

TERENSKA NASTAVA U STRUČNOM USAVRŠAVANJU UČITELJA I NASTAVNIKA GEOGRAFIJE

NENAD BUZJAK, NEVEN BOČIĆ I DALIBOR PAAR

Terenska nastava je nezaobilazan dio nastavnog procesa u geografiji. Najjednostavnije se može definirati kao način rada izvan učionice u kojem se za poučavanje i učenje koriste "iskustva iz prve ruke" (Lambert i Reiss, 2014). Svi dionici nastavnog procesa će se složiti kako je to najefektniji oblik učenja i poučavanja, a to pokazuju i studije (Mackenzie i White, 1981; Herrick, 2010). Učiteljima pruža mogućnost različitih oblika prezentiranja i demonstriranja sadržaja s naglaskom na objašnjavanje složenih prostornih veza i odnosa na geografskim (interdisciplinarnim, holističkim) principima, te povezivanja nastavnih sadržaja i stvarnosti što nastavu čini zanimljivijom. Temelji se na funkcionalnom promatranju i uočavanju kompleksnosti geoprostora (Brazda, 1985). Terenski oblik nastave omogućuje primjenu stečenih znanja i svladavanje vještina što je u učionici nemoguće ostvariti na odgovarajući način. Terensko iskustvo učenicima omogućuje da apstraktne pojmove usvojene u učioničkoj nastavi povežu s pojavama i procesima u prostoru, da ih provjere i potvrde u stvarnim uvjetima te da ih znaju korisno upotrijebiti.

Uvod

Terensku nastavu je, s obzirom na način rada i stupanj angažiranja učitelja i učenika, moguće organizirati kao *opažačku terensku nastavu* i kao *aktivnu terensku nastavu* (Kent i dr., 1997). M. Brazda (1985) u raspravi o kompleksnoj (regionalnoj) terenskoj nastavi navodi podjelu na tri oblika: *ilustrativnu ili preglednu, ispitivačku (radnu) ili problemsku i kombiniranu* terensku nastavu. Opažačka (ilustrativna ili pregledna) terenska nastava lakša je za organizaciju jer se temelji na vođenoj nastavi (obilasku) u kojoj glavnu riječ ima učitelj ili edukator (npr. zaposlenik u zaštićenom području). Naglasak je na tumačenju pojava i procesa koji se neposredno

promatraju. Nastavni sadržaji najčešće se prenose frontalno bez prevelikog angažiranja učenika, iako ih se pitanjima i poticanjem diskusije može (mora) učiniti aktivnim sudionicima. Frontalno prezentiranje sadržaja može biti velika zamka jer terenski doživljaj može pretvoriti u proces koji se neće razlikovati od klasične nastave u učionici što može rezultirati padom motivacije kod učenika i monotonijom. Za ovu vrstu terenske nastave je bitno znanje, iskustvo i dobra priprema učitelja/edukatora koji sadržaje može prezentirati na zanimljiv i učenicima poticajan i lako razumljiv način. Problem je što pri ovakvom načinu rada većina učenika često

ostaje pasivna, način rada ih podsjeća na učionicu pa često ne usvoje ono što je bitno, a u stanju su eventualno reproducirati onaj sadržaj koji im je „serviran“ u obliku činjenica. Ovaj oblik može se kombinirati s aktivnom terenskom nastavom, naročito u početnom dijelu, kada je potrebno dati osnovne informacije o prostoru (sl. 1). Učenici se na aktivno sudjelovanje mogu potaknuti tako da im se tijekom pripreme za terensku nastavu objasne njeni ciljevi, daju jednostavni zadaci te da im se precizno objasni što se od njih očekuje, npr. da opišu neki od elemenata koji im je prezentiran i da o njemu kratko izvijeste po povratku u školu. Pri tome se kao zahtjev može postaviti vođenje bilješki, skiciranje i fotografiranje, prikupljanje koordinata pomoću GPS prijemnika ili odgovarajuće aplikacije na pametnom telefonu, a rad se može organizirati pojedinačno ili u skupinama. U tu svrhu nastavnik može pripremiti radne zadatke ili listove koji će učenike voditi kroz terenski rad, pomoći im da uoče bitne stavke i tako bolje usvoje prezentirane sadržaje.

