

ŠIRIMO OBZORJA

## GMAJNE V SPODNJI SAVINJSKI DOLINI IN REGULACIJA SAVINJE

ŠIRIMO OBZORJA

Virtualni reliefni peskovnik

IZ PRAKSE

Naravoslovje in preživetje v Udin borštu  
Odstiranje skrivnosti Majev –  
Intervju z arheologom dr. Ivanom Šprajcem



22

## UVODNIK Iskanje poti

Anton Polšak

3

### aktualno

Spletišče Uporabna geografija

4

Slovenski učitelji geografije na strokovnem usposabljanju v Turčiji

4

Tabor DUGS v rudarsko-energetski pokrajini

4

Srednješolska študijska srečanja

5

Bron za Joba Stoparja na geografski olimpijadi v Quebecu

5

Jesenska študijska srečanja učiteljev osnovnih šol

5

Konferenca Mladi in identiteta

6

Mesec prostora: Zelena infrastruktura v praksi

6

Likovni in geografski natečaj v Štanjelu

7

Podjetnost

7

Ali je možno uskladiti šolska merila vrednotenja učnega izdelka?

7

Dejavni pristopi k preprečevanju onesnaženja prsti

8

Trajnostno urejanje porečij

8

Učitelji geografije na strokovni ekskurziji na Balkanskem polotoku

8

Krepitev sodelovanja med šolami in Ministrstvom za okolje in prostor

9

Vloga in pomen geologije v formalnem izobraževanju

9

Igor Lipovšek

### širimo obzorja

Gmajne v Spodnji Savinjski dolini in regulacija Savinje

10

Anton Polšak

Virtualni reliefni peskovnik

24

Miha Gartner, Mitja Suvajac

### iz prakse

Razvijanje geografskih veščin s pomočjo IKT pri pouku geografije v osnovni šoli

31

Matej Matkovič

Podjetnostna kompetenca in geografija

36

Anton Polšak

Naravoslovje in preživetje v Udin boršču

48

Jure Ausec, Bernarda Božnar, Mojca Logar

Odziv na članek »Šolska kamninska zbirka« v reviji Geografija v šoli

56

Petra Žvab Rožič

### intervju

Odstiranje skrivnosti Majev – Intervju z arheologom dr. Ivanom Šprajcem

58

Igor Lipovšek

### zanimivosti

Koliko držav je na svetu

63

Aleksander Jeršič

### pedagoški orehi

Latinska Amerika za minimaliste. Last minute. V 1 šolski uri brez slabega občutka

66

Igor Lipovšek

# ISKANJE POTI

Naslov, ki lahko pomeni marsikaj. Vsi iščemo takšne in drugačne poti. Eni, da preživijo z minimalno plačo, drugi da zapravijo, kar jim je padlo z neba. Spet drugače je v šoli. So učitelji, ki iščejo poti, kako delati čim bolj utečeno in brez velike dodane vrednosti, in so učitelji, ki venomer iščejo nove poti poučevanja, nove didaktične prijeme. To tudi ni kritika prvih; po utečenih poteh se najdlje pride, čeprav so lahko že precej razrite in polne luž – spomin na naše ceste, po katerih se vsakodnevno vozim, zdaj v zimskem času, uro in pol v službo, je samo slučajen! Tudi v šolah ne velja spreminjati starih, utečenih stvari, ki dobro delujejo.

Pred dnevi sem imel živahno razpravo z učiteljico (tudi tu je ženski spol le slučajen), ki je dokazovala, kako dobro dela po svojih starih metodah. Tudi v redu, če delujejo. Je pa nisem skorajda upal vprašati, kdaj je bila na kakšnem dodatnem izobraževanju, ker bi bil ogenj v strehi. Včasih je bolje stopiti korak nazaj, pa pustiti stvar pri miru, kot si nakopati kakšno zamero. Po drugi strani pa srečujem tudi mnogo učiteljev, ki navdušeno pripovedujejo o tem, kaj vse delajo, katere nove metode so vpeljali in kako v pouk smiselno vključujejo informacijsko tehnologijo. Odlično, še zlasti če vse to v resnici deluje! In takih primerov je vse več in tudi vse bolj domiselni načini se najdejo. Nekaj od tega predstavljamo tudi v tej reviji. Čeprav bom preskočil vrsti red, sta takšna prispevka kolegov Mateja Matkoviča in Mihe Gartnerja. Prvi je zapisal nekaj tehtnih misli o razvijanju geografskih veščin s pomočjo IKT pri pouku geografije v osnovni šoli in pokazal nekaj možnosti za uporabo izbranih aplikacij oziroma

računalniških programov. Meni, ki nimam več najboljšega spomina, se zdi pametno vsaj dvakrat prebrati! Prav tako zanimiv je tudi izviren pristop k učenju z virtualnim reliefnim peskovnikom, ki ga predstavlja Miha Gartner skupaj z dijakom Mitjo Suvajcem. Če ni to odlična stvar, pa še polno podjetnosti je v njej! Nič manj zanimiv in praktičen ni tudi članek o preživetju v Udin borštu, kjer so združili svoje moči kolegi Jure Avsec, Bernarda Božnar in Mojca Logar. Predstavljajo dvodnevno medpredmetno terensko delo dijakov v mednarodnem projektu Erasmus+. Če se na stari konglomeratni terasi niso izgubili, je cilj že skoraj dosežen! S tem smo, žal, že skoraj izčrpali uporabne prispevke, torej prispevke iz prakse. A ni čisto tako. Tokrat prav na uporabno področje sega tudi zanimivost kolega Aleksandra Jeršiča, ki je zapisal nekaj dilem o številu držav. Koliko jih je že na svetu? 212? Ne, toliko je občin v Sloveniji. Tudi Igor Lipovšek je povsem v slogu uporabnosti zapisal, kaj storiti, ko ob koncu šolskega leta zmanjka ur za pouk pri geografiji. Tudi pouk se da racionalizirati! Če smo v tem uvodniku na glavo obrnili vrstni red člankov, potem moramo omeniti še tri preostale. Nedvomno je prvi med temi intervju z dr. Ivanom Šprajcem, arheologom, ki preučuje majevsko civilizacijo na apnenčastem Jukatanu. Ali ste vedeli, da so aguade tamkajšnja jezerca? Na koncu pa omenimo še dva prispevka avtorja teh besed, ki se v prvem dotika nekdanjega skupnega zemljišča (gmajn) in regulacije Savinje v Spodnji Savinjski dolini, kar je bilo sicer že preučeno, a nove lahko dostopne aplikacije in arhivsko gradivo ponujajo možnosti dodatnih raziskav. V drugem članku isti avtor piše o podjetnostni kompetenci in o tem, kaj ima s tem geografija. Po skoraj 20 letih se namreč s projektoma na ravni osnovne in srednje šole oziroma gimnazije v slovenske šole vrača podjetnost oziroma podjetnostna kompetenca. Učitelji geografije bi lahko oba projekta izkoristili v svoj prid in k njima tudi kaj prispevali!

Želim prijetno branje v smislu, kar je slabega, pozabim, kar je dobrega, si zapomnim.

Naj bo čim več dobrega!

*Anton Polšak*



**Dr. Anton Polšak**

Zavod RS za šolstvo  
anton.polsak@zrss.si

Aktualno je zbral **Igor Lipovšek**, Zavod RS za šolstvo  
igor.lipovsek@zrss.si

## Spletišče Uporabna geografija

Na Arnesovi Mreži znanja 2018 je bilo predstavljeno spletišče Uporabna geografija. Nastajalo je dve leti, zaključevanje pa je bilo podprto tudi s projektom v okviru Arnesovega programa SIO-2020, ki ga financirata Republika Slovenija in Evropski sklad za regionalni razvoj Evropske unije.



Marko Krevs, Tatjana Kikec in Mirsad Skorupan so v delavnici na konferenci Arnes predstavili možnosti za rabo spletišča.

