

Edukacijsko - stručni skup

**ZAŠTITA I OČUVANJE PRIRODE I PRIMJENA U
EDUKACIJI I ŠKOLOVANJU**

KNJIGA SAŽETAKA

27. studenoga 2021.

On-line predavanja putem aplikacije Zoom

Organizator:

NATURA-JADERA javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Zadarske županije

Suorganizatori:

Odjel za izobrazbu učitelja i odgojitelja, Sveučilište u Zadru
Odjel za nastavničke studije u Gospiću, Sveučilište u Zadru

Organizacijski odbor:

Taida Garibović, MSc
Mr. sc. Josip Matassi
Edita Bilaver Galinec, MBA
Andrej Fric, mag.oec.
Izv. prof. dr. sc. Sanja Vrcić-Mataija
Izv. prof. dr. sc. Slavica Šimić Šašić
Doc. dr. sc. Maja Cindrić
Izv. prof. dr. sc. Vera Graovac Matassi

Programski odbor:

Doc. dr. sc. Jadranka Brkić-Vejmelka
Izv. prof. dr. sc. Krešimir Žganec
Doc. dr. sc. Tamara Kisovar Ivanda
Doc. dr. sc. Anđelko Vrsaljko

UVOD

Projekt „Centar izvrsnosti Cerovačke špilje – održivo upravljanje prirodnom baštinom i krškim podzemljem“ za cilj ima razviti novu, konkurentnu i integriranu turističku ponudu razvojem nove podržane infrastrukture za posjetitelje na području Parka prirode Velebit (PP Velebit), povećati edukacijski, interpretacijski i stručno-znanstveni potencijal PP Velebit te uspostaviti učinkovit i održiv sustav upravljanja i poslovanja PP Velebit.

Projektom se poboljšava prezentacija jedne od primarnih turističkih atrakcija PP Velebit, Cerovačkih špilja izgradnjom suvremenoga Prihvatnog centra za posjetitelje, rekonstrukcijom posjetiteljske infrastrukture, rekonstrukcijom šetnica do špilja i u špiljama u dijelu koji se već koristi u turističke svrhe te komunalnim opremanjem pješačko-kolne površine za prihvat većeg broja posjetitelja i vozila. Cijeli će se prostor opremiti suvremenim interpretacijskim i edukativnim sadržajem tematski povezanim s fenomenima Cerovačkih špilja, krša te prirodne i kulturne baštine PP Velebit. U sklopu ovog projekta provest će se i program uspostave Centra izvrsnosti – Regionalni speleološki referentni centar koji će omogućiti JU PP Velebit pružanje specijalističkih speleoloških istraživačkih usluga za različite gospodarske subjekte te će također razviti ponudu različitih edukacijskih, sportsko-rekreacijskih i turističkih usluga. Nositelj projekta je Javna ustanova Park prirode Velebit, a partneri su Zadarska županija, Zagrebački speleološki savez te NATURA-JADERA javna ustanova.

Svrha održavanja tematskih edukacijsko-informativnih radionica, okruglih stolova i stručnih skupova je educirati i informirati širu javnost i lokalnu zajednicu s ciljem usklađivanja sadašnje ponude s novom ponudom Parka prirode Velebit, razvoja novih turističkih proizvoda, ugostiteljske i smještajne ponude, povezati turističke djelatnike i predstavnike upravnih tijela za zaštitu prirode i stručnu zajednicu radi razvoja integrirane turističke ponude te okupiti stručnu zajednicu da bi se savladali izazovi u zaštiti prirode i razvoju održivog turizma u krškim područjima.

Stručni skup na temu „Zaštita i očuvanje prirode i primjena u edukaciji i školovanju“ namijenjen je zaposlenicima obrazovnih institucija i ustanovama i organizacijama koje se bave očuvanjem prirodne baštine. Cilj skupa je okupiti stručnu zajednicu da bi se identificirali i savladali izazovi u zaštiti i očuvanju prirode te dodatno potakla primjena u edukaciji i školovanju.

PROGRAM

8:45 – 9:00	Uključenje u Zoom
9:00 – 9:30	Pozdravni govori predstavnika organizatora, suorganizatora i partnera
Otvorenje skupa	
	<p>DINKO MARIN, IVANA MARUNA Uloga nastavnog predmeta geografije u procesu odgoja i obrazovanja za održivi razvoj</p> <p>DINKO MARIN, MEJRA UGLEŠIĆ, IGNIS LEMEZINA Školski kurikulum kao polazna točka u razvoju ekološke svijesti učenika</p>
9:30 – 10:45	<p>MIHAELA MESARIĆ, SARA SRŠA Značaj interpretatora u edukaciji i doživljaju posjetitelja na primjeru Centra za posjetitelje Međ dvema vodama</p> <p>KARMEN FIO FIRI, MORANA HERNITZ KUČENJAK, ANA KAMENSKI, DAMIR PALENIK Projekt „Upoznaj Zemlju – zaviri u mikroskop!“ Hrvatskoga geološkog društva – popularizacija geologije i geoznanosti</p>
10:45 – 11:00	Pauza
	<p>BARBARA ČOLIĆ, HRVOJE ČIŽMEK, IVANA ZUBAK ČIŽMEK Misli (na) plavo – projekt popularizacije STEAM-a kroz <i>Ocean Literacy</i></p> <p>KATARINA HUSNJAK MALOVEC, DUBRAVKA KRANJČEVIĆ, MARKO TRUPKOVIĆ Edukativni program „Mladi čuvari prirode“ u Parku prirode „Žumberak – Samoborsko gorje“ – Jednodnevna terenska nastava, eko-kampovi i mogućnosti održavanja višednevnog programa škole u prirodi</p> <p>MIRANDA ŠIMAC, TEA KUZMIČIĆ ROSANDIĆ, TIHANA ARAPOVIĆ, FEDRA DOKOZA Primjeri dobre prakse Udruge Sunce Split – neformalno obrazovanje za predškolski i školski uzrast na teme zaštite i očuvanja prirode</p>
11:00 – 12:15	

	<p>MARGITA RADMAN, MAJA GOLEM, LINA VULETIĆ Uloga civilnog sektora u edukaciji na temu zaštite i očuvanja prirode – edukacijske aktivnosti Udruge Sunce</p>
12:15 – 12:30	Pauza
	<p>NEDILJKA PRLJ ŠIMIĆ, KATARINA KRIZMANIĆ Fosili – svjedoci vremena, izvor znanja i muzejski predmeti</p> <p>JADRANKA BRKIĆ-VEJMELKA, MARIO PARAL Uloga edukacije u očuvanju prirodne baštine – primjeri dobre prakse</p> <p>MAGDA TOPIĆ, PETAR ČUČEK, ZRINKA MESIĆ, MIA SCHWERER, KORADO KORLEVIĆ Plitki podvodni metanski izvori kao potencijalno Natura 2000 stanište</p> <p>GORDANA RUSO, KORADO KORLEVIĆ, PETAR ČUČEK Znanstveno-šumski vrtić</p> <p>ZRINKA MESIĆ, IVA DUJMOVIĆ, PETAR ČUČEK, SANDRO DUJMOVIĆ, GORDANA RUSO, ANA LJUBIĆ, MILENA RADOŠEVIĆ Edukativno-interpretativni program u zaštićenim područjima Kontije i Linskog zaljeva</p>
12:30 – 14:00	
14:00 – 15:30	Pauza za ručak
	<p>TRIBINA</p> <p>MELITA MOKOS, European Marine Science Educators Association (EMSEA) Obrazovanje o moru u školama - Plave škole</p> <p>MARTINA VIDOVIĆ, Prva gimnazija Varaždin ANAMARIJA MELNJAK, Prva gimnazija Varaždin Srednjoškolci pomažu znanstvenicima - ornitološki projekti građanske znanosti u Prvoj gimnaziji Varaždin</p>
15:30 – 16:30	

Predviđeno vrijeme za izlaganje je 15 minuta, a na kraju svih izlaganja u sklopu pojedine sesije predviđeno je 15 minuta za raspravu.



SAŽECI

Uloga nastavnog predmeta Geografije u procesu odgoja i obrazovanja za održivi razvoj

DINKO MARIN

OŠ Bartula Kašića Zadar, dmarin23@net.hr

IVANA MARUNA

OŠ Bartula Kašića Zadar, ivana.maruna5@skole.hr

Važnost obrazovanja za zaštitu okoliša kao jedne od domena održivog razvoja posebno je naglašena u nastavnom predmetu Geografija uvođenjem Kurikuluma za nastavni predmet Geografija za osnovne škole i gimnazije 2019. godine. Održivost je prepoznata kao jedan od koncepata poučavanja nastavnog predmeta Geografije. Održivost kao geografski koncept sagledava održivi razvoj holistički dakle, ne samo kroz ekološku dimenziju, već i kroz društvenu i ekonomsku. Geografski pristup održivosti, kako je to navedeno u Kurikulumu geografije (2019), temelji se na međudjelovanju prirodne osnove, stanovništva i gospodarskih djelatnosti u geografskom prostoru. U tom smislu, geografija spada u onaj nastavni predmet koji učenicima pruža cjelokupnu sliku pojma održivog razvoja, koji treba biti potkrijepljen primjerima od mikro do makrorazine.

