

Говор биљака

Подаци о пројекту

| | |
|---------------------|--|
| Назив пројекта | Говор биљака |
| Кључне речи | фенологија, јоргован, климатске промене, ГЛОБО програм |
| Спровођење пројекта | 2024-09-01 - 2025-09-01 |
| Научне Области | <ul style="list-style-type: none">природне наукетехничкебиотехничкедруштвенехуманистичкемултидисциплинарнеинтердисциплинарне |
| Апстракт пројекта | <p>Иако биљке не могу да "говоре", оне нам, кроз своје цветање, листање, кроз плодове и опадањем лишћа, показују стање животне средине. Пројекат "Говор биљака" нас учи да пратимо фенофазе јоргована, букве, храста и да, на основу добијених резултата, за низ година закључимо да ли се климатске промене дешавају. Циљ пројекта је укључивање грађана у праћење животних догађаја одабраних биљака по предвиђеном протоколу што им пружа прилику да допринесу разумевању природних процеса и утицаја климатских промена на животну средину. Сазнања о климатским променама и фенофазама добијамо кроз 10 радионица у бар 5 школа широм Србије, а израда апликације олакшава посао младим истраживачима. Укључивање школа у међународни фенолошки ГЛОБЕ програм, ученици и наставници развијају еколошку свест, прикупљају податке и научно истражују за глобалну базу од значаја за пољопривреду и биодиверзитет. Пројектне активности представљамо на Фестивалу науке у Првој крагуј. гимназији, друштвеним мрежама и сајту школа</p> |
| Опис пројекта | <p>Фитофенологија је научна дисциплина која проучава периодичне животне циклусе биљака-фенолошке догађаје цветање, листање, сазревање плодова, опадање лишћа, што је у директној вези са климатским условима. Праћењем појаве фенофаза код одређених биљака, научници и практичари (пољопривредници, пчелари, еколози) добијају повртну информацију о стању екосистема и климатским</p> |

променама. У праћењу фенофаза велики допринос могу дати грађани, наставници, ученици средњих и основних школа, као грађани научници. Па је и циљ пројета укључивање грађана у праћење животних догађаја одабраних биљака по предвиђеном протоколу што им пружа прилику да допринесу разумевању природних процеса и утицаја климатских промена на животну средину. У првом делу пројекта планирано је учешће бар пет основних и средњих школа из централне, источне, јужне, северне и западне Србије како би сви делови земље били покривени активностима. Групе ученика са својим наставницима учествују на 5 он лајн радионица о климатским променама и на 5 радионица у природи о фенолошком праћењу. Школе добијају све неопходне инструкције, протоколе и методологију фенолошких праћења као и опрему за праћење климатских параметара. Биљке које пратимо су основни међународни фенолошки су: јоргован, подбел, леска, ива, трњина, дивљи кестен, липа, буква, храст, а меримо време цветања, листања (green up), сазревања плодова, опадање лишћа (green down). У циљу лакшег прикупљања неопходних података израђујемо веб апликацију коју ћемо користити на терену и која складишти потребна мерења. На основу искуста у фенолошком праћењу, следећи корак пројекта је да се школе учеснице региструју на The GLOBE PROGRAM (Global Learning and Observations to Benefit the Environment) међународни научни и образовни програм који се фокусира на промовисање научне писмености и изградњу веза између људи са циљем развоја еколошке свести, доприноса повећању научног разумевања планете као и побољшање постигнућа ученика у природним наукама и математици. Овај програм пружа низ едукативно-практичних могућности, али за наш пројекат, опредељујемо се за ГЛОБЕ фенологију који омогућава ученицима и наставницима да развију вештине опажања, прикупљања података и научног истраживања, док истовремено доприносе глобалној бази података о фенолошким променама. Прикупљени подаци се затим користе за различите научне сврхе, укључујући праћење климатских промена, истраживање еколошких система и проучавање утицаја на пољопривреду и биодиверзитет. У Србији постоји само једна регистрована школа у овом програму, сматрамо да би укључивање бар још пет школа на ГЛОБЕ програм било изузетно важно ради укључивања у међународни фенолошки програм и ради израде националне мреже. Програм нам омогућава и низ разноврсних едукативних програма, одрживост предложеног пројекта као и предлагање нових. Све пројектне активности биће објављене на сајту удружења, друштвеним мрежама и локалним медијима. Представљање резултата пројекта планирано је на Фестивалу науке у Првој крагујевачкој гимназији.

Циљна група

- основна школа
 - средња школа
 - шира јавност
 - медији
-

Циљеви пројекта

Циљ пројекта је јачање капацитета грађана за активно учешће у научним активностима праћењем периодичне смене животних циклуса биљака - цветања, листања, сазревања плодова и опадање листова. Пројектним активностима су обухваћени ученици основних и средњих школа и њихови наставници који узимају активно учешће у прикупљању научних података од глобалног значаја. Регистрацијом школа у The GLOBE PROGRAM (Global Learning and Observations to Benefit the Environment), ученици и наставници стичу вештине опажања, прикупљања података и научног истраживања, а истовремено доприносе глобалној бази података. Радећи на пројекту циљна група развија еколошку свест, стиче сазнања о процесима на планети и развија међупредметну повезаност природних наука и математике. Укључивањем у ГЛОБЕ програм градимо националну фенолошку мрежу и укључујемо нашу државу у међународни истраживачки програм.