Poleg podpore pripravi in izvajanju šolskih (ne le geografskih) ekskurzij zdaj nudi tudi okolje, v katerem bomo zbirali, razvijali, komentirali mobilne in spletne geoinformacijske aplikacije, širili in izmenjevali znanje na področju merilnih in drugih naprav za terensko raziskovanje ter podpirali uporabo drugih IT-pripomočkov. Pomemben del spletišča predstavljajo tematski forumi, na katerih lahko uporabniki izmenjujejo informacije, predlagajo izdelavo novih mobilnih aplikacij, poročajo o izkušnjah z uporabo izbranih orodij ali spletišča in predlagajo izboljšave.

Glavni oblikovalci so bili Marko Krevs, Blaž Repe, Mirsad Skorupan, Tatjana Kikec, Mitja Podreka, Ivan Primorac in Matej Šiško.

## Slovenski učitelji geografije na strokovnem usposabljanju v Turčiji

Turško učiteljsko društvo je pripravilo članom Društva učiteljev geografije izobraževanje. Potekalo je od 30. julija do 3. avgusta v Izmirju



Skupinska fotografija turških in slovenskih učiteljev geografije z rektorjem univerze Ege.

in okolici. Sprejel jih je Necdet Budak, rektor univerze Ege. Mestno, vulkansko, turistično in historično pokrajino so pod vodstvom profesorjev Arife Kardag in Ilhana Kayana raziskovali v Efezu, Seferihisarju in Kuli. Na poti so si ogledali tudi Trojo, Carigrad, bolgarsko obalo in notranjost ter Đerdap, Majdanpek in Smederevo.

## Tabor DUGS v rudarsko-energetski pokrajini

Društvo učiteljev geografije Slovenije je 12. in 13. oktobra organiziralo tradicionalni dvodnevni tabor. Udeležilo se ga je več kot 60 srednješolskih učiteljev iz vse Slovenije. Osrednji temi

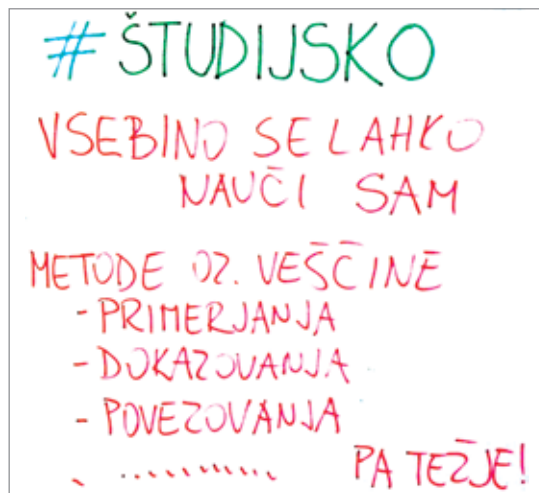


Velunja je zaradi ugrezanja povsem spremenila svoje erozijsko-akumulacijske značilnosti.

izobraževanja sta bili energetika in rudarjenje ter njun vpliv na spremembo pokrajine. Pet ur je bilo predavanj, enajst ur pa terenskega dela. Med terenskim delom so postavili tudi tabli, ki opozarjata na nevarnost visokih vod, in spoznavali možnost, da učenci in dijaki sami dopolnjujejo interaktivni zemljevid Slovenije, v katerega so vneseni podatki o poplavnih dogodkih. Med večernimi dejavnostmi so opravili tudi občni zbor društva, dopolnili izvršni odbor in v program dodali nekaj dejavnosti.

## Srednješolska študijska srečanja

Konec avgusta je namenjen študijskim srečanjem učiteljev srednjih šol. Uvodno predstavitev za sociologe, geografe in družboslovce z naslovom Mladi in novi mediji je pripravil Lenart J. Kučič. Nadaljevali so ločeno po predmetih. Vsebine geografskega srečanja so bile Formativno spremljanje v Sloveniji, Formative Assessment



Eden od plakatov, nastalih v delavnici študijskega srečanja.

in Assessment for Learning v tuji didaktiki in pomen povratnega informiranja dijakov, Predstavitev primerov iz prakse, Elementi formativnega spremljanja pri učenju o podnebnih spremembah, Formativnost/inovativnost pri preučevanju kulturne dediščine, Varčna raba energije, Kako obravnavati teme ekonomske geografije – primer projekta YouthStart, Katero geografsko znanje je potrebno na svetovni olimpijadi in Sveže informacije.

## Bron za Joba Stoparja na geografski olimpijadi v Quebecu

Petnajsta geografska olimpijada je poleti potekala v Kanadi. Slovenijo so zastopali Aljaž Kravanja z Gimnazije Koper, Job Stopar z Gimnazije Kranj, Tevž Jevšnikar s ŠC Ravne na Koroškem in Luka Kambič z Gimnazije Jesenice. Spremljala sta jih Danijel Lilek z Zavoda RS za šolstvo in Mirjam Martinuč Bernard z Gimnazije Jesenice.

V tekmovalnem delu je Job Stopar z gimnazije Kranj osvojil bronasto medaljo, preostali tekmovalci naše ekipe pa potrdilo o uspešno opravljenem tekmovanju. Konkurenca je bila najmočnejša do zdaj, saj je sodelovalo 43 držav, kar je največje število v zgodovini tekmovanj.



Utrinek z geografske olimpijade v Quebecu.

## Jesenska študijska srečanja učiteljev osnovnih šol

Štiriurna jesenska srečanja so bila na dvanajstih lokacijah organizirana v živo. Zimsko bo v spletnih učilnicah. Rdeča nit oz. osrednja tema srečanj je že peto leto formativno spremljanje, v enem delu pa pokrivajo predmetno didaktiko po željah učiteljev. Pri geografiji so to bili: delo z viri, preverjanje in delo strokovnih aktivov. Nekatera študijska srečanja so bila namenjena samo učiteljem geografije, nekatera tudi učiteljem zgodovine.

Pozimi bodo gostiteljice študijskih srečanj spletne učilnice.



Pedagoški svetovalec za zgodovino Vojko Kunaver je v Izoli predstavil življenje in delo Rudolfa Maistra.

## Konferenca Mladi in identiteta

Na Brdu je bila zadnji petek v septembru 1. konferenca družboslovnih, umetnostnih in humanističnih predmetov o mladih in identiteti. Sodelovalo je 350 učiteljev in vzgojiteljev ter 75 predavateljev in vodij delavnic. Udeležence je pozdravila Martina Vuk, državna sekretarka na Ministrstvu za izobraževanje, znanost in šport. Pohvalila je organizatorje, udeležencem pa zaželela uspešno delo. Sestavni del konference je bila tudi predstavitev glasbene, likovne, dramske



Učitelji geografije med predavanji o migracijah

in filmske ustvarjalnosti osnovnošolcev in srednješolcev.

Skupni uvodni predavatelji so bili Matej Hriberšek, Renata Salecl in Nadja Gnamuš, geografski, s temo Migracije v svetovnem prostoru, pa Jernej Zupančič, Eva Jeler Fegeš, Mojca Ilc Klun in Boštjan Rogelj.

## Mesec prostora: Zelena infrastruktura v praksi

Oddelek za geografijo FF Univerze v Ljubljani, ki bo letos praznoval 100-letnico, se je pridružil pobudi Ministrstva za okolje in prostor, da bi oktobra obravnavali prostorske procese in izzive v Sloveniji. V ospredju je bila zelena infrastruktura.



Popoldansko delavnico je vodila Irma Potočnik Slavič.

Desetega oktobra so v dopoldanskem delu predavatelji predstavili zeleno infrastrukturo na stiku Alp, Jadrana in panonskega območja, zeleno infrastrukturo v prenovi Strategije prostorskega razvoja Slovenije, zeleno infrastrukturo v urbanem območju in na podeželju. Popoldne so študenti v delavnici razmišljali in ustvarjali praktične rešitve o konceptu zelene infrastrukture v Brkinih. Primeri, ki so nastali, so v zeleno infrastrukturo Brkinov vključevali tudi šole ter učence in zanimive dejavnosti zanje.