Na toj premisi će se temeljiti predavanje putem kojeg će se prezentirati mogućnosti obrazovanja za održivi razvoj u nastavnom predmetu Geografija. Polaznu osnovu će činiti ishodi navedeni u kurikulumu, s posebnim naglaskom na one ishode koji su izravno povezani sa zaštitom prirodne baštine na prostoru Republike Hrvatske. Prezentirat će se mogućnosti suradnje učitelja geografije prilikom realizacije ishoda iz Kurikuluma geografije s ustanovama koje se bave zaštitom prirodne baštine. Pored toga, navest će se i primjeri terenskih nastava za osnovne škole u sklopu predmeta Geografije putem kojih se mogu promicati teme održivog upravljanja prostorom, a provedene su na području zaštićenih područja Velebita.

Ključne riječi: geografija, odgoj i obrazovanje, održivi razvoj, terenska nastava, kurikulum

Školski kurikulum kao polazna točka u razvoju ekološke svijesti učenika

DINKO MARIN

OŠ Bartula Kašića Zadar, dmarin23@net.hr

MEJRA UGLEŠIĆ

OŠ Bartula Kašića Zadar, mejra68@gmail.com

IGNIS LEMEZINA

OŠ Bartula Kašića Zadar (PŠ Bokanjac), ilemezin@gmail.com

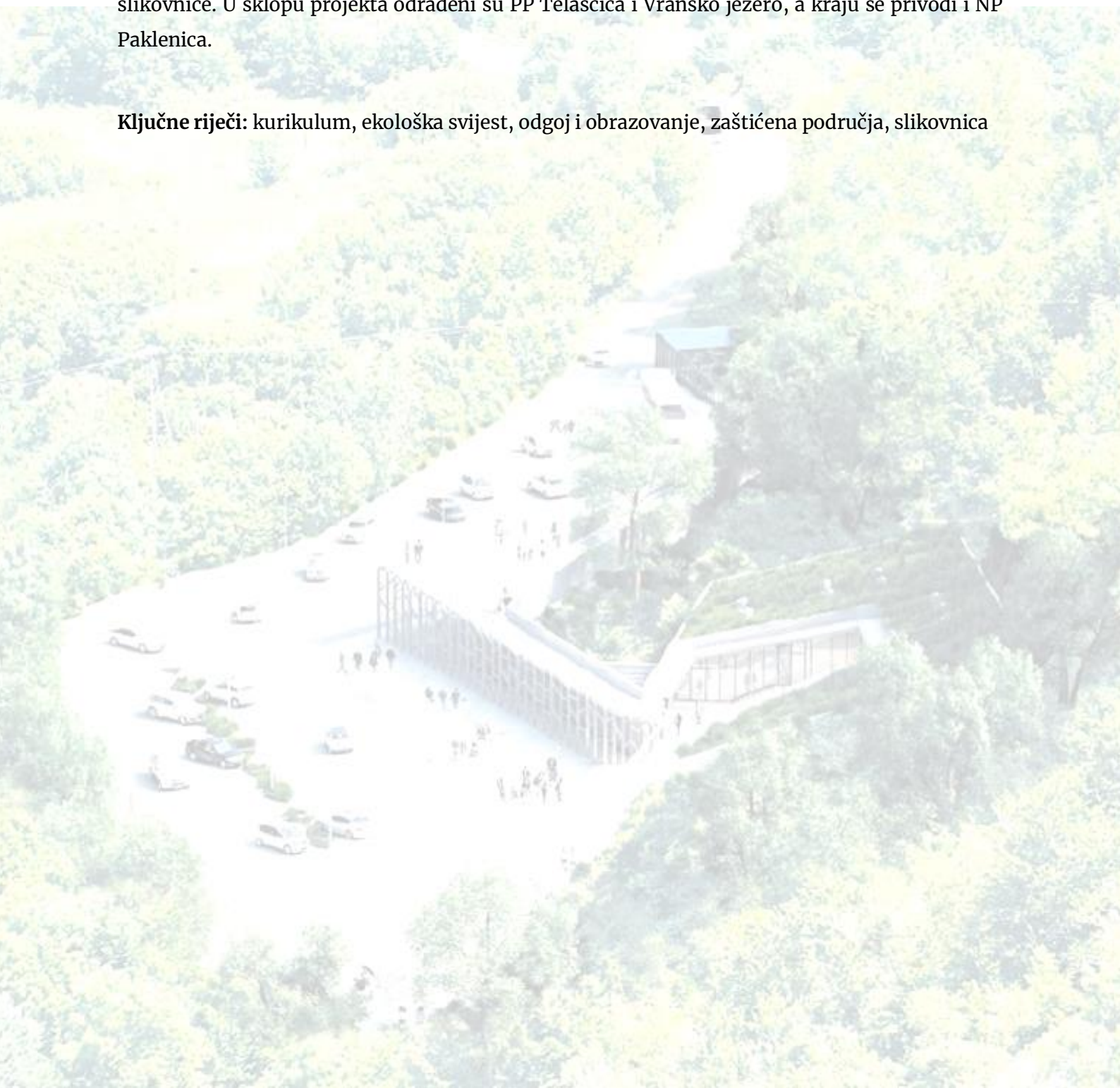
Kurikulum kao jedan od temeljnih dokumenata škole pruža uvid u sve aktivnosti koje se unutar jedne odgojno-obrazovne ustanove provode u nastavnoj, odnosno školskoj godini. Dakle, kurikulum uključuje sve sadržaje i procese kojima je osnovni cilj ostvarivanje ishoda i ciljeva obrazovanja sa zadaćom pružiti učeniku ne samo intelektualni napredak, već društveni i tjelesni. Kurikulum sadrži više područja kojima se obogaćuje redovni nastavni proces, poput izvanučioničke nastave, dopunske, dodatne nastave, izvannastavnih aktivnosti ili pak različitih projekata. U tom smislu, kurikulum prikazuje „bogatstvo“ jedne škole i ističe po čemu se ona razlikuje od ostalih škola. Pored toga, kurikulum daje slobodu učiteljima da zakonom propisane ishode prošire različitim aktivnostima putem kojih će još više utjecati odgojne i obrazovne komponente učeničkog razvoja.

U OŠ Bartula Kašića Zadar pokrenut je višegodišnji projekt Zaštićena područja zavičaja s osnovnim ciljem upoznavanja učenika razredne nastave s parkovima prirode i nacionalnim parkovima na prostoru Zadarske županije te važnošću očuvanja zaštićenih područja. Putem projektnih aktivnosti ostvarene su suradnje s različitim institucijama, u prvom redu s parkovima prirodne i nacionalnim parkovima, ali i s drugim institucijama, poput Gradske knjižnice Zadar ili pak Narodnog muzeja Zadar. Projektne aktivnosti su se izravno doticale većine nastavnih predmeta u sklopu razredne nastave, od hrvatskog jezika pa do matematike ili pak likovne kulture, odnosno nastojalo se je holistički pristupiti cjelokupnom projektu.

Projektne aktivnosti su se sastojale od terenske nastave, različitih radionica preko kojih su učenici upoznali biljni i životinjski svijet zaštićenih područja, matematičkih radionica, literarnih

i glazbenih radionica. Vrhunac projektnih aktivnosti je izrada problemsko-edukativne slikovnice. U sklopu projekta odrađeni su PP Telašćica i Vransko jezero, a kraju se privodi i NP Paklenica.

Ključne riječi: kurikulum, ekološka svijest, odgoj i obrazovanje, zaštićena područja, slikovnica



Značaj interpretatora u edukaciji i doživljaju posjetitelja na primjeru Centra za posjetitelje Med dvemi vodami

MIHAELA MESARIĆ

Međimurska priroda – Javna ustanova za zaštitu prirode, mesaric@medjimurska-priroda.info

SARA SRŠA

Međimurska priroda – Javna ustanova za zaštitu prirode, srsa@medjimurska-priroda.info

Značajna financijska sredstva se ulažu u izgradnju, dogradnju ili obnovu te opremanje centara za posjetitelje, dok se s druge strane olako shvaća potreba za kvalitetnim interpretatorima koji će kasnije educirati posjetitelje u tim modernim i dobro opremljenim centrima za posjetitelje. Cilj ovog rada je predstaviti ulogu pojedinca u neposrednom kontaktu s posjetiteljima, a u svrhu postizanja glavne funkcije centara za posjetitelje – prenošenje poruka centra i poticanje posjetitelja na osobne pozitivne promjene u odnosu na prirodu. Već prilikom opremanja Centra za posjetitelje Med dvemi vodami, postojeći djelatnici Javne ustanove Međimurska priroda educirani su za potrebe rada s budućim posjetiteljima. Konkretno, pohađali su edukaciju za turističke vodiče te edukaciju o posebnostima rada s osobama s posebnim potrebama, djelatnici na voditeljskim funkcijama su certificirani za planiranje u interpretaciji, kreiran je priručnik za edukaciju budućih interpretatora i sl. Neposredno prije otvorenja, dogovoren je posjet testne grupe kako bi se osmislio najbolji model vođenja po postavu, uvježbale vještine koje su potrebne te kako bi rad započeo sa samopouzdanjem. U prvoj godini djelovanja provedena je edukacija za vanjske suradnike i studente koji povremeno, prilikom povećanog opsega posla, odrađuju poslove interpretacije, a za stalno zaposlene djelatnike organizirana je i edukacija vodič-interpretator.

Rezultat kvalitetne pripreme i educiranja djelatnika te vanjskih suradnika Centra za posjetitelje Med dvemi vodami su pozitivne povratne informacije o naučenom prilikom posjete i ukupnom doživljaju, kako na društvenim mrežama tako i u knjizi dojmova te prilikom formalnog anketiranja posjetitelja. Prilikom prve godine rada se stvara imidž centra za posjetitelje, a on primarno ovisi o osobnom kontaktu s posjetiteljima koji odrađuju interpretatori.

