

OSNOVNA ŠKOLA VIDICI

8. dalmatinske udarne brigade 2

22000 Šibenik

Voditelj projekta: Stela Čuturić, akad. slik. graf.

PROJEKT

„Popularizacija znanosti i suvremeni pristup poučavanju kroz interaktivni pristup nastavnom procesu i sadržaju“

Nosioci projekta: Osnovna škola Vidici, Šibenik

Trajanje: 5 godina

Vrijeme ostvarivanja: 2021. - 2026.

Nosioci aktivnosti: učiteljica Likovne kulture, Stela Čuturić, akad. slik. graf.

učiteljica Prirode, Julija Smerdel, nast.

učiteljica Biologije, Marina Stijelja, prof.

učiteljica Kemije, Nikolina Aužina, mag. chem.

učitelj Fizike, Filip Perković, dipl. ing.

učiteljica Hrvatskog jezika, Jelena Pavić, prof.

učiteljica Engleskog jezika, Ivana Bilan Laća, prof.

učiteljica Informatike, Milena Bedrica, dipl. informatičar

učitelj Tehničke kulture, Ante Bakić, prof.

Društvo inovatora „Faust Vrančić“, Šibenik, Josip Labura, ing.

Ciljna skupina / sudionici u projektu: učenici 5., 6., 7. i 8. razreda OŠ Vidici, Šibenik i njihovi učitelji

Partneri u projektu: Grad Šibenik,

Društvo inovatora „Faust Vrančić“, Šibenik

Veleučilište „Marko Marulić“ u Kninu

Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek

Moguća razmjena iskustava sa drugim osnovnim i srednjim školama

Potpora i suradnja: roditelji, mediji, lokalna zajednica, Županija

Sponzorstvo: Županija. Turistička zajednica grada Šibenika i ostale institucije

Način ostvarivanja projekta: kroz nastavu STEM područja u suradnji sa društvenim i humanističkim predmetima, radionice, izložbe, sajmovi

Specifični ciljevi i svrha projekta

Osnovna škola Vidici

Cilj projekta:

Osuvremenjivanje poučavanja prirodoslovnih predmeta (biologija, kemija, fizika, priroda i društvo) u suradnji sa informatikom, tehničkom i likovnom kulturom kroz suvremeni pristup i praktičnu primjenu nastavnih sadržaja.

Projekt uključuje:

- Opremanje učionice laboratorijem za biologiju, kemiju i fiziku
- Gradnju staklenika koji će biti direktno povezan s opremljenom učionicom i laboratorijem
- Opremanje učionice pokretnom konferencijskom opremom
- Opremanje izložbenog prostora

Svrha projekta:

- Sadnja autohtonog mediteranskog bilja (lavanda, ružmarin, smilje, kadulja, lovor...) s ciljem razvijanja svijesti o važnosti mediteranskog bilja, njihovoj ljekovitosti i uporabi u svakodnevnom životu, očuvanju prirode kroz ekološki uzgoj bilja, važnost alternativnih izvora energije za energetske održivost staklenika, ekološka osviještenost, tehnološkom obradom i sušenjem biljaka proizvoditi ekološke proizvode (eterično ulje, sapune, čajevi, lavandine vrećice...) kroz učeničku zadrugu.
- Jednostavnije i kvalitetnije poučavanje učenika kroz međupredmetnu temu učiti kako učiti, razvijanja kompetencija i suradničkog učenja, razvijanje istraživačkog duha, razvijanja tolerancije, razvijanje poduzetničkog duha, razvijanje kritičkog mišljenja i osobnog i socijalnog razvoja, razvijanje građanskog odgoja u povezivanju s lokalnom zajednicom, razvijanje kritičkog mišljenja o zdravlju i zaštiti okoliša,...

Opće aktivnosti:

- Sadnja i uzgoj mediteranskog bilja,
- Proučavanje razvoja bilja i njihove specifičnosti u specifičnim uvjetima staklenika
- Mjerenje temperature i vlage u prostoru staklenika,
- Branje i sušenje biljaka te njihova daljnja obrada i izrada određenih proizvoda
- Pakiranje, promocija i prodaja proizvoda kroz sajmove u lokalnoj zajednici i šire
- Radionice inovacija za korištenje otpadnih materijala u svrhu očuvanja okoliša
- Radionice i predavanja putem konferencijskog zida u suradnji s partnerima
- Organiziranje izložbe fotografija, inovacijskih prototipova nastalih u učeničkim radionicama i proizvoda u izložbenom prostoru škole
- Popularizacija istraživanja dobivenih praćenjem uzgoja bilja u lokalnoj zajednici