## Likovni in geografski natečaj v Štanjelu

OŠ Dutovlje, OŠ Antona Šibelja – Stjenka Komen, Društvo likovnih pedagogov Primorja in Društvo učiteljev geografije Slovenije so pripravili 8. bienalno razstavo otroškega prostorskega oblikovanja Po Fabianijevih poteh in 5. geografsko razstavo Ustvarjalna geografska predstavitev mojega kraja. Podelitev priznanj je bila 27. oktobra 2018 v Štanjelu, organizatorji pa so pripravili tudi bogat in didaktično uporaben katalog. Geografska predstavitev je bila možna v filmski obliki ali v obliki prospekta, zgibanke, e-prosojnice in razglednice. Najboljši filmi so bili Šempas, Črešnjevca in Krško – dobrodošli. V drugi kategoriji so komisijo najbolj prepričali Trst, Ljubljansko barje, Reka Vipava ter Vrhnika v sožitju z naravo in Raziskuj, rešuj in spoznaj moje mesto.



Naslovnica kataloga

## Podjetnost

Podjetnostni pouk v srednji šoli je petletni evropski projekt, v katerega je vključenih 70 gimnazij in Univerza v Mariboru, Univerza na Primorskem, Šola za ravnatelje, Institut Jožef Stefan, Gospodarska zbornica Slovenije in Društvo Humanitas. Vodi ga Zavod RS za šolstvo. Koordinator projekta z akronimom PODVIG je dr. Anton Polšak.

Ključni cilj projekta je razviti in preizkusiti model celostnega razvoja kompetence podjetnosti pri dijakih skozi medpredmetno povezovanje in sodelovanje z okoljem in širšo skupnostjo. V ta namen bo v sodelovanju z razvojnimi ter uvajalnimi gimnazijami in konzorcijskimi partnerji razvili, preskušali in uvajali modele, ki bodo omogočali učinkovito umestitev kompetence podjetnost v gimnazijski prostor in s pomočjo katere bodo gimnazije celostno razvijale kulturo podjetnosti v povezavi z medpredmetnostjo in sodelovanjem z okoljem.

## Ali je možno uskladiti šolska merila vrednotenja učnega izdelka?

Na Zavodu RS za šolstvo poteka razvojna naloga, katere namen je preskusiti možnost usklajevanja meril učenčevih ali dijakovih izdelkov na državni ravni. Učitelji geografije, ki sodelujejo pri razvojni nalogi, so se na delovnem srečanju odločili za risanje zemljevida. Nastalo je 400 različnih zemljevidov, s katerimi so zaznali kartografske sposobnosti in domet mladih. Zemljevide so razvrstili v skladu z merili, ki so si jih zadali učenci in dijaki sami. Na delavnici, ki je bila 28. novembra v Ljubljani, so predstavili izdelke in ugotavljali, ali je možno za risanje zemljevidov, ki je v učnih načrtih za geografijo



Učenci in dijaki pogosto svoje znanje pokažejo z narisanim zemljevidom.



Kako biti podjeten pri pouku geografije, so razmišljali že pred dvajsetimi leti.

opredeljeno kot temeljna večšina, uokviriti v enotna, splošna in univerzalna vrednotenjska merila.

## Dejavni pristopi k preprečevanju onesnaževanja prsti

V Sloveniji so svetovni dan tal – 5. december – obeležili pod naslovom FAO: »Dejavno preprečuj onesnaževanja tal« (»Be the solution to soil pollution«). Osrednji dogodek je bil na Agenciji RS za okolje, in sicer srečanje s predavanji Tla Slovenije: geokemično ozadje in zgornja meja naravne variabilnosti kemičnih elementov, Standardi kakovosti tal v povezavi s prehajanjem potencialno nevarnih snovi v prehranjevalno verigo, Primernost tal z naravno povečanimi koncentracijami niklja za pridelavo hrane, Onesnaženost živil iz Slovenije s strupenimi elementi in vpliv na zdravje, Dejavnosti, povezane s stanjem tal z vidika onesnaževanja, Predstavitev plakata »Onesnaženje tal – skrita nevarnost«. Po predavanjih je potekala razprava udeležencev.



Več kot polovica udeležencev predavanj je bila z izobraževalnega področja.

## Trajnostno urejanje porečij

Komisija za hidrogeografijo Zveze geografov Slovenije je 22. novembra v dvorani Zemljepisnega muzeja v Ljubljani pripravila

okroglo mizo z naslovom: Uvrščanje negradbenih trajnostnih ukrepov v načrt urejanja porečij s poudarkom na protipoplavni varnosti in primeri dobre prakse.

Okrogla miza je omogočila razpravo vladnih in nevladnih organizacij o trajnostnem upravljanju z vodo v okviru evropskih direktiv. Uvodni pogled na trajnostno upravljanje z vodami so pripravili Peter Frantar, Simon Zajc, Mojca Dolinar, Tomaž Prohinar, Lidija Globevnik, Milan Kobal, Janja Kramer Stajniko in voditeljica Valentina Brečko Grubar. Večina govorcev je omenila in tudi podprla vzgojno-izobraževalne dejavnosti, ki jih za šole pripravlja Komisija za hidrogeografijo, še posebej postavljanje tablic o visokih vodah, ki poteka skupaj z Agencijo RS za okolje.



Omizje hidroloških uvodnih govorcev

## Učitelji geografije na strokovni ekskurziji na Balkanskem polotoku

Učitelji geografije so v času jesenskih počitnic obiskali Madžarsko, Romunijo, Bolgarijo in Srbijo. Raziskovali so Panonsko in Vlaško nižino, Karpate, Rilo, Pirin, Rodope in Balkan. Ogledali so si glavna mesta, delto Donave in Črno morje. V Romuniji so obiskali gimnazijo Scoala Gimnaziala "George Cosbuc" Sighetu Marmatiei, v Bolgariji pa Družboslovno gimnazijo Cirila in Metoda v Kazanlaku.

Pridobljeno znanje bodo učitelji uporabili pri pouku. Ekskurzijo je pripravila mariborska območna enota Zavoda RS za šolstvo.





Udeleženci ekskurzije pred parlamentom v Bukarešti

## Krepitev sodelovanja med šolami in Ministrstvom za okolje in prostor

V Ljubljani je na Agenciji RS za okolje 8. oktobra potekalo delovno srečanje za krepitev sodelovanja med šolami in Ministrstvom za okolje in prostor. Udeležence sta pozdravila Mitja Bricelj, v imenu MOP, in Klemen Bergant, v imenu ARSO. Učiteljem so bili ponujeni možnosti za tesnejše sodelovanje med šolami in nabor projektov in dejavnosti, ki se vključujejo v šolske programe, jih dopolnjujejo in oskrbujejo z učnimi gradivi. Ana Kambič je predstavila delovanje Savskega parlamenta, Mitja Bricelj je povabil k sodelovanju v nagradnih natečajih, Florjana Ulaga in Peter Frantar ste kronološko in razvojno orisala zanimivi in učinkoviti projekt Visoke vode, v katerem je doslej bilo postavljenih več kot 50 tabel. Nataša Mrak je prikazala na letošnjem Blejskem vodnem festivalu nagrajeni film OŠ Bohinjska Bistrica.



Mitja Bricelj poskuša vzpostaviti tesnejše povezovanje šol in MOP.