Ključne riječi: interpretator, edukacija, doživljaj, centar za posjetitelje, Med dvemi vodami

Projekt “Upoznaj Zemlju – zaviri u mikroskop!” Hrvatskoga geološkog društva – popularizacija geologije i geoznanosti

KARMEN FIO FIRI

Prirodoslovno-matematički fakultet, Geološki odsjek, karmen.fio@geol.pmf.hr

MORANA HERNITZ KUČENJAK

INA d.d., morana.hernitz-kucenjakk@ina.hr

ANA KAMENSKI

Hrvatski geološki institut, akamenski@hgi-cgs.hr

DAMIR PALENIK

Hrvatski geološki institut, dpalenik@hgi-cgs.hr

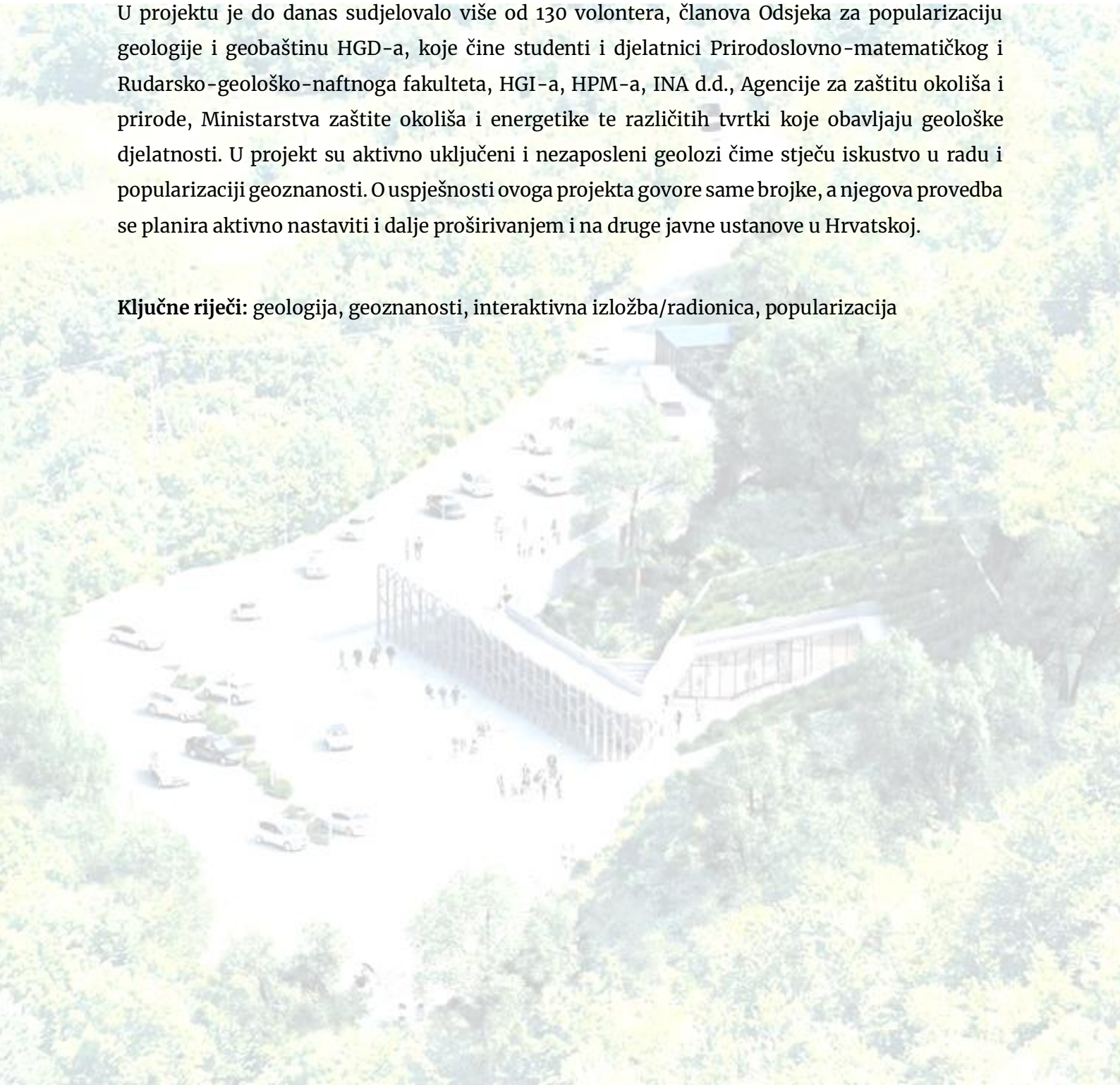
Članice Hrvatskoga geološkog društva (HGD) Lidija Galović (Hrvatski geološki institut – HGI) i Marija Bošnjak (Hrvatski prirodoslovni muzej – HPM) osmislile su 2013. godine interaktivnu izložbu/radionicu „Upoznaj Zemlju – zaviri u mikroskop!“, kao projekt popularizacije geologije i geoznanosti. Iste godine projekt je odobren i od Agencije za odgoj i obrazovanje kao dio kurikuluma. Projekt kroz interaktivni pristup i popularno-znanstvena predavanja upoznaje s građom i dinamikom Zemlje, prirodnim pojavama koje nas okružuju, a sudionici stječu nova znanja te svjesnost o važnosti očuvanja prirodne baštine. Iz pojedinih geoloških institucija posuđuju se eksponati (stijene, minerali, fosili) koji se prikazuju tijekom održavanja izložbi/radionica. S obzirom da im ova izložba/radionica omogućava da pogledaju, ali i dotaknu i po potrebi pomirišu uzorke, što u institucijama koje inače čuvaju ovakve materijale uglavnom nije moguće, učenici/sudionici su najčešće oduševljeni i puni dodatnih pitanja.

Projekt se najvećim dijelom odvija u razdoblju između 22. travnja (Dana planeta Zemlje) i 22. svibnja (Međunarodnog dana biološke raznolikosti). Do 2021. godine ova je interaktivna izložba/radionica održana u 100-tinjak osnovnih i srednjih škola na području Hrvatske te u sklopu raznih događaja popularizacije znanosti (npr. Festival znanosti, Znanstveni piknik, Dan za znanost, Međunarodni dan biološke raznolikosti). Projekt nekoliko godina financijski podržava Ministarstvo znanosti i obrazovanja te INA d.d., što je pomoglo pri nabavljanju

potrebne opreme i materijala.

U projektu je do danas sudjelovalo više od 130 volontera, članova Odsjeka za popularizaciju geologije i geobaštinu HGD-a, koje čine studenti i djelatnici Prirodoslovno-matematičkog i Rudarsko-geološko-naftnoga fakulteta, HGI-a, HPM-a, INA d.d., Agencije za zaštitu okoliša i prirode, Ministarstva zaštite okoliša i energetike te različitih tvrtki koje obavljaju geološke djelatnosti. U projekt su aktivno uključeni i nezaposleni geolozi čime stječu iskustvo u radu i popularizaciji geoznanosti. O uspješnosti ovoga projekta govore same brojke, a njegova provedba se planira aktivno nastaviti i dalje proširivanjem i na druge javne ustanove u Hrvatskoj.

Ključne riječi: geologija, geoznanosti, interaktivna izložba/radionica, popularizacija



Misli (na) plavo – projekt popularizacije STEAM-a kroz *Ocean Literacy*

Barbara Čolić

Društvo istraživača mora – 20000 milja, bcolic@drustvo20000milja.hr

Hrvoje Čižmek

Društvo istraživača mora – 20000 milja, hrvoje@drustvo20000milja.hr

Ivana Zubak Čižmek

Sveučilište u Zadru i Udruga za očuvanje bioraznolikosti Aurelia, izubak@unizd.hr

