **opisnice** |
| U potpunosti | Učenik samostalno,jasno i zanimljivo izlaže uz cjelovitu analizu grafičkih prikaza u prezentaciji i didatno pojašnjenje |
| korektno | Učenik samostalno izlaže i djelomično izlaže grafičke prikaze u prezentaciji uz povremeno korištenje podsjetnika |
| Potrebno doraditi | Učenik izlaže i djelomično analizira grafičke prikaze uz često čitanje s prezentacije |
| Potrebna pomoć | Učenik izlaže isključivo čitanjem s prezentacije bez analize grafičkih prikaza |

**Dodatna literatura, sadržaj i poveznice:**

Dubravka Auguštin, 2004.; Cvjećarstvo 1, Školska knjiga Zagreb

I.Šilješ; Đ. Grozdanić; I.Grgesina, 1992.; Poznavanje, uzgoj i prerada ljekovitog bilja, Školska knjiga Zagreb

Dražen Grgurević, 1999.; Jadranski perivoj, Laus Parkovi i nasadi Split

Mirna Petricioli, 2011; Zadarski vrtovi i perivoji, Nasadi d.o.o. Zadar

Dražen Grgurević, 1998; Povijesni vrtovi, perivoji i parkovi primorske Hrvatske, Parkovi i nasadi Split

<https://hr.planeta-design.com/6641749-mediterranean-garden-plants>

<https://hr.lets-rebuild.com/mediterranean-plants-6735>

<file:///C:/Users/User/Downloads/Dobrodosli_u_svijet_trajnica.pdf>

Ivan De Zan, 1993; Istraživačka nastava biologije, Školske novine, Zagreb

Susan Winebrenner, 2016; Želim znati više, Naklada Kosinj Zagreb

***Postupci potpore***

Budući da je istraživački zadatak temeljen na očuvanju biološke raznolikosti koristeći ekološke principe održivosti što je obveza cijelog čovječanstva potrebno je podrobno objasniti značaj ovog istraživačkog zadatka učenicima s teškoćama.

Aktivnosti učenika s teškoćama je potrebno nadzirati i davati dodatne smjernice u radu ukoliko je potrebno. Učenici s teškoćama kod izrade mentalne mape pripremaju i lijepe sličice sa biljkama.

Darovitim učenicima kojima je potrebno manje vremena za rješavanje zadataka ponuditi dizajniranje školske gredice sa istraženim autohtonim trajnicama skiciranjem ili uz pomoć besplatnog programa za dizajn vrta . <http://www.smallblueprinter.com/garden/planner.html>

Učenicima dati mjere gredice!