## Vloga in pomen geologije v formalnem izobraževanju

V okviru tedna Univerze v Ljubljani sta Oddelek za geologijo NTF in Slovensko geološko društvo 5. decembra organizirala posvetovanje z naslovom »Vloga in pomen geologije v



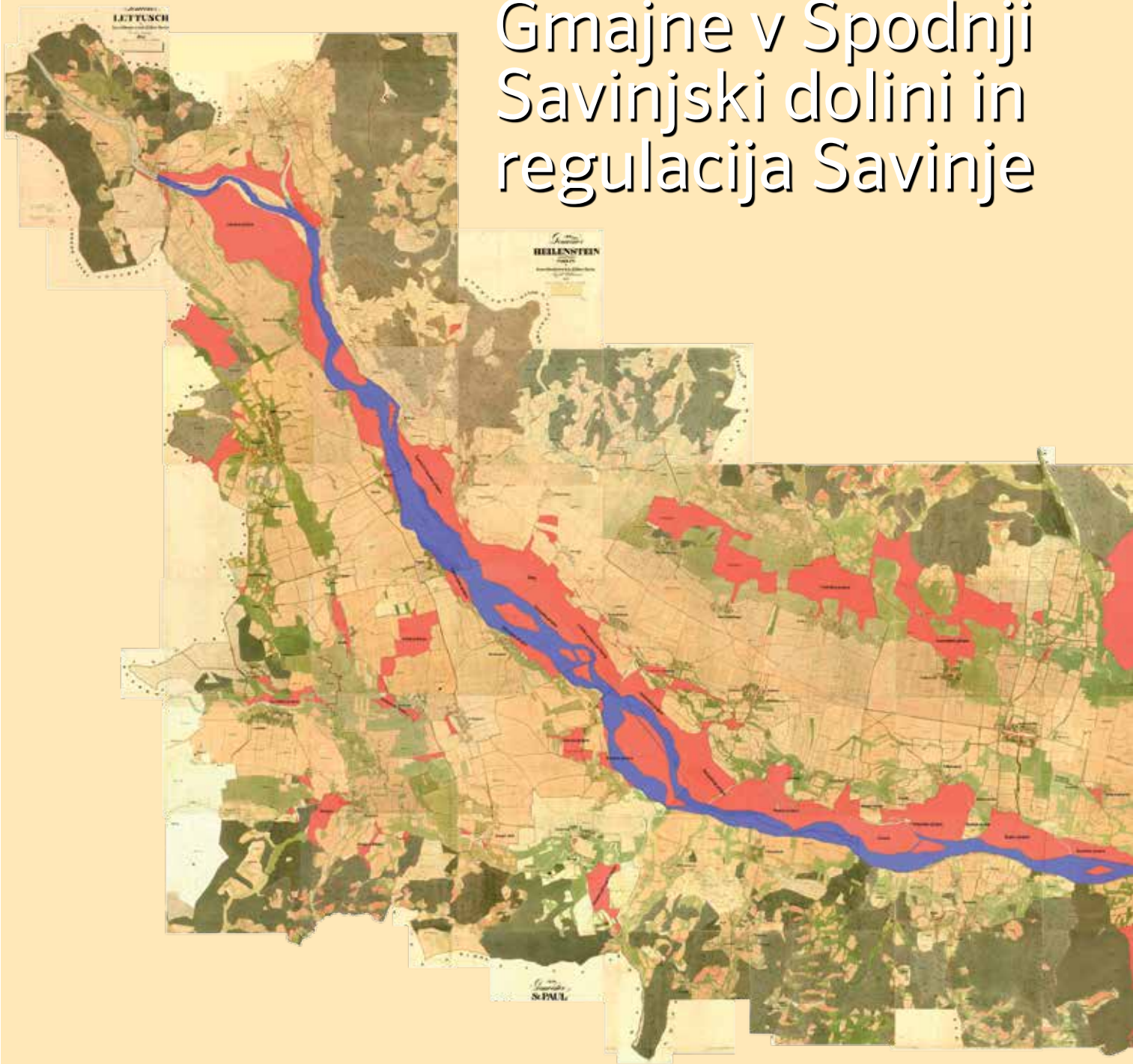
Matevž Novak, predsednik Slovenskega geološkega društva, je predstavil dejavnosti in publikacije, ki jih društvo pripravlja za izobraževalne namene.

formalnem izobraževanju«. Posvetovanje je bilo namenjeno razpravi o tem, kakšna je vloga geologije pri izobraževanju v predšolski vzgoji, osnovni in srednji šoli, predstavljen pa je bil razvoj izobraževalne geologije na Slovenskem. Na posvetovanju so Petra Žvab Rožič, Matevž Novak, Mojca Bedjanič, Tomislav Popit, Rok Brajković in Mihael Brenčič prikazali rezultate različnih projektov in učinkovitih didaktičnih pristopov Skupine za popularizacijo geologije.

Med predstavitvami in po njih je potekala razprava vseh sodelujočih; tu in tam tudi polemična, saj so bile osebne pa tudi empirične izkušnje udeležencev o vključenosti geoloških vsebin v pouk različne.

Anton Polšak

# Gmajne v Spodnji Savinjski dolini in regulacija Savinje



**SLIKA:** GMAJNE V SPODNJI SAVINJSKI DOLINI

Avtor: Anton Polšak

Osnova: Zemljevidi franciscejskega katastra za Štajersko, Celjska kresija. Arhiv Republike Slovenije: <http://arsq.gov.si/Query/archivplansuche.aspx?ID=23253>.



**Dr. Anton Polšak**

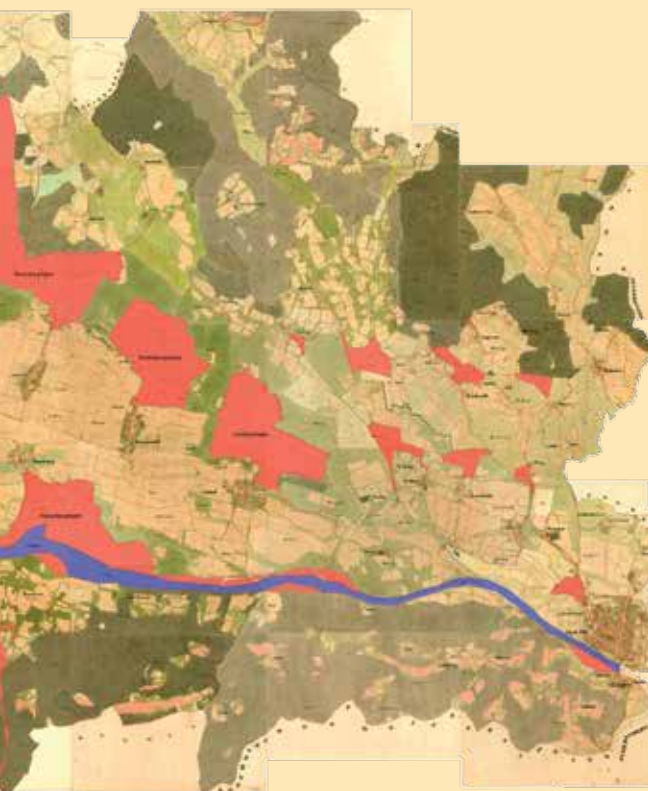
Zavod RS za šolstvo  
anton.polsak@zrss.si

COBISS: 1.04

## Uvod

Savinja, ki je glavni vodotok v Spodnji Savinjski dolini, že od nekdaj močno vpliva na življenje ljudi ob njej. Geološko gledano je glavni dejavnik, ki je v času ledenih dob v Celjsko kotlino nasul obsežen prodni vršaj. Na produ so nastale plitve prsti, Savinja pa je pogosto tudi poplavljala in spreminjala svoj tok. Tako je ob njej nastal več sto metrov širok pas poplavnega območja s prodom, vodnimi kotanjami, močvirji in ostanki nekdanjih strug (lave). Slabša zemljišča, ki so vključevala tudi manj vredno območje ob reki, so v času fevdalizma kmetje skupno izkoriščali, saj te zemlje fevdalci niso razdelili mednje. Za ta zemljišča se uporablja oznaka oz. termin gmajna. Gmajno bomo v tem prispevku razumeli kot zemljišče, ki ni bilo razdeljeno med kmetije in so ga kmetje izkoriščali skupno. V Spodnji Savinjski dolini poznajo pod tem imenom zlasti pašniške gmajne (Orožen, 1957: 153), čeprav obstajajo tudi gozdne gmajne. Deloma so to skupno zemljo med kmetije in tudi druge zainteresirane (npr. mesta oz. trge) razdelili že pred zemljiško odvezo (1848), večji del pa kasneje, zlasti v drugi polovici 19. stoletja (1860–1880), manjši del pa je ostal nerazdeljen do začetka 20. stoletja ali celo do danes. Posebnost Spodnje Savinjske doline je, da se je možnost za razdelitev gmajn pokazala prav po regulaciji Savinje (1876–1893), saj so z regulacijo pridobili tako nova zemljišča kot izboljšali sosednja, ki so jih prav tako izkoriščali kot gmajne. Tako imamo splošno prakso, da so najprej, večinoma že za časa Marije Terezije in Jožefa II., delili tiste gmajne ali dele gmajn, ki so bili nekoliko bolj oddaljeni od Savinje, v drugem obdobju pa gmajne ali dele gmajn, ki so bili v ožjem pasu ob Savinji.<sup>1</sup> Ob tem moramo dodati, da v Spodnji Savinjski dolini gmajne niso bile samo ob Savinji, ampak tudi ob vsem severnem kotlinskem obrobju med Grušovjem in Medlogom, nekaj pa tudi drugod (Slika 1).