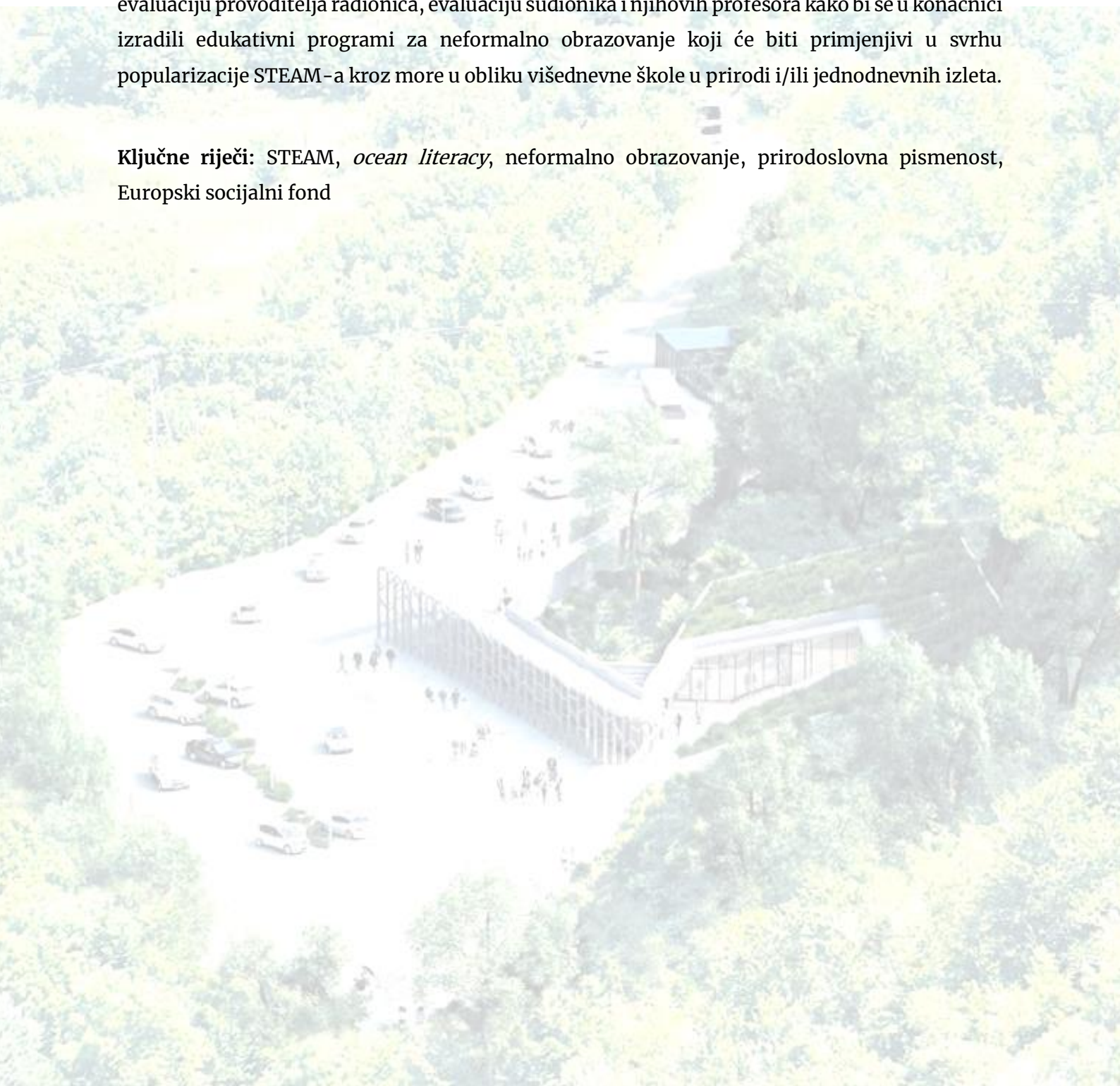
U Hrvatskoj je uočen značajan negativan trend u postignućima učenika u prirodoslovnoj pismenosti. Nedostatak sredstava u obrazovnom sustavu rezultirao je smanjenjem praktične nastave. Taj veliki nedostatak hrvatskoga obrazovnog sustava osobito je vidljiv u ruralnim i otočnim područjima. Projekt Misli (na) plavo ima za cilj jačati ulogu civilnog društva u edukaciji na temu zaštite i očuvanja prirode te spaja STEAM (eng. *Science, Technology, Engineering, Arts and Math*; hrv. Znanost, tehnologija, inženjerstvo, umjetnost i matematika) i *Ocean literacy* na vrlo slikovit način. *Ocean Literacy*, neslužbeno se prevodi kao znanje o moru ili „pismenost o moru“, edukativni je koncept koji nam želi približiti kako sve more utječe na nas i kako mi na njega, a poznavanje mora može objediniti praktički sva područja STEAM-a i smatra se temeljem znanstvene pismenosti.

Cilj projekta je učinkovito prenijeti važnost znanosti, interdisciplinarnosti, očuvanja, obnove i održivog korištenja oceana i njegovih resursa. Edukativni programi koji se kreiraju u sklopu projekta potiču sudionike da „razmišljaju o plavom“ kroz inovativne radionice na otvorenom, popraćene mobilnim edukativnim postavom u obliku kamp prikolice i istraživačke brodice. Edukativni programi potiču kritičko razmišljanje i predstavljaju složene znanstvene dokaze kako ocean omogućuje život na Zemlji kroz eksperimente i istraživačke zadatke za korisnike – osnovnoškolske i srednjoškolske učenike.

Preliminarni rezultati prve provedbe edukativnog programa „Mladi misle (na) plavo“ usmjeren na edukaciju srednjoškolskih učenika ukazuju na rast u educiranosti sudionika sa 62% na 77% prema uniformnom upitniku, kao i pozitivnu promjenu njihovih stavova i ponašanja. Kroz dvogodišnji projekt provest će se više od 50 radionica te će u njima sudjelovati više od 800 djece

i mladih, a edukativni programi će se unaprjeđivati sa svakom provedbom uzimajući u obzir evaluaciju proveditelja radionica, evaluaciju sudionika i njihovih profesora kako bi se u konačnici izradili edukativni programi za neformalno obrazovanje koji će biti primjenjivi u svrhu popularizacije STEAM-a kroz more u obliku višednevne škole u prirodi i/ili jednodnevnih izleta.

Ključne riječi: STEAM, *ocean literacy*, neformalno obrazovanje, prirodoslovna pismenost, Europski socijalni fond



Edukativni program „Mladi čuvar prirode“ u Parku prirode „Žumberak – Samoborsko gorje“ – jednodnevna terenska nastava, eko-kampovi i mogućnosti održavanja višednevnog programa škole u prirodi

KATARINA HUSNJK MALOVEC

JU Park prirode Žumberak – Samoborsko gorje,
katarina.malovec@pp-zumberak-samoborsko-gorje.hr

DUBRAVKA KRANJČEVIĆ

JU Park prirode Žumberak – Samoborsko gorje,
dubravka.kranjcevic@pp-zumberak-samoborsko-gorje.hr

MARKO TRUPKOVIĆ

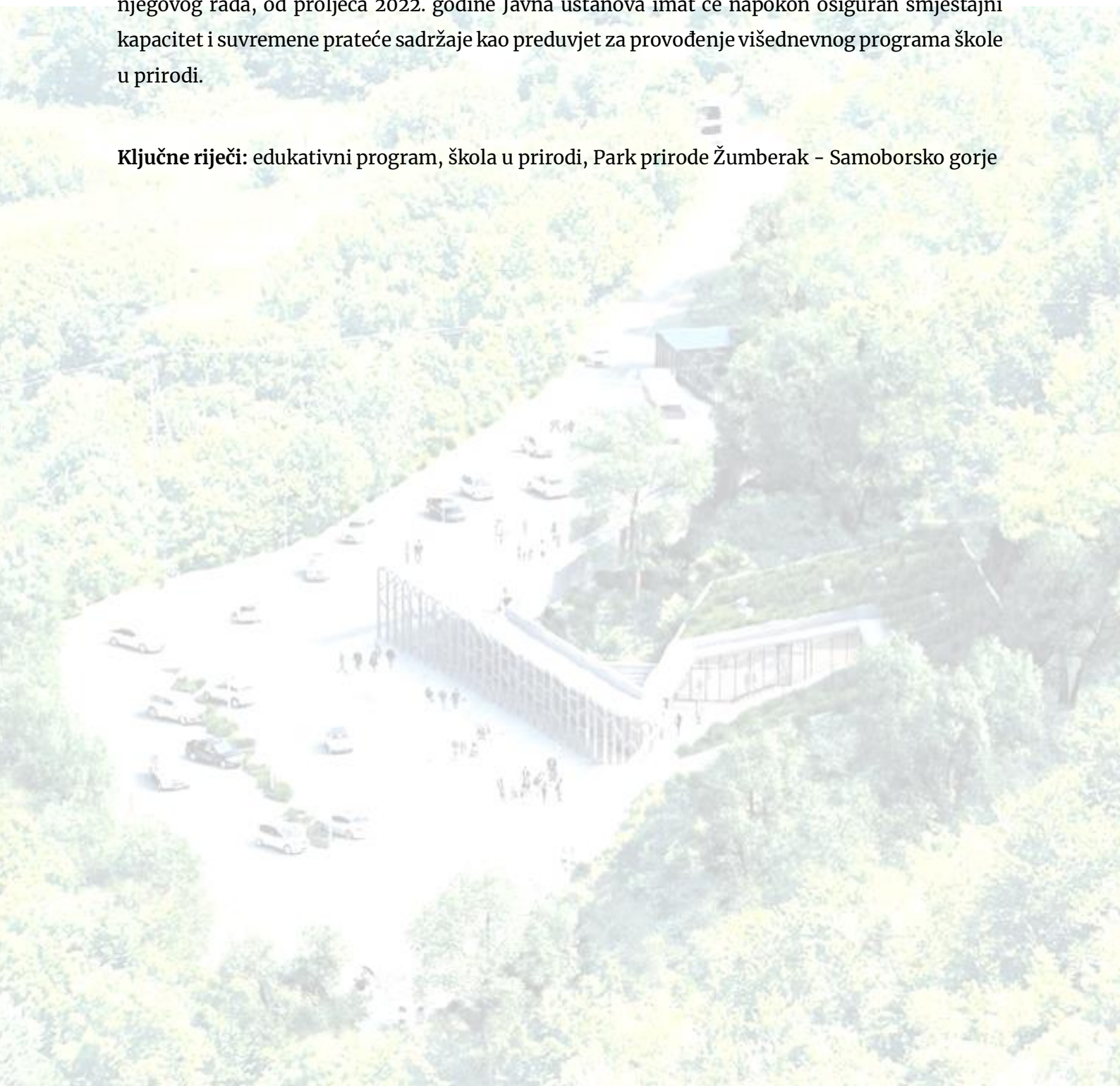
JU Park prirode Žumberak – Samoborsko gorje,
marko.trupkovic@pp-zumberak-samoborsko-gorje.hr

Nakon proglašenja Samoborskoga gorja i Žumberka parkom prirode 1999. te osnivanja Javne ustanove koja upravlja zaštićenim područjem 2001. godine, osmišljen je i 2003. godine započeo s provođenjem edukativni program „Mladi nadzornik“ kroz jednodnevne radionice za djecu predškolskog i školskog uzrasta (1. –6. razreda osnovne škole) te održavanje višednevnog ljetnog kampa „Čuvam svoje gorje“ za malobrojnu djecu koja žive na području Parka prirode. Aktivnosti radionica pokrivaju različite teme vezane uz očuvanje prirodnih vrijednosti i kulturne baštine područja te su u najvećoj mogućoj mjeri usklađene s nastavnim programom i pogodne za odrađivanje jednodnevne terenske nastave prirode i društva, prirode, geografije i povijesti. Odvijaju se dijelom na otvorenom, odnosno u prirodi i na poučnim stazama, a dijelom u izložbenim prostorima i učionicama dvaju eko-centara – Slani Dol i Budinjak.