Aktivnosti kroz nastavne predmete:

- Osmisliti radionice za određeni period kroz nekoliko pokusa i napisati kurikulum sa ishodima projekta - ishod tih radionica je skripta vježbi koje se izvode u stakleniku i prototipnim radionicama u nastavnim predmetima
- Kemija – istraživanje kakvoće vode....
- Biologija/Priroda – mediteransko aromatično bilje i akvaponski uzgoj biljaka (ribe)
- Fizika – ispitivanje i mjerenje temperature, vlage, energije....
- Tehnička kultura – radionice prototipova (maketa) od otpadnog materijala, uz pomoć 3D printera – pumpa za vodu...
- Informatika – diseminacija podataka, rezultate mjerenja prikazati na web stranici i publicirati rezultate projekta kroz bazu podataka
- Likovna kultura – kompletni vizualni identitet projekta, izložbene aktivnosti, diseminacija putem publikacija, plakata...
- Hrvatski jezik - rad na promociji projekta putem školskog lista Vidici
- Engleski jezik - prijevod istraživanja u člancima i oglašavanje u stručnoj literaturi

Društvo inovatora „Faust Vrančić”, Šibenik

Uloga u projektu: Partner u projektu

Specifični ciljevi:

- Razvijanje i širenje duha inovatorstva među mladima u lokalnoj zajednici putem prezentacija, videa, radionica, izložbi,...
- Opremanje staklenika posudama od staklo-plastike s kapilarnim navodnjavanjem za sadnju mediteranskog bilja i posude za akvaponski uzgoj u suradnji sa Srednjom školom u Virovitici

Aktivnosti:

- Prezentacije inovatorskih dostignuća
- Popularizacija inovatorstva putem radionica
- Predstavljanje učeničkih inovatorskih radova u prostoru hola škole
- Edukativne radionice o korištenju otpadnih plastičnih materijala u nove inovacije u svrhu zaštite okoliša

Troškovi:

- Izrada materijala za promociju inovatorstva
- Materijal za izvođenje radionica
- Troškovi izrade prototipova inovatorskih radova učenika
- Putni troškovi i dnevnice.....

Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek FERIT

- Informatička potpora za praćenje procesa uzgoja i analize rasta mediteranskog bilja
- Energetsko opremanje prostora solarnim ćelijama
- Opremanje pokretnim konferencijskim zidom i informatička potpora
- Popularizacija informacijskih znanosti među mladima
- Radionice...

Veleučilište Marko Marulić u Kninu

- Prezentacije i upoznavanje s mediteranskim biljem
- Radionice sadnje i uzgoja mediteranskog bilja
- Njihova uporaba u kućanstvu
- Radionice i laboratorijska istraživanja i izrada ekoloških proizvoda od bilja
- Popularizacija ekološkog uzgoja i korištenja bilja
-

Kratko izvješće radnog sastanka u Osijeku:

Osnovna škola Vidici je nositelj projekta u čijim prostorima bi se realizirao staklenik sa svim sadržajima za znanstvenu komponentu prijenosa znanja sa fakulteta na OŠ.

Prijedlog je da staklenik bude opremljen za **akvaponski uzgoj** koji uključuje:

1) Uzgojni bazeni za rast i razmnožavanje riba

- problem kontroliranja uzgoja, hranjenja, kvalitete vode, temperature vode, kisika, kiselosti, odabir vrste ribe, način razmnožavanja,...

2) uzgoj biljaka - najisplativije su kulture: kineski kupus, salata, **začinsko bilje**, ruže, rajčica, jagode.

- Hidroponski podsustav za uzgoj bilja bez upotrebe tla; reciklirana voda iz posuda sa ribama bogata nitritima se doprema biljkama
- uzgoj biljaka u posudama sa zemljom - problem odvajanja viška vode bez gubitka zemlje, problemi načina sadnje, odabira kultura, potreba za toplotom, vlagom, sunčeva energija

<https://www.agroklub.com/povrcarstvo/akvaponija-osnovni-principi/8822/>
<http://www.glas-slavonije.hr/227344/4/Baranjac-Oliver-smislio-akvaponski-uzgoj-smudja-i-jagoda>

<https://zir.nsk.hr/islandora/object/vuka:6/preview>

(PILOT PROJEKT AKVAPONSKOG SUSTAVA - ZAVRŠNI RAD)

<https://www.vecernji.hr/vijesti/predstavljen-prvi-moderni-akvaponski-sustav-u-hrvatskoj-950414>