Циљеви из програма промоције науке у које се пројекат уклапа

- Развој капацитета истраживача за ширење научне културе
- Развој различитих програма промоције науке заснованих на научној култури и научној писмености код свих грађана Републике Србије
- Јачање ресурса за промоцију науке како би програми били доступнији грађанима

Процена броја посетилаца

1000

Одговорно лице (лице задужено за контакт)

Име и презиме

Сузана Милошевић Добричић

Занимање

магистар биотехничких наука

Телефон

0641718918

Имејл

suzam812@yahoo.com

Биографија

Од 2008.године ради као професор биологије у ОШ „Трећи крагујевачки батаљон“ у Крагујевцу са низом остварених пројеката као што су излагање пројекта "Језеро Бубањ- некада и сада" у Ноћи истраживача 2019.год, излагање радова на Фестивалу науке 2019.године у Београду са темом "Удахни, зарони, истражи", реализатор пројекта "Завиримо у водени свет језера", "Генетички изазов!", "У царству гљива", Од извора реке до ушћа, да ли постоје разлике?; Мобилни ботаничар; Бактерије, наши (не)пријатељи; Енигма кодова; "Говор фосила" у Ноћи истраживача

2020., Ноћ истраживача 2021.г., "Zero waste tk bataljon", Ноћ истраживача 2023.г."Био авантура работа Робинзона"; Виђено очима пчеле и Заборављене биљке у сенци хибрида категорије 2 уз подршку Центра за промоцију науке и Научног клуба Крагујевац. Реализатор пројеката у удружењу ЕкоМатоТека: Покрени град, селектуј отпад!; Медоносне биљке за одрживо пчеларство; Рамсарски научни караван, Наука на крову Балкана, на Голији, Одрживо зелено стопало, Рециклотека зелених идеја. Сарадник и ментор ученицима у раду Kidhub-а Дизајнотон методом на тему климатске промене и дечија решења у оквиру циљева УН о одрживом развоју. Учесник у Еразмус пројекту ОДИ образовање за друштвену иновацију у сарадњи са Kidhubом. Од 2015.године активно се бави пчеларством и узгојем медоносне лаванде. Радила као стручни сарадник лабораторијских истраживања из области Хидробиологије и заштите животне средине у „Акваријуму“ Крагујевац. Активно учествује у раду НВО „Младен Караман“ из Крагујевца. Била је лидер пројекта – Едукација руралног становништва о заштити вода у сарадњи са РЕЦ-ом за заштиту животне средине за Централну и Источну Европу уз финансијску помоћ Данске агенције за животну средину. У области наставе, учесник је бројних семинара и радионица. Има и низ објављених стручних радова из области хидробиологије у стручним часописима. Ментор ученицима средњих школа из биологије у Центру за таленте Центра за образовање Крагујевац

Подаци о институцији

| | |
|-------------------|--|
| Назив институције | Центар одрживог развоја ЕкоМатоТека |
| Седиште | Крагујевац |
| ПИБ | 112351580 |
| Матични број | 28317352 |
| Одговорно лице | Сузана Милошевић Добричић |
| Веб сајт | www.ekomatoteka.com |
| Имејл | suzam812@yahoo.com |

Пројектни тим

| | |
|-------|---------------------------|
| Име и | Сузана Милошевић Добричић |
|-------|---------------------------|

презиме

Занимање магистар биотехничких наука

Имејл suzam812@yahoo.com

Биографија Од 2008.године ради као професор биологије у ОШ „Трећи крагујевачки батаљон“ у Крагујевцу са низом остварених пројеката као што су излагање пројекта "Језеро Бубањ- некада и сада" у Ноћи истраживача 2019.год, излагање радова на Фестивалу науке 2019.године у Београду са темом "Удахни, зарони, истражи", реализатор пројекта “Завиримо у водени свет језера”, “Генетички изазов!”, “У царству гљива”, Од извора реке до ушћа, да ли постоје разлике?; Мобилни ботаничар; Бактерије, наши (не)пријатељи; Енигма кодова; “Говор фосила” у Ноћи истраживача 2020., Ноћ истраживача 2021.г., "Zero waste tk bataljon", Ноћ истраживача 2023.г."Био авантура робота Робинзона"; Виђено очима пчеле и Заборављене биљке у сенци хибрида категорије 2 уз подршку Центра за промоцију науке и Научног клуба Крагујевац. Реализатор пројеката у удружењу ЕкоМатоТека: Покрени град, селектуј отпад!; Медоносне биљке за одрживо пчеларство; Рамсарски научни караван, Наука на крову Балкана, на Голији, Одрживо зелено стопало, Рециклотека зелених идеја. Сарадник и ментор ученицима у раду Kidhub-а Дизајнатор методом на тему климатске промене и дечија решења у оквиру циљева УН о одрживом развоју. Учесник у Еразмус пројекту ОДИ образовање за друштвену иновацију у сарадњи са Kidhubом. Од 2015.године активно се бави пчеларством и узгојем медоносне лаванде. Радила као стручни сарадник лабораторијских истраживања из области Хидробиологије и заштите животне средине у „Акваријуму“ Крагујевац. Активно учествује у раду НВО „Младен Караман“ из Крагујевца. Била је лидер пројекта – Едукација руралног становништва о заштити вода у сарадњи са РЕЦ-ом за заштиту животне средине за Централну и Источну Европу уз финансијску помоћ Данске агенције за животну средину. У области наставе, учесник је бројних семинара и радионица. Има и низ објављених стручних радова из области хидробиологије у стручним часописима. Ментор ученицима средњих школа из биологије у Центру за таленте Центра за образовање Крагујевац