Aktivna (problemska) terenska nastava puno je bolji oblik rada za usvajanje znanja i razvoj vještina. Ovaj oblik pred učitelja, ako je samostalno vodi, stavlja puno veće zahtjeve zbog opsežnije pripreme i potrebe boljeg poznavanja određene problematike. Zahvaljujući većem uloženom trudu i angažmanu nastavnika rezultati su bolji jer učenici na taj način trajno usvajaju nastavne sadržaje i lakše razvijaju temeljne geografske vještine. Ovaj oblik rada je organizacijski puno kompliciraniji jer je ciljeve moguće ostvariti samo radom u skupinama što je za učitelja izazov, kako zbog nadgledanja učenika i radnog procesa, tako i iz sigurnosnih razloga, naročito ako se radi o mlađem uzrastu na negostoljubivom terenu. Iz navedenih je razloga nužno sudjelovanje većeg broja odraslih osoba (učitelja, edukatora) koji će na učenike paziti i pružati im pomoć u radu. Treba podsjetiti da mnoga zaštićena područja u Hrvatskoj imaju brojne programe i stručno osposobljene edukatore koji su u stanju vrlo dobro odraditi ovakav tip nastave. No to ne znači da se uči-



foto: Ksenija Priselac

Sl. 1. Izlaganje N. Buzjaka i upoznavanje sudionika skupa s prostorom

telj treba isključiti iz rada i proces u potpunosti prepustiti edukatoru. Neki elementi koji utječu na kvalitetnu pripremu, izvođenje i rezultate su: znanje i iskustvo učitelja/edukatora, jasno definirani ciljevi terenske nastave, sadržaji i aktivnosti prilagođeni uzrastu i sposobnostima učenika, metode i okoliš koji vode računa o sigurnosti i zdravlju učenika, kombiniranje različitih metoda rada, dobro osmišljeni rad u skupinama, dovođenje suradnika koji će svojim iskustvima obogatiti doživljaj i unijeti svježinu, te kvalitetna evaluacija rada i provjera ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda. Bitno je da terenska nastava za učenike ne predstavlja samo „još jedan (dosadan) oblik nastave” nego i svojevrsan užitak što će biti dodatan poticaj s direktnim pozitivnim učincima u smislu usvajanja znanja i vještina. Velika je greška kada se učenike tretira isključivo kao „objekte”, a ne „subjekte” terenske nastave. Zbog toga bi važna komponenta trebala biti dvosmjerna komunikacija i prikupljanje povratnih informacije tijekom i nakon terenskog rada. Povratne informacije od učenika prema učitelju vrlo su korisne jer pomažu evaluaciji rada i daju sliku o razini usvojenosti sadržaja (Skok, 2002).

Ovisno o zadacima i ciljevima nastave te realnim mogućnostima korisno se je prisjetiti i podjele terenske nastave prema opsegu (Brazda, 1985) na: *tematsku* (obrađuje se samo jedna tema), *politematsku* (obrađuje se nekoliko tema istog područja) i *kompleksnu* (regionalnu). Odabir tipa će, osim navedenih elemenata, ovisiti i o vremenu koje nastavnik za ovaj oblik rada ima na raspolaganju. Bitno je naglasiti da se tematska nastava kvalitetno može izvesti i u neposrednoj okolini škole. Osim toga, u slučaju kombiniranja s drugim predmetima i ostvarenju korelacije, bitan element je određenje u odnosu na sadržaj, tj. da li će prevladavati geografski sadržaji ili će se obuhvatiti i sadržaji drugih predmeta (npr. fizike, biologije, kemije, po-

vijesti i sl.). Interdisciplinarnost je teško izbjeći niti na tome treba inzistirati. Ona će možda biti teža za učitelja jer ponekad zahtjeva više (opširnija) znanja od onoga čime se bavi geografija, no efekt će biti veći. Korisno je pri tome surađivati s učiteljima drugih predmeta.