**S pojmom gmajna označujemo zemljišče, ki v času fevdalizma ni bilo razdeljeno med kmetije in so ga kmetje izkoriščali skupno.**



<sup>1</sup> Marija Terezija je 7. decembra 1768 izdala poseben patent, po katerem naj se gmajne oz. veliki pašniki, ki jih uporabljajo podložniki, gosposčine ali oboji skupaj, razdelijo med podložnike glede na velikost njihovih kmetij (Orožen, 1957: 156). Skladno s tem patentom so razdelili precej pašniških gmajn, kar jih je ostalo, je leta 1848 prešlo v last sosesk.

## Izvleček

V članku obravnavamo gmajne v Spodnji Savinjski dolini med Letušem in Levcem. Termin gmajna smo uporabili kot starejše, a še vedno ustrezno poimenovanje za skupno vaško zemljišče, zemljišče, ki so ga kmetje izkoriščali skupno. Pri tem poimenovanju vztrajamo tudi zaradi tega, ker je v zavesti ljudi pojem gmajne vezan na slabša, manj rodovitna, odročna zemljišča. V prispevku smo se omejili na območje, ki je bilo v tem smislu deloma že preučeno, a novejša objava arhivskega gradiva na spletu omogoča nekaj dodatnih analiz in zlasti enostavnejši kartografski prikaz obsega nekdanjih gmajn. Osredotočili smo se zlasti na gmajne na nekdanjem poplavnem območju Savinje, ki so bile kmetom razdeljene v največji meri po regulaciji Savinje (1876–1893). Z geografskega vidika presenečata njihov obseg in sklenjenost, saj so se več ali manj stikale in segale ob vsem desnem oziroma levem bregu Savinje od Letuša do Levca. Po regulaciji Savinje so bile dokončno razdeljene, prav tako pa je bilo možno med kmete razdeliti tudi nova zemljišča, ki so jih pridobili z regulacijo in so prej bila preveč močvirnata, prodnata ali zarasla, da bi jih sploh bilo možno izkoriščati v kmetijske namene. Navajamo tudi nekaj konkretnih posledic regulacije Savinje. Danes so vidni le še skromni ostanki nekdanjih gmajn z močvirnim rastlinstvom in ribniki, ki so skupaj s Savinjo zaščiteni kot Natura 2000, vse preostale površine so intenzivno kmetijsko obdelane ali celo pozidane, izjema je le Krajinski park Vrbje na območju nekdanje gramoznice.

**Ključne besede:** Savinjska dolina, Savinja, skupna zemlja, franciscejski kataster, regulacija

## Commons in the Lower Savinja Valley and the Regulation of the Savinja River

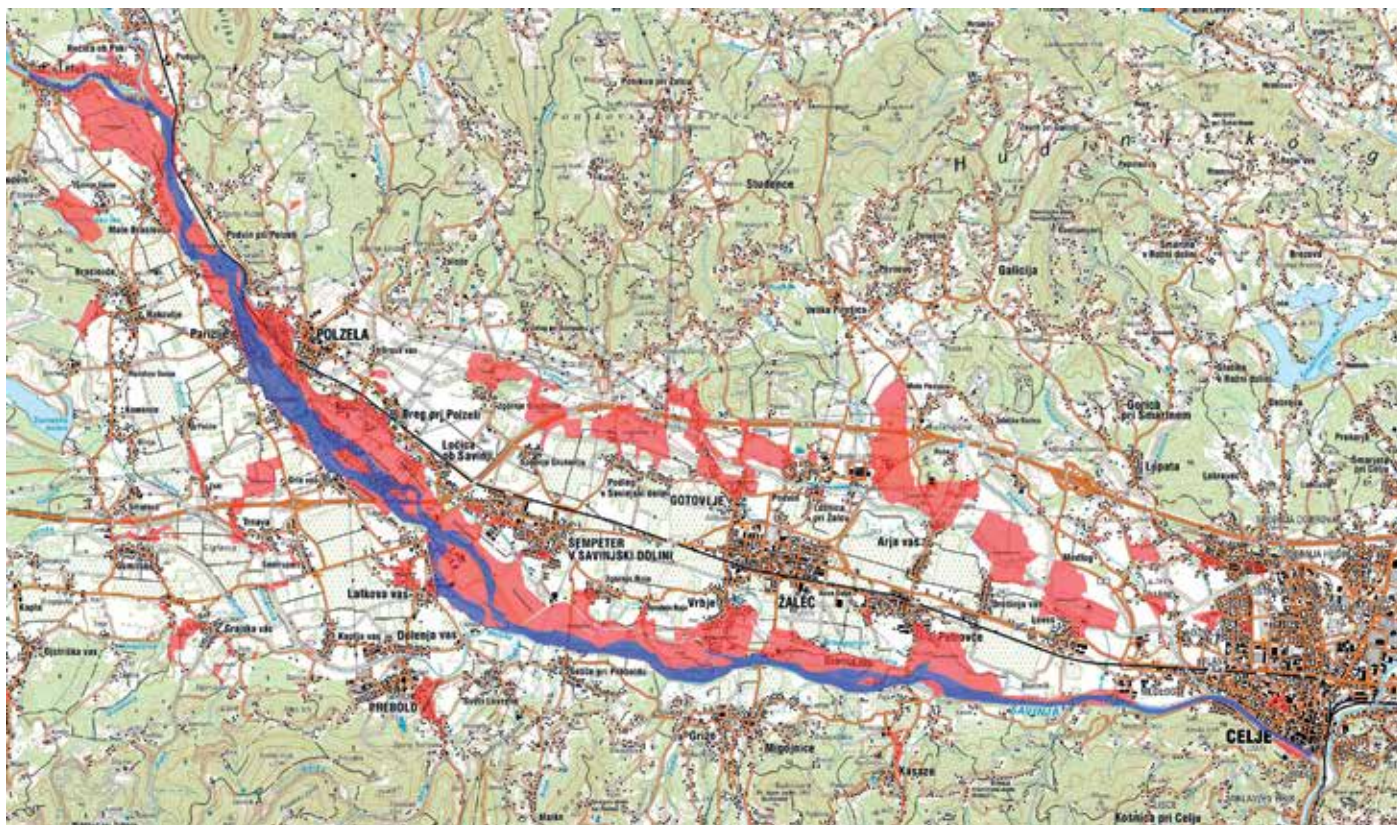
### Abstract

The article addresses the commons in the Lower Savinja Valley between towns Letuš and Levec. The old term »commons« was used to describe a tract of common village land that used to be exploited in the past a community of farmers as a whole. This term is also used because people associate it with a lower quality, less fertile and remote agricultural land. For the purpose of this article only the area that had already been partially researched was included, however, a more recent publishing of the archival material online provides a few additional analyses and, primarily, a simpler cartographic representation of the scope of the former commons. The focus is mainly on the commons in the former flood region of the Savinja river, which were for the most part allocated to farmers after the regulation of Savinja (1876–1893). From the geographic point of view, their scope and their connection is quite surprising – they were mostly connected, reaching from Letuš to Levec all along the right and left Savinja riverbank. After the regulation of Savinja, they were finally distributed, while the farmers were also able, through the regulation, to acquire a new land that had previously been too marshy, gravelly or overgrown to be exploited for agriculture purposes. Some of the consequences of the Savinja regulation are also stated. Today, only a few humble remains of the former commons are visible, including marsh vegetation and ponds, which are protected as Natura 2000 together with the Savinja river. All other areas are highly agriculturally exploited or even built-up, with the exception of the regional park Vrbje in the area of a former gravel pit.