<https://repozitorij.agr.unizg.hr/islandora/object/agr:686/preview>

MONITORING FIZIKALNO-KEMIJSKIH POKAZATELJA VODE PRI
AKVAPONSKOM UZGOJU RADIČA I SALATE DIPLOMSKI RAD

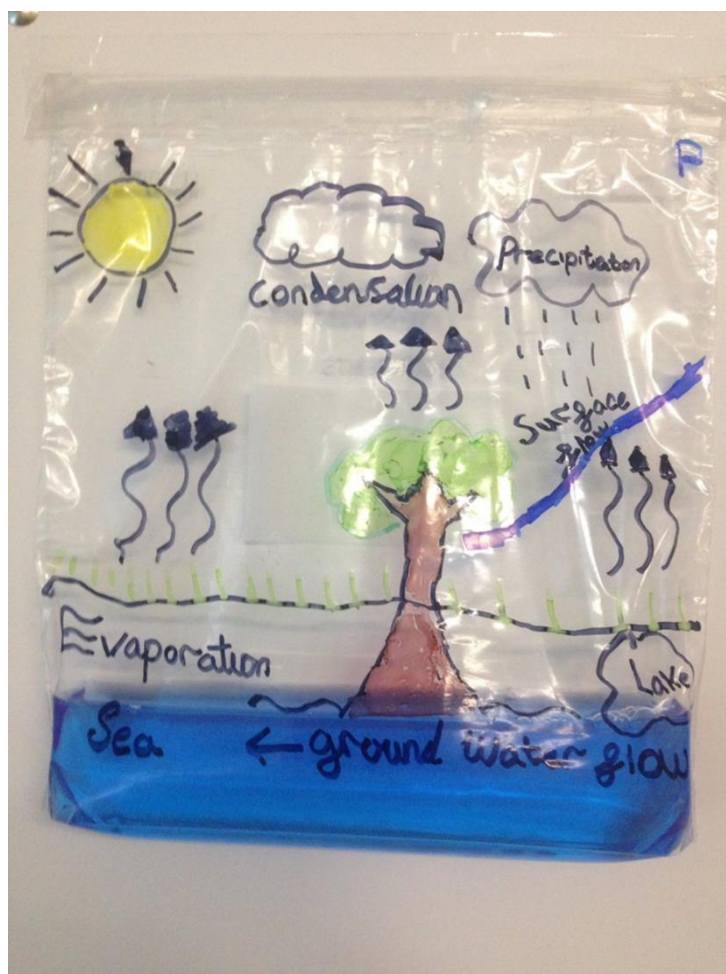
<https://repozitorij.unizg.hr/islandora/object/agr:478/preview>

DINAMIKA RASTA I PRINOS RADIČA I SALATE U PLUTAJUĆEM AKVAPONU-
DIPLOMSKI RAD

3) tehnička izvedba maketa - udruga inovatora bi osmislila u suradnji sa fakultetima zanimljive makete koje bi u skaliranom omjeru djeci predočavala prirodne procese koje uče na Kemiji, Biologiji, Fizici, Priroda

- na radionicama bi djeca izrađivala te makete, pripremala niz plakata, prezentacija stanja razvoja biljaka, riba i kukaca,... u određenom stadiju i napravila poveznicu sa cikličnim procesima u stakleniku u odnosu na prirodne ambijente

-projekt kruženja vode, stvaranje kiše, osmoza, mineralizacija vode,...



4) prezentacija - vizualizacija - projektom bi se predvidjela izrada prezentacijskih monitora i sl. na kojima bi se moglo uz neko interaktivno sučelje doći do zanimljivih prikaza, video uradaka,...potrebno je napraviti web stranicu projekta, izvješća sa radionica, sastanaka, predodžene rezultata istraživanja koje će znanstvene institucije publicirati tijekom projekta

5) staklenik - priprema za idejni projekt u suradnji sa ovlaštenim projektantom, osiguranje tehničkih uvjeta - statika, vjetar, snijeg, bura, dobitak i gubitak toplinske energije, količina svjetla o dobu godine, skladišta toplinske i električne energije u ovisnosti o procjeni potreba i mogućnostima proizvodnje na lokaciji

Uz točke 1) i 2) potrebno je da nastavnici Kemije, Biologije, Fizike u suradnji sa Veleučilištem u Kninu da pripreme opisni spektar što bi se sve moglo istraživati, kako to uklopiti u postojeće kolegije, mogućnosti unapređenja, potrebni preduvjet da bi se to moglo ostvariti.