STRUČNO USAVRŠAVANJE NASTAVNIKA I UČITELJA GEOGRAFIJE

Unatoč navedenim prednostima terenske nastave, očigledno je da se ta metoda rada premalo koristi u osnovnoškolskoj i srednjoškolskoj nastavi geografije. Problemi su najčešće financijske i organizacijske prirode. Svojevrsnu prepreku predstavlja neiskustvo učitelja i nedovoljno poznavanje određene problematike. Priprema i izvođenje kvalitetne terenske nastave od učitelja zahtijeva stalno unapređivanje stručnih geografskih, a posebno metodičkih kompetencija. Upravo zbog toga Hrvatsko geomorfološko društvo je u suradnji s Geografskim odsjekom PMF-a i Hrvatskim geografskim društvom započelo rad na planiranju i izvođenju stručnog usavršavanja učitelja kako bi im se približili određeni sadržaji s kojim tijekom svog obrazovanja nisu imali puno doticaja i kako bi aktualizirali znanja i kvalitativno unaprijedili vještine iz geomorfologije, geoeкологије i fizičke geografije općenito. Cilj je organizacija stručnih skupova na kojima će se učitelji i nastavnici usavršavati kako bi bili samostalniji u planiranju i izvođenju terenske nastave. Prvi korak u tom složenom procesu ostvaren je kroz program cjeloživotnog učenja učitelja i nastavnika geografije. Taj bi sustav trebao omogućiti kontinuirani profesionalni razvoj nastavnika, njegovu kompetentnost u samostalnom i autonomnom procesu proaktivnog planiranja i provedbe nastavnog procesa, te refleksivno praćenje i unapređivanje vlastitog rada (Vizek Vidović i dr., 2005).

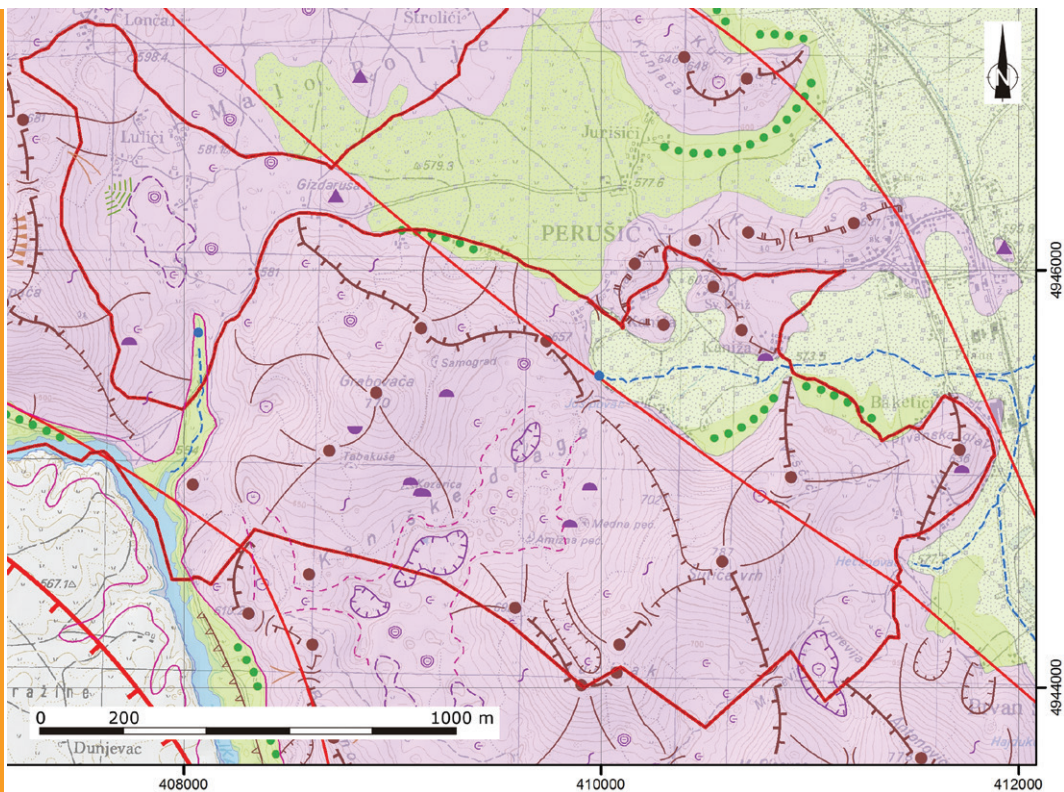
S obzirom na višegodišnju znanstvenu i stručnu suradnju na projektima istraživanja i interpretacije, kao mjesto održavanja stručnog skupa i terenske nastave tipa odabran je Pećinski park Grabovača u Perušiću.