U programu je kroz 18 godina sudjelovalo više od 20 000 učenika i djece predškolskog uzrasta. Nastavnici su tijekom prvih 10 godina za svaku grupu ispunjavali evaluacijski listić i ocjenjivali sve segmente provedenog programa te je edukativni program „Mladi nadzornik“ ocijenjen odličnom ocjenom. Uz provedbu jednodnevnih radionica i kampova za maksimalno desetoro lokalne djece, čiji je smještaj osiguran u Eko-centru Budinjak, kroz dva desetljeća od početka rada Javne ustanove proteže se problematika nemogućnosti održavanja višednevnog programa škole u prirodi, zbog loše komunalne infrastrukture i nedostatka zadovoljavajućih smještajnih

kapaciteta. Izgradnjom Posjetiteljskog centra Sošice kroz OPKK koja je u završnoj fazi i početkom njegovog rada, od proljeća 2022. godine Javna ustanova imat će napokon osiguran smještajni kapacitet i suvremene prateće sadržaje kao preduvjet za provođenje višednevnog programa škole u prirodi.

Ključne riječi: edukativni program, škola u prirodi, Park prirode Žumberak – Samoborsko gorje



Primjeri dobre prakse Udruge Sunce Split – neformalno obrazovanje za predškolski i školski uzrast na teme zaštite i očuvanja prirode

MIRANDA ŠIMAC

Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce, miranda.simac@sunce-st.org

TEA KUZMIČIĆ ROSANDIĆ

Udruga za prirodu okoliš i održivi razvoj Sunce, tea.kuzmicic@sunce-st.org

TIHANA ARAPOVIĆ

Udruga za prirodu okoliš i održivi razvoj Sunce, tihana.arapovic@sunce-st.org

FEDRA DOKOZA

Udruga za prirodu okoliš i održivi razvoj Sunce, fedra.dokoza@sunce-st.org

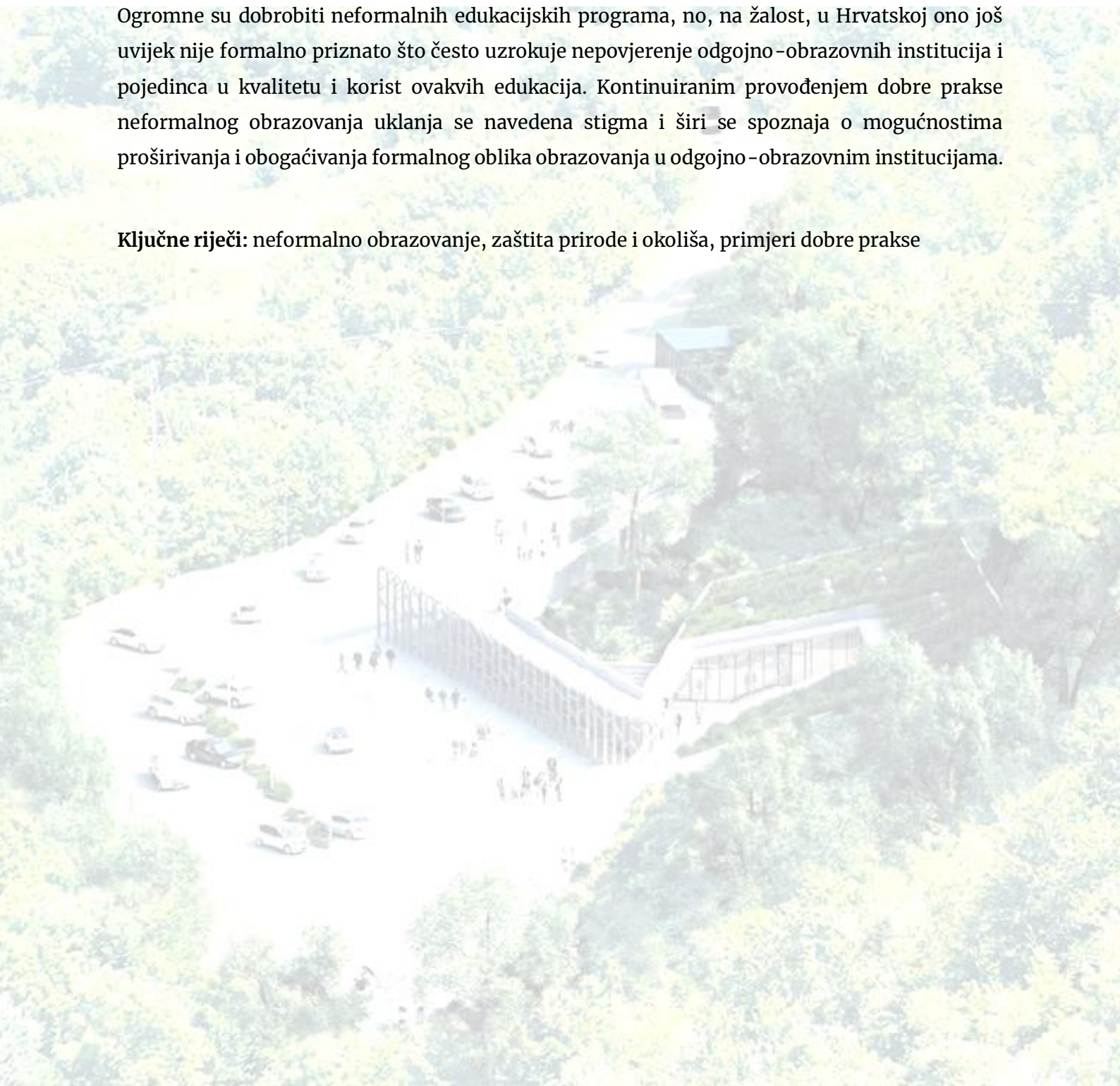
Od samih početaka Udruga Sunce ističe važnost educiranja svih naraštaja o potrebi zaštite i očuvanja okoliša i prirode te principima održivog razvoja. Osim standardnih edukacijskih programa, Udruga Sunce različitim projektima povezanima sa zaštitom i očuvanjem prirode i okoliša kontinuirano osmišljava i provodi neformalne edukacijske aktivnosti. Pri tom u svom radu koristi metode participativnog i iskustvenog učenja kako bi pokrenula pozitivne promjene i potakla aktivno djelovanje pojedinca. Stoga ćemo u ovom radu predstaviti primjere dobre prakse neformalnog obrazovanja na teme zaštite i očuvanja prirode i okoliša učenika osnovnih i srednjih škola koje je Udruga Sunce provela ili provodi.

Projektom LIFE Artina – Mreža za očuvanje morskih ptica u Jadranu osmišljeni su edukacijski programi za predškolski uzrast te razrednu i predmetnu nastavu, a projektom VOLontIraj za PRIRODU, VOLontIraj za SEBE! – školski volonterski programi u zaštićenim područjima prirode razvijeni su edukacijski i volonterski programi za učenike srednjih škola. Na kraju edukacijskih aktivnosti navedenih projekata vrednovali smo njihov utjecaj, a rezultati pokazuju visoku razinu usvojenosti okolišnih i društvenih znanja, vještina i vrijednosti. Projektom ML-REPAIR proveo se niz edukacijskih aktivnosti: poludnevne radionice, izložba, trodnevne radionice s terenskim radom te radionice za odgojiteljice u vrtićima. Također, kontinuirano provodimo Zelene izlete s

naglaskom na iskustveno učenje.

Ogromne su dobrobiti neformalnih edukacijskih programa, no, na žalost, u Hrvatskoj ono još uvijek nije formalno priznato što često uzrokuje nepovjerenje odgojno-obrazovnih institucija i pojedinca u kvalitetu i korist ovakvih edukacija. Kontinuiranim provođenjem dobre prakse neformalnog obrazovanja uklanja se navedena stigma i širi se spoznaja o mogućnostima proširivanja i obogaćivanja formalnog oblika obrazovanja u odgojno-obrazovnim institucijama.

Ključne riječi: neformalno obrazovanje, zaštita prirode i okoliša, primjeri dobre prakse



Uloga civilnog sektora u edukaciji na temu zaštite i očuvanja prirode – edukacijske aktivnosti Udruge Sunce

MAJA GOLEM

Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce, maja.golem@sunce-st.org

MARGITA RADMAN

Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce, margita.radman@sunce-st.org

LINA VULETIĆ

Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce, lina.vuletic@sunce-st.org

Od samog početka djelovanja Udruga Sunce ulaže značajan angažman u edukaciju djece i mladih u cilju poticanja njihovog sudjelovanja u oblikovanju zajednice u kojoj žive u području zaštite okoliša i prirode. Edukativne aktivnosti u Suncu započele su kao jednokratna predavanja ili radionice koje su se izvodile uglavnom na zahtjev nastavnika. Sadržaj se prilagođavao ovisno o predznanju učenika i trenutnom gradivu.