Bitno razdvojiti ono što je nužno tijekom projekta i ono što je moguće u postprojektom periodu.

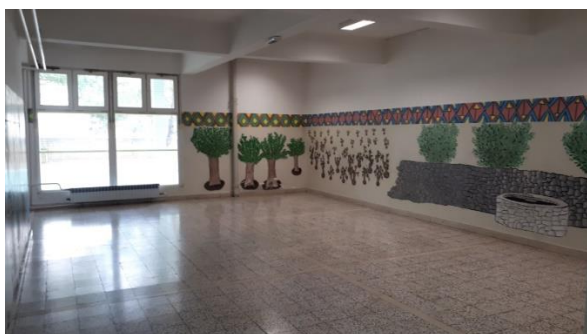
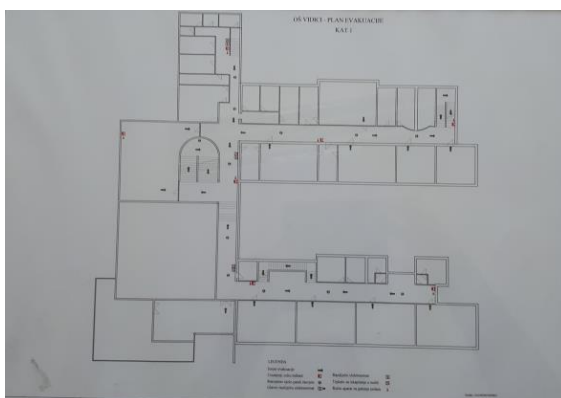
FERIT bi razvijao matematičke modele upravljanja složenim sustavima, prediktivno (modelsko optimalno) upravljanje, umjetna inteligencija, izrada baze podataka i sučelje za korisnika (razina nastavnika, razina djeca). Također, osim solarnih i fotonaponskih modula za proizvodnju energije proučavali bi sustave pohrane energije s obzirom na zahtjeve sustava.

ETAPE/RAZVOJNI PROCES PROJEKTA	VREMENSKI SLIJED AKTIVNOSTI PROJEKTA
Dokumentacija OŠ Vidici	rujan - prosinac 2021.
Osigurati sredstva za realizaciju projektne dokumentacije Grad Šibenik	siječanj - travanj- 2022.
Izrada projekta i projektne dokumentacije	svibanj - rujan 2022.
Natječaji Europskih fondova	2022.- 2023.
Gradnja staklenika	2023.- 2024.
Opremanje, staklenika, laboratorija i učionica	2024. - 2025.
Dovršetak gradnje i opremanja te medijska promocija projekta	2026.

Diseminacija: web stranice škola, školske novine, lokalni i državni mediji

Vrednovanje/ evaluacija projekta: evaluacija će se provesti među učenicima, učiteljima, roditeljima

Objekt i prostor u realizaciji Projekta



PONUDE ZA IZRADU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Br. ponude : 28102019OŠV

Šibenik, 28.10.2019.

OSNOVNA ŠKOLA VIDICI, Šibenik

Ul. VIII Dalmatinske Udarne Brigade 2, 22000 Šibenik

n/r; gđa. Stela Jurković prof.

Predmet : Dogradnja laboratorija osnovne škole Vidici.

Građevina : OSNOVNA ŠKOLA VIDICI

- *nadogradnja staklene kostrukcije u svrhu laboratorija biologije, fizike i kemije u netto površini od 110,0 m².*
- *povezivanje dvije učionice sa novim laboratorijem*
- *izrada prezentacijskog multimedijalnog paviljona u prizemlju škole u netto površini od 90,0 m².*
- *osiguranje pristupa osobama smanjene pokretljivosti u cijeloj školi*

Lokacija : Ul. VIII Dalmatinske Udarne Brigade 2, Šibenik - HRVATSKA

Svi radovi obuhvaćeni ponudom izvesti će se u skladu sa projektnim zadatkom, Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o gradnji 39/19, Pravilnikom o cijenama usluga Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te posebnim uzancama i pravilima struke.

A/ OPSEG PROJEKTNO – TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

IDEJNI PROJEKT SA 3D VIZUALIZACIJOM

- arhitektonski snimak postojećeg stanja, uključivo instalacije
- idejno programsko rješenje
- idejni projekt
- 3D VIZUALIZACIJA

GLAVNI PROJEKT /za potrebe ishodovanja izmjene građevinske dozvole /.