OSNOVNE PREDNOSTI PEĆINSKOG PARKA GRABOVAČA ZA ORGANIZIRANJE TERENSKE NASTAVE

Pećinski park Grabovača smješten je u Lici kraj Perušića. S obzirom na svoj geografski i prometni položaj lako je dostupan iz svih dijelova Hrvatske. Zbog toga je za škole s područja Istre, Hrvatskog primorja, Dalmacije i Središnje Hrvatske prikladan za organiziranje jednod-

nevne terenske nastave. Škole iz Istočne Hrvatske mogu ga uključiti u program višednevnih ekurzija i u Parku održati poludnevni ili cjelodnevni terenski obilazak ili rad. Na području Parka prevladavaju krški i fluviokrški reljef s brojnim prirodnim reljefnim oblicima i tragovima antropogenog djelovanja (sl. 2).

Posebne vrijednosti Parka su šest spilja i jedna jama. Među njima tri su spilje (Samograd, Medina i Amidžina spilja) proglašene geomorfološkim spomenicima prirode. Trenutno je za posjet uređena spilja Samograd (sl. 3). Kroz cijelu spilju je uređena staza s rasvjetom, a obilazak je moguć jedino s vodičem. To je idealan primjer speleološkog objekta prikladan za upo-

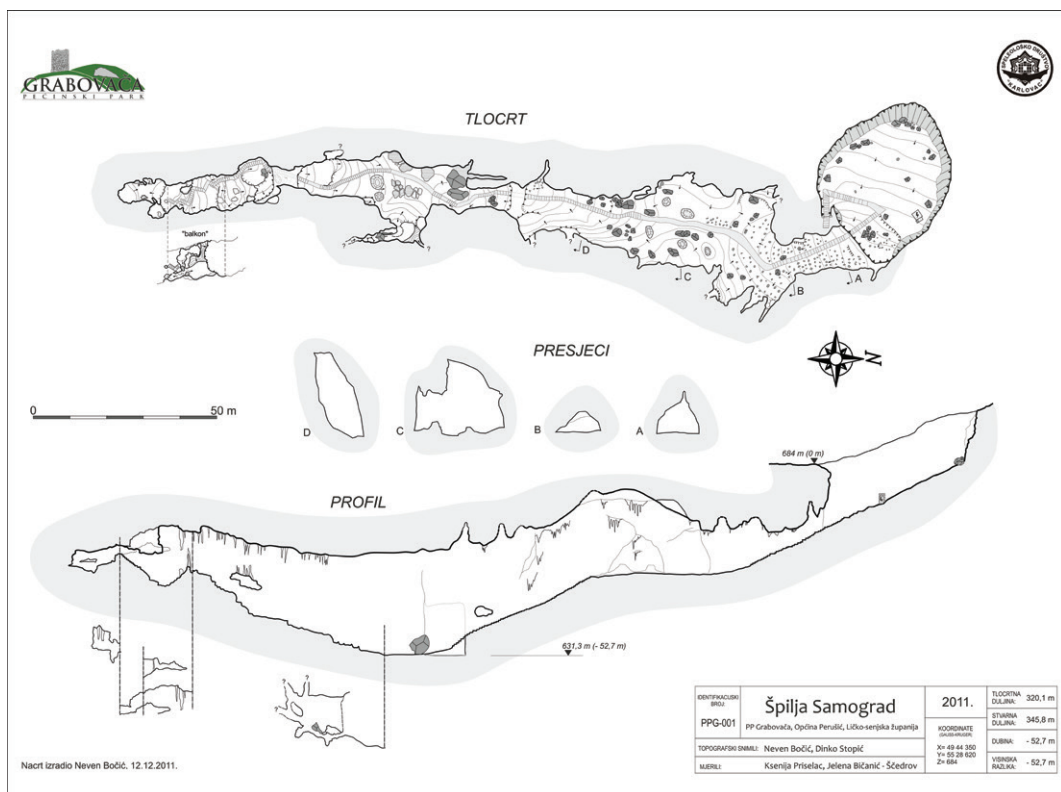


Sl. 2. Isječak geomorfološke karte okolice Perušića s područjem Pećinskog parka Grabovača (Buzjak i dr., 2013)

znavanje s geološkim, geomorfološkim, mikroklimatskim i geokološkim značajkama krškog reljefa i speleoloških objekata. Ulazni dio je smješten u urušnoj ponikvi, a staza opremljena stepenicama i rukohvatima prolazi prostranim spiljskim kanalom s različitim i, što je za nastavu jako bitno, lako uočljivim denudacijskim i akumulacijskim reljefnim oblicima. Zbog svoje dostupnosti i laganog kretanja prikladna je za sve školske uzraste. Dugačka je 345 m i duboka 53 m. Ostali speleološki objekti dostupni su mrežom dobro označenih staza, ali nisu opremljeni za organizirane posjete. U Parku postoje i dvije poučne staze s poučnim pločama koje se mogu obići s vodičem ili samostalno. Staza