**Keywords:** Savinja Valley, Savinja, commons, Franziscian land cadastre, regulation

Glede na zapisano je naš namen, da prikažemo prostorsko razmestitev in obseg gmajn v času nastanka franciscejskega katastra (za katastrske občine na obravnavanem območju l. 1825), ki je bil naš osnovni vir. Franciscejski kataster jasno kaže med kmete ali druge lastnike razdeljeno zemljo in tisto, ki je (še) bila skupna last oz. so jo kmetje imeli pravico skupno izkoriščati. To nam omogočajo katastrske mape in seznami parcel

ter lastnikov. Edina težava je, da katastrske mape kažejo tudi prejšnje gmajne, kjer ni povsem jasno, ali so bile v času nastanka franciscejskega katastra že razdeljene ali pa še ne oz. le delno. Prav tako je včasih težava, da so na prvotne katastrske mape tudi vnašali popravke, a je težko razbrati, kdaj so to storili in kaj se je s tem spremenilo. Opazili smo tudi manjše neskladje med samimi katastrskimi mapami (zemljevidi)



in seznami parcel oz. sezami lastnikov, kar velja zlasti za zemljišča bliže Savinji. Kakorkoli, naš osnovni vir pregleda so bile katastrske mape za 25 katastrskih občin Spodnje Savinjske doline, ki smo ga po potrebi dopolnjevali s pregledom spisovnega gradiva. Uporabili smo zlasti na spletu javno objavljeno gradivo franciscejskega katastra in reambulacijo Arhiva Republike Slovenije (splet: <http://arsq.gov.si/Query/archivplansuche.aspx?ID=23254>) ter spletni pregledovalnik starejših zemljevidov MAPIRE – Historical Maps Online (splet: <https://mapire.eu/en/>).

## Razprava

S preučevanjem gmajn v Spodnji Savinjski dolini se je ukvarjal zlasti Orožen (1957). Verjetno ni edini, je pa njegovo delo zelo pregledno in sintezno. V delu z naslovom *Gmajne na področju Srednje Savinje in njenih pritokov* je obravnaval nekoliko širše območje, kot nas zanima tokrat, gotovo pa ne bo škodilo, če se bomo v nadaljevanju dotaknili tudi gmajn na severnem robu Celjske kotline, ki nimajo neposredne zveze s Savinjo. Nas tokrat sicer bolj zanimajo gmajne ob Savinji, še zlasti tiste, ki so se Savinje neposredno dotikale oziroma so segale do struge same. To je bilo območje, ki je bilo izpostavljeno poplavam, prestavljanju rečnega toka, nanašanju proda in drugega gradiva, zato dolgo časa ni bilo kultivirano in so ga v glavnem izkoriščali kot (pašniško) *gmajno*. Po eni strani gre za to, da gre za površine, ki so jih kmetje izkoriščali

skupno (npr. pasli živino, sekali les in drva), po drugi strani pa za dejstvo, da gre za površine, ki so bile iz že navedenih vzrokov slabe, za kmetijstvo manj primerne (na severnem obrobju kotline tudi močvirne in ilovnate), kjer je bilo mnogo trnja, trava pa slaba, kislja. Sama beseda **gmajna** pomeni zemljišče, za katerega je značilno skupno izkoriščanje, skupna lastnina soseske, srenjska zemlja, a tudi skupnost. Po sodobnem slovarju (SSKJ) je »**gmájna** -e ž (â) 1. neobdelan, na redko porasel svet, navadno skupna last vaščanov: onkraj potoka se širi prostrana gmajna; ves dan je pasel na gmajni / kraške gmajne / občinska, vaška gmajna 2. zastar. skupnost, skupina: trška gmajna je imela shod / ekspr. uboga gmajna izkoriščano, zatirano ljudstvo ♪.« Gotovo pa med »prave« gmajne ne bomo šteli večinoma manjših parcel znotraj naselij oz. vasi, ki so sicer bile skupna last vaščanov, niso pa bile to med seboj povezane parcele, namenjene paši ali drugim oblikam kmetijske rabe (npr. pri Polzeli, Trnavi, Šentrupertu, Dobriši vasi ali ob Bolski pri Dolenji vasi).

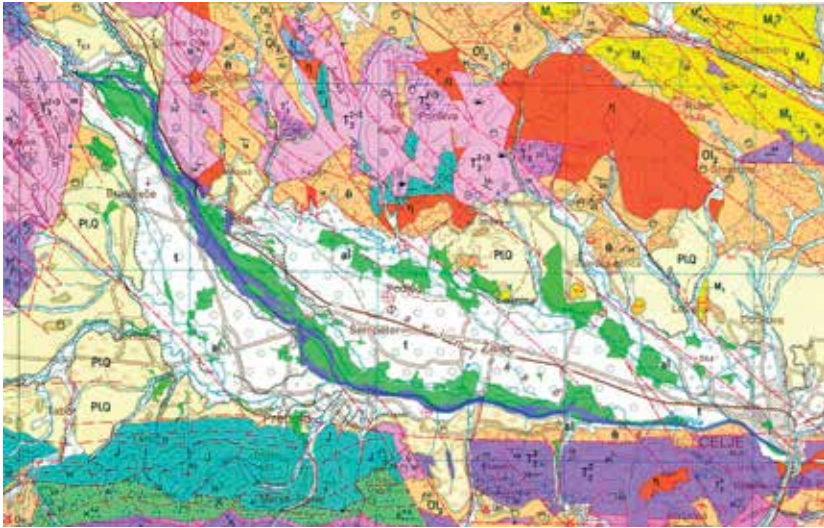
Franciscejski kataster navaja skupna zemljišča kot zemljišča v lasti *Gemeinde*<sup>2</sup> ... ali celo *Gmeine* ..., zanimivo pa je, da to skupno, gmajnsko (srenjsko, vaško) zemljo pripišejo kar naseljem (*Ortschaft* ...).

<sup>2</sup> Tudi naslovi katastrskih map oz. seznamov parcel so različni: Grund Parzellen Protokoll von Gemeinde Pletrovitsch; Grund Parzellen Protokoll der Gemeinde Lakendorf; Grundparzellen Protokoll der Gemeinde Sachsenfeld ipd.

**Slika 1:** Gmajne v Spodnji Savinjski dolini po franciscejskem katastru (1825) in tok reke Savinje pred regulacijo v drugi polovici 19. stoletja

Osnova: Zemljevid iz Geopedije, splet: <http://www.geopedia.si>

**Franciscejski kataster jasno kaže med kmete ali druge lastnike razdeljeno zemljo in tisto, ki je (še) bila skupna last oz. so jo kmetje imeli pravico skupno izkoriščati.**



**Slika 2:** Geološka karta z vrisanimi gmajnami (svetlo zeleno)

Osnova: Buser, S. 1978: *Osnovna geološka karta SFRJ, List Celje, 1:100.000*. Zvezni geološki zavod, Beograd.

Prekrivanje zemljevidov pokaže še eno zanimivost: gmajne ob Savinji so bile na rečnem produ, gmajne na severnem obrobju in deloma na zahodnem in južnem pa na finejših aluvialnih in pliocenskih naplavinah in s tem na težjih, ilovnatih tleh.