- arhitektonski projekt
- projekt mehaničke otpornosti i stabilnosti
- projekt elektroinstalacija

fotonaponski paneli
informatički sustavi

- projekt vodovoda i odvodnje
- projekt strojarskih instalacija

definicija mikroklimatskih uvjeta
klimatizacija

automatika, mjeraci temperature i vlage povezani sa sustavom upravljanja
strujanje zraka i vlažnost
solarni paneli

- elaborat zaštite od požara
 - elaborat zaštite na radu
 - elaborat građevinske fizike

IZVEDBENI PROJEKT

- arhitektonski projekt
 - projekt mehaničke otpornosti i stabilnosti
 - projekt elektroinstalacija
 - projekt vodovoda i odvodnje
 - projekt strojarskih instalacija
 - katalog materijala i boja

IZVEDBENI TROŠKOVNIK RADOVA

- TENDER DOKUMENTACIJA / CD sa projektno – tehničkom dokumentacijom,
te
analogni i digitalni numerirani troškovnici za javnu nabavu /.

B/ CIJENA IZRADE PROJEKTNO – TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Cijena izrade projektno – tehničke dokumentacije iz TOČKE A iznosi:
148.000,00 kn (Slova: Stotetrdesetosamtisuća kuna)

U gore navedenoj cijene nije uključen porez na dodanu vrijednost u iznosu 25% / PDV /.

C/ ROK IZRADE PROJEKTNO – TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

SNIMAK POSTOJEĆEG STANJA I IDEJNO RJEŠENJE

30 (trideset) dana od dana potpisa ugovora ili prihvaćanja ponude.

IDEJNI PROJEKT SA 3D

20 (dvadeset) dana od odobrenja idejnog rješenja od strane Naručitelja.

GLAVNI PROJEKT

30 (trideset) dana od dostave konačnog tehnološkog projekta od strane Naručitelja.

IZVEDBENI PROJEKT I TENDER DOKUMENTACIJA

30 (trideset) dana od ishodovanja potvrda na glavni projekt u sustavu E - dozvole.

D/ ZAVRŠNE NAPOMENE

U cijeni projektno tehničke dokumentacije je uključeno ishodovanje POSEBNIH UVJETA

i POTVRDA NA GLAVNI PROJEKT javnopravnih tijela, te ažuriranje ishodovanja građevinske dozvole po posebnoj punomoći Naručitelja.

A R X DIREKTOR :

Arhitekt Damir Lasinović dipl.ing.arh.

IZRADA PROJEKTA OPREMANJA LABORATORIJA, UČIONICE, STAKLENIKA I PREZENTACIJSKOG PROSTORA U OSNOVNOJ ŠKOLI VIDICI

- površina staklenika – 103 m²
- površina laboratorija - 66 m²
- površina učionice - 56 m²
- površina prezentacijskog prostora – 25m²

PROJEKTNJA RAZINA

1. Izrada projekta:

a. Izrada projekta opremanja interijera

- Detaljni raspis svih pozicija elemenata opremanja te njihovo pozicioniranje u prostoru

b. Izrada projekta specifične rasvjete

- Izrada projekta specifične rasvjete s projektom svjetlo tehnike, izrada tehničkih specifikacija i izvedbenog troškovnika.

c. Izrada projekta multimedije i IT-a

- Izrada projekta multimedije i IT-a, definiranje pozicija i potrebe za izvodima, definiranje tehničkih specifikacija opreme, izrada troškovnika.

d. Izrada projekta produkt dizajna

- Izrada detaljnih nacrti – shema svih elemenata opreme koji se odnosi na produkt dizajn i opremu učionice, opreme za prezentaciju s definiranjem svih sastavnih materijala, opisima i troškovnikom.

e. Izrada projekta opreme laboratorija i staklenika

- Izrada detaljnih nacrti – shema svih elemenata opreme koji se odnosi na produkt dizajn s definiranjem svih sastavnih materijala, opisima i troškovnikom.

f. Izrada dokumentacije za projektiranje arhitekture

- Prikupljanje i obrada svih uvjeta, zahtjeva struke i tehničko-tehnoloških parametara od svih dionika projekta temeljem kojeg će se pristupiti arhitektonskom projektu

g. Project management (upravljanje fazom izrade projektne dokumentacije)

- Priprema dokumentacije, organizacija izrade dokumentacije, koordinacija dionika, sastanci i izvještaji tomom realizacije, rješavanje tekućih poslova,...

UKUPNO _____ 110.000,00 kn + PDV

Adrese:

josko.zivkovic@kocka.hr - Kocka d.o.o.

kristina@stopostoprirodno.hr – Sto posto prirodno d.o.o.

i.pauska@gmail.com – Kultura d.o.o.