„Čovjek i krš” je mješovita (politematska) staza s geološkim, geomorfološkim, speleološkim, šumarskim, biološkim i kulturnim (sociogeografskim) sadržajima. U sklopu staze je vidikovac s uređenim odmorštem i panoramskim pogledom na Ličko polje, Gospić, Velebit i kanjon rijeke Like pa je obilazak u stručnom smislu moguće obogatiti i s tim sadržajima. Pristup rijeci Lici moguć je i autobusima, a posebno je atraktivan obilazak Kosinjskog mosta i pristupačnog dijela kanjona gdje se mogu uočiti bitne sastavnice hidromorfologije u krškom i fluviokrškom reljefu.

Poučna staza „Tragovima Mirka Maleza” povezuje pet spilja, a cilj je upoznavanje posjeti-



Sl. 3: Speleološki nacrt (špilja Samograd) s tlocrtom, profilom i poprečnim presjecima nakon uvodnih pojašnjenja relativno je lagan za čitanje i učenicima viših razreda osnovne škole. Može se koristiti za: snalaženje u prostoru speleološkog objekta, upoznavanje speleomorfologije i osnovna mjerenja.

telja sa speleologijom te sa životom i speleološkim djelovanjem akademika Mirka Maleza, svjetski poznatog geologa i speleologa pod čijim su vodstvom izrađeni prvi nacrti svih speleoloških objekata Pećinskog parka.

Za terensku nastavu interesantni sadržaji su i radionice koje su osmislili i provode djelatnici Parka. Posebna pažnja se posvećuje značajka ma krškog reljefa, ekološkom stanju, problemima i zaštiti prirode krških područja pa se dobro uklapaju u nastavu geografije. Posebno su interesantne radionice „Geografija, kartografija, karta – orijentacija“, „Orijentacijsko trčanje“, „Čovjek i krš“, „Speleoturizam u Hrvatskoj – može li bolje?“ i „Topografija“ koje su namijenjene učenicima osnovnih i srednjih škola.

TIJEK STRUČNOG SKUPA I TERENSKA NASTAVE U PEĆINSKOM PARKU GRABOVAČA

Jednodnevni skup i terenska nastava održana je 26. rujna 2015. pod vodstvom izv. prof. dr. sc. Nenada Buzjaka (Sveučilište u Zagrebu, PMF, Geografski odsjek) i više savjetnice za geografiju Vesne Milić (Agencija za odgoj i obrazovanje). U planiranju i izvođenju skupa sudjelovali su, uz N. Buzjaka, doc. dr. sc. Neven Bočić (Sveučilište u Zagrebu, PMF, Geografski odsjek), doc. dr. sc. Dalibor Paar (Sveučilište u Zagrebu, PMF, Fizički odsjek), Maša Surić, mag. geografije (SK „Samobor“) i ravnateljica JU PP Grabovača Katarina Milković. Korisnim savjetima pomogla je i doc. dr. sc. Ružica Vuk. Skup je sufinanciran sredstvima iz Programskog ugovora s MZOS-om u akademskoj godini 2014./2015., a s vlastitim sredstvima je sudjelovala i JU PP Grabovača. Na Skupu je sudjelovalo 40 nastavnika i učitelja iz Donje Pušće, Đurđevca, Kutine, Maruševca, Novalje, Ogulina, Otočca, Pule, Samobora, Sesveta, Slavonskog Broda, Varaždina, Velike Gorice i Zagreba (sl. 4). Za sudionike je izrađena skripta s poglavljima o reljefu Like (Pejnović,



Sl. 4: Sudionici Skupa

1987), geomorfološkim i speleološkim značajkama Pećinskog parka i njegove okolice, o speleološkim nacrtima i njihovoj primjeni u nastavi geografije, o mjernim tehnikama u geoznanostima i speleologiji, te istraživanju mikroklimе spilja i jama (Buzjak i dr., 2015).