## Pregled gmajn med Letušem in Levcem

Podrobneje smo pregledali gmajne med Letušem in Levcem, gmajne na obrobju pa smo prikazali bolj ali manj za prostorsko predstavljivost njihove razprostranjenosti. Glede na obseg regulacije Savinje v letih 1876–1893, ki je zajela strugo med Prihovo oz. Mozirjem in sotočjem Savinje in Ložnice pri Celju, smo izpustili gmajne pri Mozirju, Lokah in Nazarjih. Opisi se nanašajo v glavnem na ugotovitve Orožna (1957), deloma pa na ugotovitve in izračune iz franciscejskega katastra (1825).

## Letuška gmajna



**Slika 3:** Letuška gmajna po franciscejskem katastru. Rdeče: območje gmajn, modro: struga Savinje (enako tudi pri ostalih slikah).

Letuška gmajna je prva, najsevernejša gmajna, ki jo obravnavamo. Obsegala je okrog 75 ha na desnem bregu Savinje – območje, ki ga danes prečka Letuška struga. Gmajna se je neposredno nadaljevala v Braslovško gmajno na jugovzhodu. Gmajna je bila tudi ne levi strani Savinje med Letušem in sotočjem Savinje in Pake (na njej je zdaj naselje Roje, ki deloma spada k Rečici ob Paki, deloma pa k Letušu). Gmajna južno od sotočja proti Podvinu je že spadala pod k.o. Rečica. Na gmajno spominjajo ledinska imena *Gmajna*, ki se tu pojavijo trikrat, del nekdanje gmajne pa je tudi Letuško polje. Del polja, ki ni bil del nekdanje gmajne in je zahodno od ceste Letuš–Male Braslovče, pa imenujejo Staro polje. Neregulirana Savinja je tekla nekoliko južneje kot danes, a je kmalu za Letuškim mostom močno zavila proti severu, nakar pa se ponovno usmerila proti vzhodu, tako da je bilo sotočje s Pako na približno istem mestu kot danes, le da je bila tam struga Savinje mnogo širša kot danes (franciscejski kataster ji v k.o. Letuš pripisuje 52 ha površin). Ob Savinji so bila tudi prodišča, ki jih franciscejski kataster niti ne šteje med gmajne.

## Male Braslovče

Gmajna je bila med naseljem in Savinjo, na severu pa se je na široko in brez prave meje stikala z Letuško gmajno. Po podatkih iz franciscejskega katastra je merila malo več kot 89 oralov oz. 51,5 ha (večina gmajne obsegajo takratne parcele 328, 332 in 449). Delila se je dvakrat, drugič l. 1898. Del gmajne ob Savinji vzhodno od naselja je danes v celoti pozidan, osrednji del gmajne severno od naselja pa zavzemajo večinoma njive (Malobraslovško polje).

## Preserje, Parižlje in Topovlje

**Preserska gmajna** je bila med teraso oz. spodnjim delom Letuške struge in Savinjo in glede na obdobje rečni tok tudi različno velika (franciscejski kataster je severno od naselja ne kaže, a hkrati kaže kasnejšo delitev tamkajšnjega zemljišča). Po podatkih iz franciscejskega katastra je merila malo manj kot 26 oralov oz. dobrih 15 ha. Delili so jo l. 1890. Ob regulaciji so izgubili 5,5 ha na levem bregu Savinje in dobili novih 11 ha zemljišč. Parcela 654, ki je danes razdeljena na 91 delov in zajema zemljišča med Podvinsko strugo in Savinjo, je bila takrat zapisana v celoti kot vodni tok Savinje. Prav tako so po regulaciji pridobili parcele s prvo številko 450, saj je pred regulacijo ta številka obsegala le 284,4 klafter (približno 10 arov) gmajne, danes

pa razdeljena na 50 delov okrog 12 ha njivskih in travniških površin.

Tudi **Parižlje**, nekdanj naselje na robu terase, zdaj pa vse do Savinje, so imele svojo gmajno med teraso in Savinjo (okrog 9 ha), precej zemljišča pa tudi na levem – polzelskem bregu Savinje. Delili so jo 1889, delilna pogodba pa je iz leta 1906 (Orožen, 1957: 185).

**Topoveljska gmajna** je po Orožnu (1957: 184) obsegala približno 20 ha zemljišča ob desnem bregu Savinje (leta 1890 so jo razdelili med 14 upravičencev), a franciscejski kataster beleži tudi skoraj 57 oralov (33 ha) zemljišč na levem bregu Savinje kot Topoveljsko-Pariželjsko gmajno, a so to gmajno kmetje iz Pariželj in Topovelj prodali Polzelanom (Orožen, 1957: 185).

## Orla vas

Prva **gmajna Orle vasi** je bila med Grobeljskim mostom in Topoveljsko gmajno, druga pa na levem bregu Savinje pri Bregu. Zgornji del te gmajne so prodali Brežanom. Obe gmajni so l. 1889 razdelili med 26 upravičencev. Orožen (1957: 184) piše, da so na gmajni rasli lepi jagnedi (topoli), pa tudi bori, našla pa se je celo vinska trta.

## Polzela, Ločica pri Polzeli, Breg pri Polzeli

**Polzelska gmajna** je bila med Podvinsko strugo (kratko kar Strugo) in Savinjo, nekako med sedanjim Spodnjim Podvinom in nekdanjo pohištveno tovarno Garant v Polzeli. Vojaški zemljevid prve izdaje kaže, da se je Savinja cepila v več rokavov že malo pod Podvinom, zemljevid druge izdaje pa vse skupaj nekoliko pomaknjeno proti Parižljam in Topovljam. Kakorkoli, dejstvo je, da sta na obeh bregovih Savinje obstajali dve dokaj obsežni gmajni. Polzelska gmajna je obsegala poplavno ravnico zahodno od Polzele;

naselje je nastalo na višji terasi, pod njo pa se je zahodno od Struge že začela gmajna. Ob visokih vodah jo je poplavljal Savinja, ki je segala prav do vznožja terase oz. vaških hiš. Orožen (1956: 181) navaja, da so jo odkupili od Žovneške gosposčine leta 1777, nekaj zemljišč pa so odkupili še od Topovljanov, ki so imeli zemljo svoj čas tudi na levem bregu Savinje. Tudi ta gmajna se je delila na Zgornjo in Spodnjo, a ne glede na smer reke, ampak glede na oddaljenost od nje. Meja je bila približno pri sedanji železniški postaji (zgr. 1891). Bila je močno prodnata in polna grmovja ter topolov. Prva delitev je bila verjetno sredi devetdesetih let 19. stoletja, a o njej ne vemo nič, druga pa je bila l. 1906, ko so gmajno dokončno razdelili (Orožen, 1956: 181). Danes je večinoma pozidana, le ob Savinji je še ostalo nekaj gozda. Največja parcela na gmajni je imela številko 929 in je merila 29 oralov in 1430 klafter (17,58 ha). Naj ob tem povemo še, da je najstarejši del naselja nastal pod gradom Komenda prečno glede na današnje naselje, na obeh straneh sedanje Malteške ceste in ulice Pod gradom, cerkev Sv. Margarete pa je bila povsem zunaj naselja.

**Ločica in Breg** sta še zlasti zanimiva z vidika, da so novejši deli naselij večinoma na tleh nekdanje savinjske struge, deloma na območju nekdanjih gmajn. Staro vaško jedro Brega in Ločice sta namreč na savinjski terasi, pod njima pa je nižja terasa, območje nekdanjih gmajn in kasnejše pozidave. Jugozahodno od Ločice je bila Ločiška gmajna, zahodno od Brega pa Breška gmajna. Orožen (1957: 183) mejo med njima postavlja pri današnji tovarni nogavic (v stečajju). Ker sta bili obe gmajni na nižji poplavni terasi, je bila tamkajšnja zemlja zelo prodnata in peščena, še zlasti bolj proti Savinji.

Treba je dodati, da je po regulaciji Savinje (1876–1893) gmajna segala vsaj deloma prav do nove struge Savinje.