Od 2007., na temelju rezultata praćenja i vrednovanja Udruge, vidljivo je kako jednokratne aktivnosti nemaju očekivani i željeni utjecaj na sudionike. Stoga, Udruga jednokratne radionice, kad god je to moguće, zamjenjuje edukacijskim setovima i programima kojima se osigurava kontinuitet zajedničkih aktivnosti te dodatno produbljuju znanja, vještine i kompetencije uključenih. Također, razvojem interesa i tema, osiguravanjem potrebnih sredstava i uspostavljanjem tima edukatora, dodatno su razvijene aktivnosti edukacije djece predškolske dobi, studenata i odgojno-obrazovnih radnika. U cilju pružanja što kvalitetnije edukacije studenata, nudimo programe društveno-korisnog učenja u području zaštite okoliša kako bi stvorili nove prilike za stjecanje praktičnog iskustva i dodatno se povezali s visokoobrazovnim institucijama. Sunce, također, pruža dodatne edukacijske aktivnosti – tematske izložbe, Zelene izlete, volonterske akcije i javna događanja povodom obilježavanja okolišnih datuma.

Važno je napomenuti kako Udruga u svim edukacijskim aktivnostima koristi participativne metode kako bi potakla aktivno sudjelovanje sudionika u edukacijskom procesu. Tematski su radionice povezane s aktualnim okolišnim potrebama i problemima pa su tako česte edukacije na temama kompostiranja, odgovornog stvaranja i postupanja s otpadom, morskog otpada i

očuvanja bioraznolikosti. Ciljevi Sunca edukacijskog djelovanja su poticanje kritičkog promišljanja i proaktivnog pristupa problemu, doprinos smanjenju problema u okolišu te samostalno pronalaženja odgovora na važna okolišna pitanja.

Vrednovanje edukacijskih aktivnosti Sunca pokazalo je kako one ostvaruju zadane ciljeve te doprinose razvoju vještina, znanja i stavova različitih ciljanih skupina o očuvanju okoliša i prirode. Ipak, unatoč kvaliteti njihovih edukacijskih usluga i dobroj prihvaćenosti unutar odgojno-obrazovnih institucija, Ministarstvo znanosti i obrazovanja i Agencija za odgoj i obrazovanje još uvijek u većoj mjeri ne prepoznaju neprofitne organizacije kao ključne dionike u odgojno-obrazovnom sustavu.

Ključne riječi: edukacija djece i mladih, edukativni programi, participativne metode, društveno-korisno učenje, zaštita okoliša

Fosili – svjedoci vremena, izvor znanja i muzejski predmeti

NEDILJKA PRLJ ŠIMIĆ

Hrvatski prirodoslovni muzej, nedaprlj@hpm.hr

KATARINA KRIZMANIĆ

Hrvatski prirodoslovni muzej, katarina.krizmanic@hpm.hr

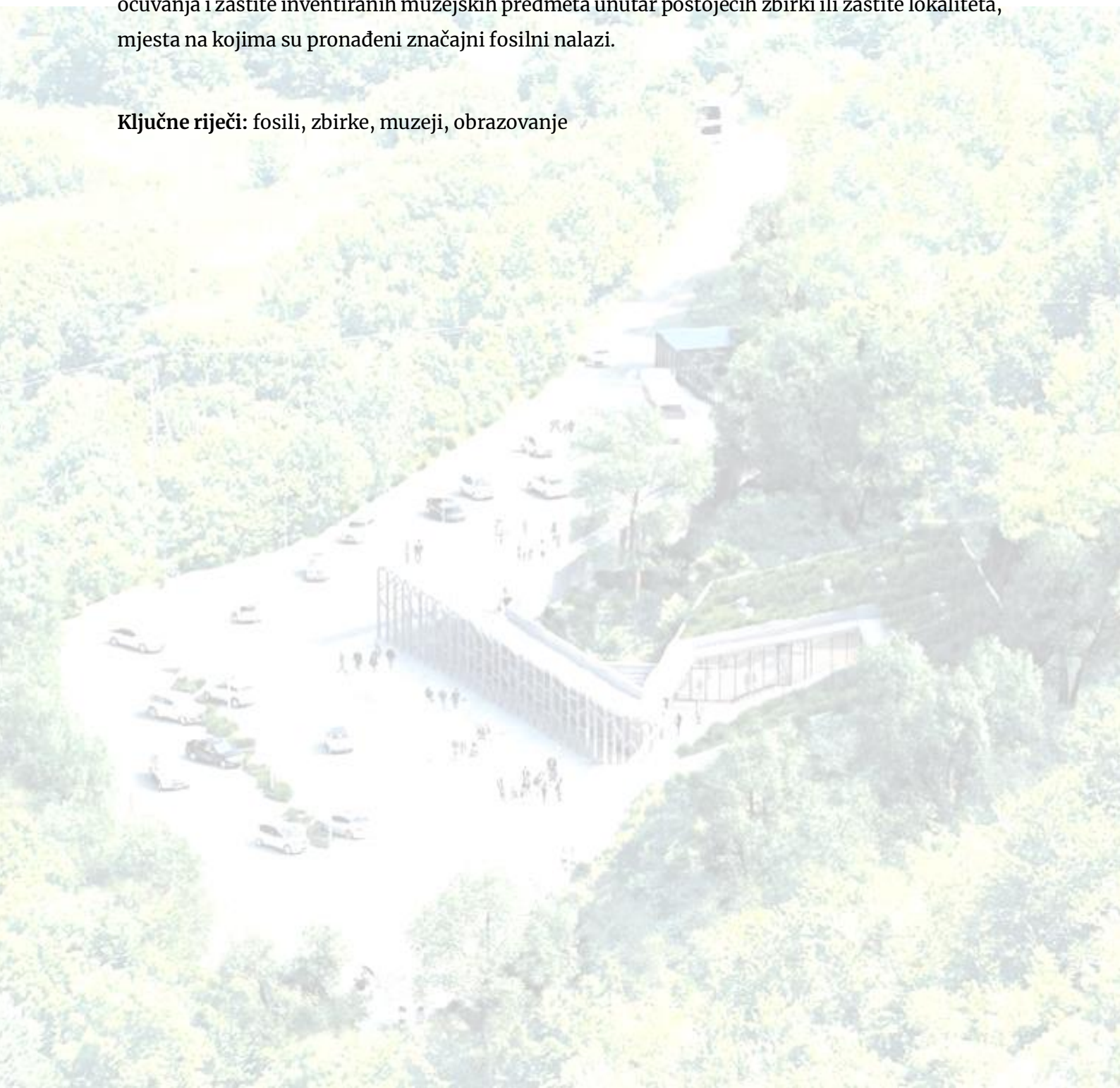
Cilj ovog rada je pokazati da su fosili neosporni svjedoci vremena u kojem su živjeli, neiscrpn i izvor znanja iz kojih je moguće saznati brojne informacije te jedinstveni muzejski predmeti koje trebamo brižno čuvati za buduće generacije. Fosili kao ostaci negdašnjih organizama dragocjeni su dokaz života tijekom duge geološke prošlosti. Njihovo proučavanje i iščitavanje podataka iz fosilnih zapisa zadaća je geologa i paleontologa, a rezultat takvih istraživanja objašnjava nam složene procese, evolucijske mijene i predočuje paleoekološke uvjete u prošlosti Zemlje.

Geološko-paleontološki odjel Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja baštini i čuva iznimno vrijedne i bogate zbirke fosilne flore i faune koje se, uz stručnu i znanstvenu obradu, često koriste u svrhu prezentacije, ali i edukacije i informiranja školske populacije, prvenstveno kao nadopuna nedostatne zastupljenosti geologije u školskom kurikulumu. Učenje i stjecanje novih saznanja o tom važnom segmentu prirodoslovlja ostvaruje se kroz različite oblike muzejske djelatnosti, kao što su stalni postavi, tematske izložbe, stručna vodstva, predavanja, radionice i igraonice, što obuhvaća specifične vidove formalnog i neformalnog obrazovanja s ciljem obogaćivanja redovitog školskog programa, ali i težnje k ostvarenju koncepta cjeloživotnog učenja.

Kao kustosice s višegodišnjim iskustvom organizirale smo i sudjelovale u nizu muzejskih programa i projekata koji su se temeljili na popularizaciji i prezentaciji geološko-paleontološke struke, nastojeći približiti korisnicima taj začudni, često zamršeni svijet okamina stavljajući ga u kontekst spoznaje prirodnih fenomena. Sve to realizirano je kroz zapažene izložbe (Čarobni svijet fosila; Suture, strukture, teksture – fosili kao inspiracija u modnom dizajnu; Zagrebačkim ulicama – Zagreb u kamenu; Kamen po kamen... Zagreb; Koralj izvađen iz mora; Fosili u protoku vremena i umjetničkoj interpretaciji), kao i prateće radionice za različite školske uzraste te aktivnosti u sklopu projekta Ministarstva kulture – Ruksak pun kulture. Također, rezultati popularizacije struke i prezentacije muzejske građe ostvareni su u sklopu muzejske manifestacije „Muzeji izvan muzeja“, čije smo autorice. Naglasak u sklopu takvih aktivnosti redovito je

stavljan na zaštitu geološko-paleontološke baštine, bilo u smislu permanentnog procesa očuvanja i zaštite inventiranih muzejskih predmeta unutar postojećih zbirki ili zaštite lokaliteta, mjesta na kojima su pronađeni značajni fosilni nalazi.