Skup je imao sljedeće ciljeve:

- primijeniti recentnu znanstvenu terminologiju fizičke i primijenjene geografije te geografiji srodnih disciplina u nastavi geografije (georaznolikost, geobaština, geoturizam, speleologija, mjerenje fizikalnih pojava, krški i fluviokrški reljef),
- transferirati u nastavu suvremene znanstvene spoznaje u skupu ishoda učenja *prirodno-geografski procesi i organizacija prostora*,
- primijeniti učinkovite nastavne strategije za primjenu novih koncepata u nastavi geografije,

- usavršiti planiranje i realiziranje projektne i terenske nastave,
- primijeniti u procesu planiranja, programiranja i izvedbe nastave geografije rezultate edukacijskih istraživanja,
- aktivno se uključiti u edukacijska istraživanja i projekte Hrvatskog geomorfološkog društva i Hrvatskog geografskog društva.

U uvodnom dijelu skupa u prostorijama Općine Perušić održana su predavanja. U prvom predavanju ravnateljica Katarina Milković predstavila je Javnu ustanovu i djelatnosti Parka. N. Buzjak je sudionike upoznao s geološkim, geomorfološkim i speleološkim značajkama područja Perušića i Pećinskog parka te kako se i koji sadržaji mogu objasniti i izložiti u terenskoj nastavi geografije. Posebna je pažnja posvećena zaštiti prirode i dosad neafirmiranim pojmovima opće prirodne i krajobrazne



Sl. 5: Izlaganje D. Paara i demonstracija mjernih instrumenata pred ulazom spilje Samograd

raznolikosti – georaznolikosti i geobaštini koji zbog svog značenja moraju ući u predmetni kurikulum geografije.

Glavni dio skupa bila je terenska nastava u samom Parku. Na stazi od ulaza u Park prema spilji Samograd N. Bočić je izložio problematiku geomorfologije i hidrologije krša s primjerima iz neposredne okolice. N. Buzjak je na odabranim primjerima uz samu stazu sudionike upoznao s osnovnim značajkama poučnih staza, njihovoj primjeni u nastavi geografije, ulozi učitelja u vođenju učenika poučnom stazom, metodološkim prednostima i zamkama te kako ih izbjeći. Sudionici su se vrlo brzo aktivno pitanjima i diskusijom uključili u terenski obilazak. Prije ulaska u spilju N. Bočić je održao izlaganje o krškoj terminologiji, ukazao na posebnosti speleogeneze (nastanka i oblikovanja spilja i jama) te geneze i morfologije ponikava s naglaskom na urušnu ponikvu u kakvoj se nalazi ulaz spilje Samograd. Obilazak spilje započeo je predavanjem D. Paara o fizikalnim odnosima u krškom podzemlju uz demonstraciju jednostavnih mjernih instrumenata za mjerenje mikroklimatskih parametara i navođenje konkretnih primjera kako se tijekom terenske mogu skupljati podaci koji se mogu obraditi po povratku u školu. Obradio je i primjere korelacije između fizike i geografije (sl. 5).

Zbog većeg broja sudionika rad u samoj spilji bio je podijeljen u dvije skupine. U spilji su poslušali izlaganja i diskutirali o speleomorfologiji i speleogenezi, speleološkoj opremi, sigurnosti u speleološkim objektima, pravilima ponašanja i čuvanju prirode. S obzirom na informacije koje daje, speleološki nacrt može se kvalitetno koristiti u izvođenju terenske nastave pa su sudionici mogli naučiti kako ga čitati i tumačiti. Od mjernih instrumenata sudionici su imali priliku koristiti laserski daljinomjer, termometar i termohigrometar te naučiti

kako izvoditi neka osnovna mjerenja dimenzija i pružanja kanala i struktura. Obavljena su opažanja različitih reljefnih oblika koji su povezivani s uvjetima postanka. Diskutirano je o tome što otkrivaju tipovi spiljskih sedimenata o bližoj i daljoj geološkoj prošlosti te kako te informacije na prikladan način prenijeti učenicima ili koristiti u projektnoj nastavi. Problematizirane su i teme o mikroklimi spilja i jama, korištenju speleoloških objekata u prošlosti i speleoturizmu na principima održivog razvoja (sl. 6).

Po izlasku iz spilje obilazak Parka nastavljen je dijelom trase poučne staze do spilje Tabakuše koja ima manji spiljski i veći jamski ulaz prikladan za uočavanje morfoloških razlika između tipova speleoloških objekata i posebnosti procesa okršavanja (sl. 7). Na ulaznom dijelu spilje Velike Kozarice diskutirano je o njenom nazivu i speleotoponimiji općenito, genezi i ekološkim uvjetima koji vladaju oko njenog ulaza. Spilja je smještena uz poučnu stazu i lako je pristupačna, ali nema uređenu stazu kroz kanale niti rasvjetu pa su se sudionici na njenom primjeru mogli upoznati s rizicima izvođenja nastave na takvim neuređenim lokalitetima.