Име и презиме Томислав Јововић

Занимање Професор математике и информатике

Имејл obrazovni.klub.kragujevac@gmail.com

Биографија Томислав Јововић је наставник математике у ОШ "Трећи крагујевачки батаљон" у Крагујевцу. Наставу математике чини интерактивнијом

учествовањем у многим пројектима заједно са својим ученицима (КидХуб, Тимсс, Ерасмус +, Мост математике, Фестивал науке Прва крагујевачка гимназија, Судоку такмичење, Ноћ истраживача,...). За децу тврди да су они по доласку у школски систем мали научници, природни радозналци који са чуђењем и запитаношћу посматрају свет око себе. Они покушавају да разумеју свет кроз низ акција које су им својствене: додирујући, пробајући, креирајући, растављајући, откривајући и истражујући. Користи СТЕМ (Science, technology, engineering and mathematics) концепт у образовању ученика који се ослања на ове урођене склоности детета и покушава да их охрабри и даље развија кроз примену наставног плана. Заступник је удружења математичара "АПТ"- образовни клуб Крагујевац основан 2022. године. Издваја његове најзначајније пројекте: "РОБОАРТ+ЕКО" и "МИКРО БИТОМ ДО ЗДРАВЉА".

| | |
|----------------------|--|
| Име и презиме | Снежана Бранковић |
| Занимање | доктор биолошких наука |
| Имејл | snezana.brankovic@pmf.kg.ac.rs |
| Биографија | <p>Биографија Др Снежана Брановић, професор на катедри Морфологија, систематика и филогенија биљака у Институту за биологију и екологију Природно математичког факултета у Крагујевцу. Докторирала је 2014.године са докторском дисертацијом “Утицај геолошке подлоге на садржај метала у биљкама”. 2017.године изабрана је у звање научног сарадника. Поседује педагошко искуство у раду са студентима изводећи практичну наставу на академским и дипломским академским студијама биологије и екологије на предметима: Човек и животна средина, Методика биолошких наука, Ботаника, Кормофите, Ендемична флора и вегетација, Систематика и филогенија виших биљака, Морфологија биљака и др. Бави се научно-истраживачким радом из области Морфологија, фитохемија и систематика биљака, као и применом биљака у ревитализацији загађених водених и копнених екосистема. Има низ објављених научних радова у еминентним светским часописима. Учесник је многих пројеката: лидер пројекта “Биомониторинг и значај биоиндикатора у граду Крагујевцу”, 2010.г. ЕИД Младен Караман; лидер пројекта “Еколошке и физиолошке карактеристике биљака као индикатора стања животне средине у граду Крагујевцу”, 2012.г. ЕИД Младен Караман; носилац пројекта” Популаризација екологије у циљу одрживог развоја руралних подручја Крагујевца”, 2017.г. ЕИД Младен Караман. У циљу популаризације науке, учесник је манифестација Фестивал науке, Ноћ музеја, Ноћ истраживача. Укључена је у програм рада Ботаничке баште у Крагујевцу.</p> |

Партнери

Да ли се пројекат спроводи са другим организацијама?

Не

Имплементација пројекта

| Активност | | | | | | Од | До |
|---|--------------------|--------|-----------|--------|--------|------------|------------|
| Обавештење школама о пројектним активностима; припрема за извођење радионица: набавка ардуино сета, израда промотивних мајица, израда протокола за фенофазе | | | | | | 2024-09-01 | 2024-12-31 |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир | | |
| 20000 | 15000 | 55000 | 60000 | 10000 | 160000 | | |

| Активност | | | | | | Од | До |
|-----------------------|--------------------|--------|-----------|--------|--------|------------|------------|
| Израда веб апликације | | | | | | 2024-09-01 | 2024-12-31 |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир | | |
| 20000 | 0 | 0 | 80000 | 0 | 100000 | | |

| Активност | | | | | | Од | До |
|--|--------------------|--------|-----------|--------|-------|------------|------------|
| Извођење 10 радионица (5 он лајн и 5 на терену) | | | | | | 2025-01-01 | 2025-09-01 |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир | | |
| 20000 | 30000 | 0 | 0 | 0 | 50000 | | |

Укупно: 310000

Одлука о учешћу

- [2_Govor biljaka_Centar održivog razvoja EkoMatoTeka .pdf \(168 KB\)](#)