Ključne riječi: fosili, zbirke, muzeji, obrazovanje



Uloga edukacije u očuvanju prirodne baštine – primjeri dobre prakse

JADRANKA BRKIĆ-VEJMELKA

Odjel za nastavničke studije u Gospiću, Sveučilište u Zadru, jbrkic@unizd.hr

MARIO PARAL

Javna ustanova Pećinski park Grabovača, mparal@msn.com

Veliki dio Hrvatske, u područjima koje prekrivaju karbonatne stijene, krški su prostori s različitim reljefnim oblicima. Krške pojave poput polja, škrapa, sedrenih pregrada, kanjona, spilja i jama u Hrvatskoj su brojne, a vrlo često su i zaštićene. Premda je u zaštićenim područjima primarna zaštita prirode, promiču se i njihove znanstvene, kulturne, estetske, rekreativne te odgojno-obrazovne vrijednosti. Neki oblici krškog reljefa, posebice podzemni oblici poput spilja, predstavljaju se javnosti – posjetiteljima i lokalnom stanovništvu, kako bi ih se upoznalo s vrijednostima prirodne baštine i sa značenjem i ulogom podzemnih eko sustava za budući, održivi razvoj.

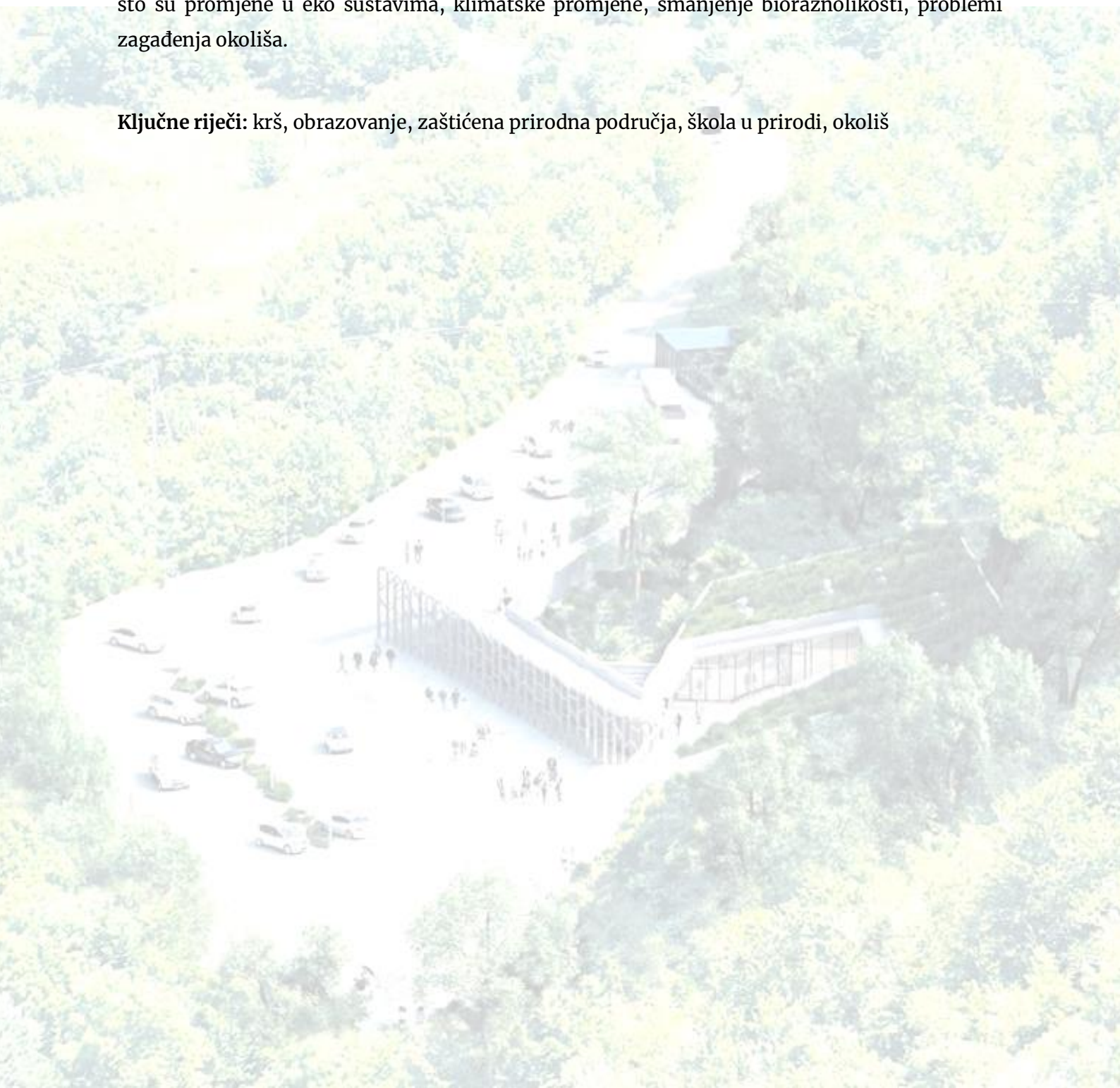
Tema ovog izlaganja su odgojno-obrazovni programi za djecu, učenike i studente koji se realiziraju u području značajnog krajobraza Risovac – Grabovača, u organizaciji Javne ustanove „Pećinski park Grabovača“. Odgojno-obrazovni programi usklađeni su s kurikulumima nastavnih predmeta poput prirode i društva, biologije, geografije i kurikulumom međupredmetne teme Održivi razvoj za osnovne i srednje škole.

Boraveći u prirodi, djeca pokazuju zanimanje za procese i stanje u okolišu, što ih dodatno potiče na raspravu, postavljanje pitanja, istraživanje i traženje odgovora i novih rješenja za probleme u okolišu. Naspram boravka u zatvorenom, sve više i u virtualnom svijetu, boravak u prirodi omogućuje djeci da razvijaju vezu sa stvarnim svijetom što može dovesti do boljeg razumijevanja prirodnih pojava i procesa, do razvoja ekološke svijesti kao i želje za pozitivnim djelovanjem unutar zajednice.

Cilj ovog izlaganja je ukazati na ulogu i važnost obrazovne funkcije zaštićenih prirodnih područja, posebice za školsku populaciju, kroz školu u prirodi, terensku nastavu i slično. Dosadašnja iskustva u ovakvim programima pokazuju da poučavanje u neposrednoj stvarnosti,

osim novih znanja, potiče kod učenika osjetljivost prema suvremenim problemima u okolišu kao što su promjene u eko sustavima, klimatske promjene, smanjenje bioraznolikosti, problemi zagađenja okoliša.

Ključne riječi: krš, obrazovanje, zaštićena prirodna područja, škola u prirodi, okoliš



Plitki podvodni metanski izvori kao potencijalno Natura 2000 stanište

MAGDA TOPIĆ

Astronomsko društvo Višnjan, Znanstveno edukacijski centar Višnjan,
magda.topici@gmail.com

PETAR ČUČEK

Astronomsko društvo Višnjan, Znanstveno edukacijski centar Višnjan, petar@astro.hr

ZRINKA MESIĆ

Veleučilište u Karlovcu, zrinka.mesic@vuka.hr

MIA SCHWERER

Astronomsko društvo Višnjan, Znanstveno edukacijski centar Višnjan,
miaschwerer2809@gmail.com

KORADO KORLEVIĆ

Astronomsko društvo Višnjan, Znanstveno edukacijski centar Višnjan, korado@astro.hr

Tijekom Višnjanskih edukacijskih programa 2021. započet je višegodišnji projekt Bromboli. Projekt Bromboli temelji se na istraživanju i kartiranju potencijalnoga rijetkog morskog staništa. Takvo stanište je potencijalno novi Natura 2000 stanišni tip za Hrvatsku, a nalazimo ga na sjeveru Jadranskog mora. „Bromboli“ je lokalni naziv za područja plitkih hladnih metanskih izvora uz zapadnu obalu Istre, koja su prvi put dokumentirana sredinom 20. stoljeća. Početkom 21. stoljeća dio sjevernojadranskih plitkih metanskih izvora u moru Republike Italije identificiran je kao koraligena biocenoza, dok je za cement stijena utvrđeno podrijetlo od metanske mikrobnog cementacije. Na taj način u području gdje dominira muljeviti sediment nastaju čvrste stijene koje predstavljaju potencijalni substrat za razvoj koraligenskih biocenoza.

Projekt Bromboli namijenjen je učenicima srednje škole te im omogućuje stjecanje raznovrsnog iskustva u terenskom i laboratorijskom znanstveno-istraživačkom radu. Cilj projekta je snimiti i kartirati područja mogućih izvora metana te provesti mikrobiološku, kemijsku i geološku analizu sedimenta tih područja. Ovogodišnjim projektom obuhvaćeno je 15 učenika srednjih

škola iz različitih dijelova Hrvatske s kojima su radili mentori volonteri Astronomskog društva Višnjan. Dio učenika bavio se kartiranjem te su proučavali metode snimanja podmorja uz pomoć sonara i podvodnog vozila na daljinsko upravljanje, dok se ostatak učenika bavio mikrobiološkom, kemijskom i geološkom analizom sedimenta iz područja od interesa.

Snimljena su dva lokaliteta podvodnih metanskih izvora. Rezultati snimaka se obrađuju kako bi se determinirale vrste te odredila bioraznolikost staništa. S trećeg lokaliteta uzeti su uzorci sedimenta koji su u procesu mikrobiološke i kemijske analize. Projekt Bromboli provodi se u području ekološke mreže Natura 2000 te novi podaci, koji su još u procesu obrade, mogu pomoći u definiranju novih ciljeva očuvanja ekološke mreže Natura 2000, ali i u proširenju područja ekološke mreže Natura 2000. Ovakva istraživanja doprinose boljem razumijevanju rijetkih tipova morskih staništa te doprinose zaštiti bioraznolikosti i georaznolikosti Hrvatske.