S obzirom na pozitivne reakcije sudionika na lokaciju, način izvođenja skupa i stručne terenske nastave Hrvatsko geomorfološko društvo, zajedno s Geografskim odsjekom PMF-a i Hrvatskim geografskim društvom, u budućnosti planira surađivati s JU PP Grabovača na daljnjem stručnom osposobljavanju učitelja, nastavnika i studenata. To je dio dugoročnog plana koji svoj temelj ima i u sporazumu o suradnji potpisanom 2015. godine. Zahvaljujući blizini brojnih prirodnih vrijednosti (dolina Like, Ličko polje, Velebit i dr.) aktivnosti je u budućnosti moguće proširiti i obogatiti, a planira se i izrada metodološkog priručnika za izvođenje terenske nastave na ovom području.



Sl. 6. Četvrta dvorana spilje Samograd ispunjena je različitim sigama pa je odličan "kabinet" za upoznavanje s njihovim svojstvima. Skupina diskutira s N. Bočićem



Sl. 7: Izlaganje N. Bočića o utjecaju tektonskih pokreta na oblikovanje reljefa na stazi prema spilji Tabakuši

LITERATURA

BRAZDA, M. 1985: *Terenski rad i ekskurzije u nastavi geografije*. Školska knjiga, Zagreb.

BUZJAK, N., BOČIĆ, N., PAHERNIK, M. 2013: *Geomorfološke i speleološke značajke Pećinskog parka Grabovača i okolnog prostora. Elaborat*. Hrvatsko geomorfološko društvo-Speleološki klub "Samobor"-Speleološko društvo Karlovac, Zagreb.

BUZJAK, N., BOČIĆ, N., PAAR, D. 2015: *Fizičkogeografski sadržaji u nastavi geografije – krški reljef, Perušić – Pećinski park Grabovača*, 26. 9. 2015., PMF – Geografski odsjek, Zagreb-Hrvatsko geografsko društvo-Hrvatsko geomorfološko društvo, Zagreb.

HERRICK, C. 2010: Lost in the field: ensuring student learning in the 'threatened' geography fieldtrip, *Area*, 42 (1), 108-116.

KENT, M., GILBERTSON, D. D., HUNT, C. O. 1997: Fieldwork in Geography Teaching: a critical review of the literature and approaches, *Journal of Geography and Higher Education*, 21 (3), 313-332.

LAMBERT, D., REISS, M. J. 2014: *The place of fieldwork in geography and science qualification*. Institute of Education, University of London, London.

MACKENZIE, A. A., WHITE, R. T. 1981: Fieldwork in Geography and Long Term Memory Structures, u: *Annual Meeting of the American Educational Research Association, Proceedings*, Los Angeles, CA, April 13-17, 1981, 2-28.

PEJNOVIĆ, D. 1987: Reljef Like, u: *Zbornik II. znanstvenog skupa geomorfologa Jugoslavije, Gospić- južni Velebit*, 18.-25. lipnja 1987., Geografski odjel PMF-a, Zagreb, 92-111.

SKOK, P. 2002: *Izvanučionična nastava*. Pedagoški servis, Lučko-Zagreb.

VIZEK VIDOVIĆ, V., VLAHOVIĆ-ŠTETIĆ, V., PAVIN, T., RIJAVEC, M., MILJEVIĆ-RIDIČKI, R., ŽIŽAK, A. 2005: *Cjeloživotno obrazovanje učitelja i nastavnika: višestruke perspektive*. Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, Zagreb.

izv. prof. dr. sc. NENAD BUZJAK

Sveučilište u Zagrebu, PMF, Geografski odsjek, Marulićev trg 19/II, 10000 Zagreb, e-mail: nbuzjak@geog.pmf.hr

doc. dr. sc. NEVEN BOČIĆ

Sveučilište u Zagrebu, PMF, Geografski odsjek, Marulićev trg 19/II, 10000 Zagreb, e-mail: nbocic@geog.pmf.hr

doc. dr. sc. DALIBOR PAAR

Sveučilište u Zagrebu, PMF, Fizički odsjek, Bijenička c. 32, 10000 Zagreb, e-mail: dpaar@phy.hr