Ključne riječi: Višnjanski edukacijski programi, podvodni metanski izvori, Jadransko more, morski ekosustav

Znanstveno – šumski vrtić

GORDANA RUSO

Znanstveno – edukacijski centar Višnjan,
Astronomsko društvo Višnjan, gordana@astro.hr

KORADO KORLEVIĆ

Astronomsko društvo Višnjan, korado@astro.hr

PETAR ČUČEK

Astronomsko društvo Višnjan, petar@astro.hr

Tijekom više od 30 godina organiziranja ljetnih škola znanosti za djecu osnovnih i srednjih škola pod krovnim nazivom Višnjanski edukacijski programi, pokazala se potreba za organizacijom programa na otvorenom radi povećanja averzije djece prema prirodi i pomanjkanja grubih motoričkih sposobnosti. Tijekom pedagoške 2013/2014. godine napravljena je analiza stanja na reprezentativnom uzorku predškolskih odgojno – obrazovnih ustanova Istarske županije s ciljem utvrđivanja količine aktivnosti na otvorenom, te kvalitete istih u smislu poticanja djece na kritičko razmišljanje, timski rad i uvod u znanstvenu metodu. Istraživanje ukazuje kako niti jedna ispitana odgojno – obrazovna ustanova nije poticala razvoj znanstvenog razmišljanja, te rijetko ima predviđene aktivnosti u prirodi. Razvojem društva, promjenama koje se događaju u obitelji i školskom sustavu, negativnim utjecajem tehnološkog razvoja raste otuđenost novih generacija od prirode.

Znanstveno edukacijski centar Višnjan i Astronomsko društvo Višnjan osmislili su program na otvorenom *Explora Rangers* 2007. godine, koji je bio namijenjen učenicima viših razreda osnovne škole. Interes roditelja i odgojitelja rezultirao je osnivanjem znanstveno – šumskog vrtića „Cuvete“. Program je namijenjen djeci predškolske i rane školske dobi (4-10 godina starosti), a krenuo je s radom početkom 2014. godine.

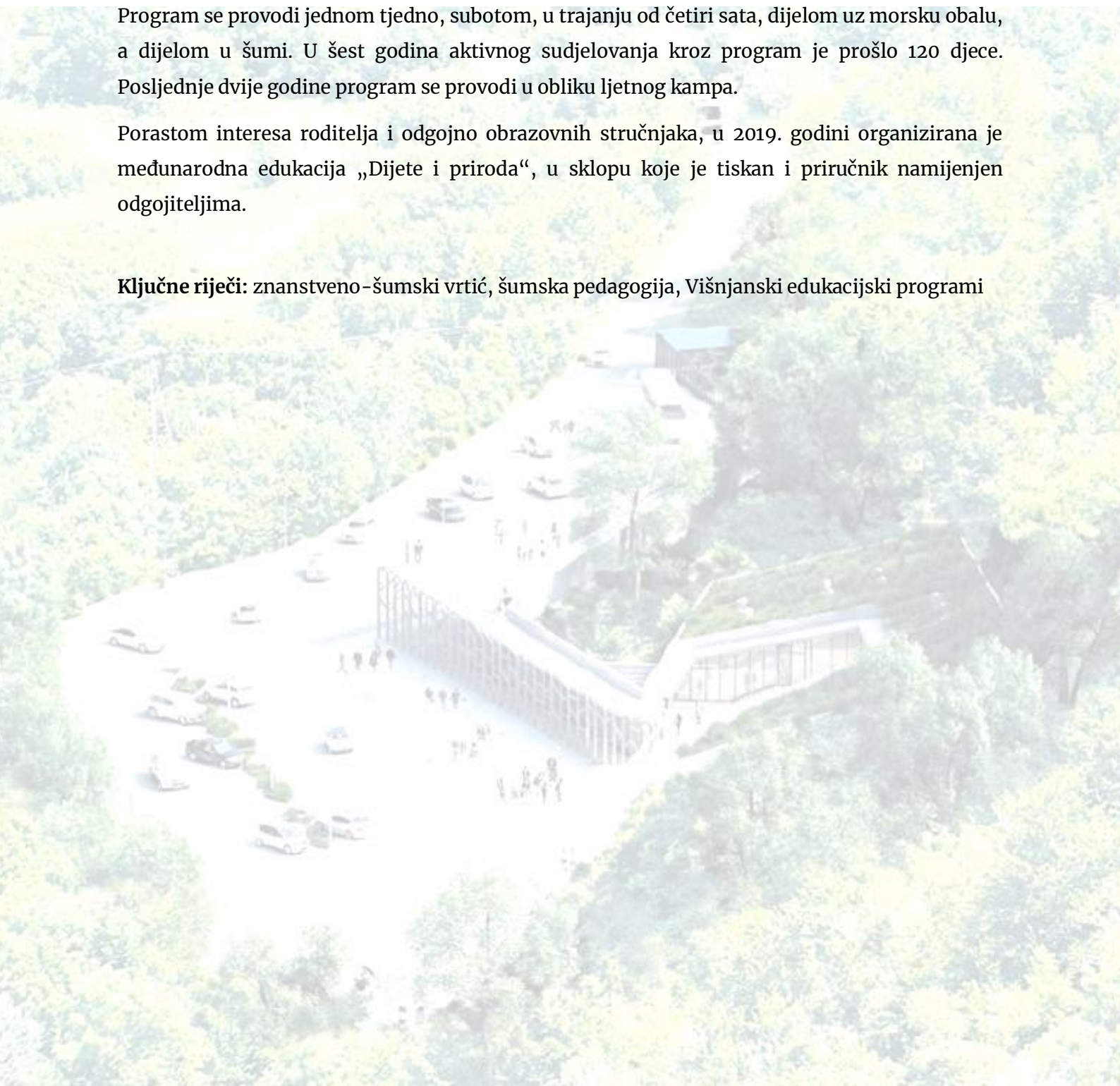
Osnovna značajka programa je boravak na otvorenom, najčešće ušću rijeke Mirne, Antenalu, gdje se usvajaju vještine potrebne za boravak i istraživanje prirode, upoznaju se prirodoslovni koncepti i internalizira se korištenje znanstvene metode i kritičkog mišljenja. Kod djece se potiče i stvara ljubav i poštovanje prema prirodi, istraživanju, promatranju i bilježenju promjena u

okolišu.

Program se provodi jednom tjedno, subotom, u trajanju od četiri sata, dijelom uz morsku obalu, a dijelom u šumi. U šest godina aktivnog sudjelovanja kroz program je prošlo 120 djece. Posljednje dvije godine program se provodi u obliku ljetnog kampa.

Porastom interesa roditelja i odgojno obrazovnih stručnjaka, u 2019. godini organizirana je međunarodna edukacija „Dijete i priroda“, u sklopu koje je tiskan i priručnik namijenjen odgojiteljima.

Ključne riječi: znanstveno-šumski vrtić, šumska pedagogija, Višnjanski edukacijski programi



Edukativno – interpretativni program u zaštićenim područjima Kontije i Limskog zaljeva

ZRINKA MESIĆ

Veleučilište u Karlovcu, zrinka.mesic@vuka.hr

IVA DUJMOVIĆ

Dujmović d.o.o., ivadujmovic77@gmail.com

PETAR ČUČEK

Znanstveno – edukacijski centar Višnjan, petar@astro.hr

SANDRO DUJMOVIĆ

Dujmović d.o.o., dujmovic.sandro@gmail.com

GORDANA RUSO

Znanstveno – edukacijski centar Višnjan, gordana@astro.hr

ANA LJUBIĆ

JU Natura Histrica, ana.ljubic@natura-histrica.hr

MILENA RADOŠEVIĆ

Znanstveno – edukacijski centar Višnjan, radosevcmilena@gmail.com

Općina Vrsar u Istarskoj županiji započela je 2017. godine provedbu OPKK projekta KLIM Kontija – Limski zaljev – Održivo upravljanje zaštićenim područjima KK.06.1.2.02.0042 te je u sklopu projekta je izgrađen Znanstveno – edukacijski centar Kontija (ZEC Kontija) u blizini Posebnog rezervata šumske vegetacije Kontija, Značajnog krajobraza Limski zaljev i Posebnog rezervata Limski zaljev – more. U sklopu projekta je 2019. započeo razvoj interpretacijskih i edukativnih programa kojim su obuhvaćena zaštićena područja u blizini ZEC Kontija. Edukativni program je razvijen za različite dobne i interesne skupine: za predškolsku djecu, za djecu 1.–4. razreda OŠ, za djecu 5.–8. razreda OŠ, za odgojitelje i učitelje 1.–4. razreda OŠ, za nastavnike 5.–8. razreda OŠ, za

studente iz RH i inozemne studente, za NVO za zaštitu prirode i okoliša, za lokalno stanovništvo, za turističke vodiče i pružatelje usluga u turizmu te za posjetitelje ZEC Kontija.

Edukativni program osmišljen je na način da obuhvaća tri teme: šuma, voda i energija. Projekt izrade edukativnih i interpretacijskih programa vodila je Javna ustanova Natura Histrica. Za edukativne programe za predškolsku i osnovnoškolsku djecu osmišljeni su radni listići, a za (odrasle) posjetitelje napravljen je priručnik za istraživanje.

Projektom je planirano održavanje 114 radionica na području Kontije i Linskog zaljeva te na širem području Vrsara. Istarska županija je potaknula osnovne škole da kroz nastavni kurikulum predvide posjet Znanstveno-edukacijskom centru Kontija.

Ključne riječi: Istarska županija, šuma, voda, energija, Natura Histrica