Po Orožnu (1957: 182, 183) so Ločiško gmajno delili dvakrat (1875 in 1895), prav tako Breško



**Sliki 4 in 5:** Savinja pri Polzeli na avstrijskem vojaškem zemljevidu prve (1763–1787) in druge izdaje (1807–1869)

Vir: MAPIRE, The Historical Map Portal.  
Splet: <http://mapire.eu/en/>.



Slika 6: Polzelska gmajna



Slika 7: Breška in Ločiška gmajna

(1891 in 1906). Obakrat so najprej delili boljši del gmajne, drugič pa slabši, torej tisti, ki je bil bližje Savinji.

## Latkova vas, Šempeter, Roje

Gmajne Latkove vasi, Šempetra in Roj so nekako v osredju našega preučevanega območja. Območje je bilo pomembno tudi zaradi grobeljskega mostu, ki je premoščal Savinjo med Latkovo vasjo in Dobrtešo vasjo oz. Šempetrom. Na levem bregu Savinje so si med Podvinsko strugo (ali Strugo) in Savinjo sledile Dobrteška, Šempetrska in Rojska gmajna, na desni strani pa je bila Zgornja gmajna kmetov iz Latkove vasi (zahodno od ceste skozi naselje), vzhodno od vasi pa Spodnja gmajna, ki se je nadaljevala tudi ob bregu Savinje vse do grobeljskega mostu, franciscejski kataster pa kaže gmajno tudi na otoku med rokavoma Savinje pod grobeljskim mostom. Otok je segal vse do sotočja Savinje in Bolske. Kot takega ga lahko imamo za del Spodnje gmajne. Obe gmajni skupaj sta obsegali okoli 100 ha zemljišč (Orožen, 1957, kar se zdi največji obseg). Ob tej gmajni se srečamo s kar

nekaj zanimivimi dejstvi: na gmajni so rasli *jagnedi* (vrsta črnega topola s pokončno rastočimi vejami), kar je značilno sicer za večino savinjskih gmajn, gmajna je imela tudi svoj del, kamor so na pašo gnali konje, *roje*. Zanimiv termin ali ime za več poimenovanih naselij v Savinjski dolini.<sup>3</sup> Tretja zanimivost je termin *lava*, ki označuje nekdanje rečne rokave ali močvirja ob njih – termin, ki se prav tako v Savinjski dolini pojavlja večkrat (z veliko začetnico tudi ime vodotoka Lava). Omenili smo že Grobeljski most, ki je dobil ime po *Grobljah*, zgornjem delu Latkove vasi, nastale na slabše rodovitnih, obrečnih nanosih.<sup>4</sup> Pod tem mostom se je savinjska struga cepila v dva rokava, z regulacijo so Savinjo speljali v vzhodni rokav, zahodni rokav pa zasuli in do leta 1907 zemljišče uporabljali kot gmajno. Pred regulacijo je na gmajni izviralo več potočkov, po regulaciji pa se je gladina talne vode znižala za 2 m in so zaradi tega presahnili. Na Spodnji gmajni pod Grobeljskim mostom so do druge svetovne vojne tudi vezali splave (Orožen, 1957: 180).

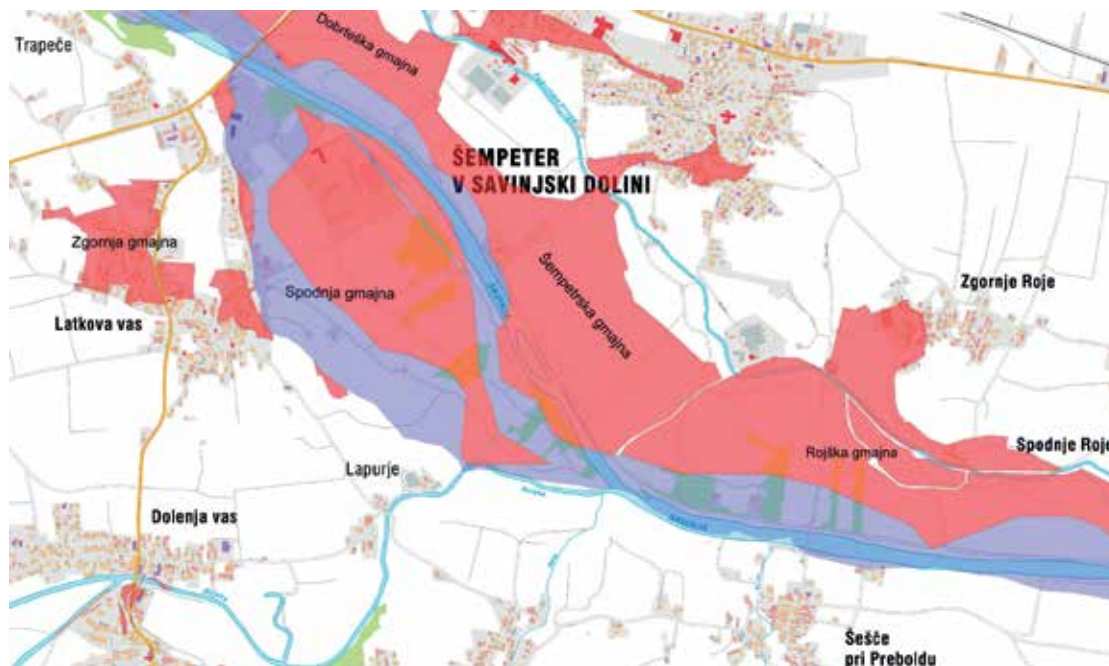
**Šempetrska gmajna** je na zahodu mejila na Dobrteško (meja je bila nekdanj pri Lenkovem mlinu, kasneje tamkajšnji tekstilni tovarni (delovala od 1932 do 1961) oz. tam, kjer je danes opuščena obrat AERA), na vzhodu pa na Rojsko (meja je bila približno tam, kjer je danes cesta Šempeter–Šešče, vendar je takrat še ni bilo, niti ni bilo mosta čez Savinjo). Po Orožnu (1957: 176) naj bi merila več kot 100 oralov (57,5 ha), imela tako kot druge, svojega pastirja ali črednika, vas pa je imela tudi poslopje ali *frjačo* za trenje lanu, kar spet ni posebnost glede na druge gmajne ali naselja. Posebnost pa je bilo na gmajni močno razraslo vrbovje. Tudi to gmajno so delili dvakrat: najprej so razdelili 300 do 400 m širok pas ob Strugi (Staro gmajno), pri drugi delitvi (okrog l. 1890) pa so razdelili

<sup>3</sup> Tako ime ima zaselek Roje med sotočjem Pake in Savinje in pa naselji Zgornje in Spodnje Roje med Šempetrom in Vrbljem. Po Slovarju slovenskega knjižnega jezika je roja: *rója* - e ž (ó) nar. 1. *plitva, ozka struga, po kateri včasih teče voda: sneg je pokrival grmovje in roje* 2. *leseno korito, umetna struga, po kateri je speljana voda na mlinsko kolo, do žage: narediti dolgo leseno rojo od izvira do kovačnice / voda pada iz roje na kolo* ♪ (SSKJ, splet: [http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj\\_testa&expression=roja&hs=1](http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=roja&hs=1)). Etimološki slovar slovenskih zemljepisnih imen (Snoj, 2009) navaja enake občnoimenske pomene besede (jarek, odvodni kanal, struga, vodni žleb za mlinsko kolo), a dodaja, da večina teh imen kaže na prvotno zamočvirjene travnike ali polja, osušene z odvodnimi kanali, beseda pa da je prevzeta iz furlanske besede *Roja*, ki pomeni odvodni kanal (Snoj, 2009: 359). Poudarili bi zvezo z zamočvirjenimi travniki, saj so vsa tri prej omenjena naselja nastala na takih območjih, ki jih je Orožen imenoval kar konjski pašniki. Konjem so bili pogosto namenjeni prav najslabši travniki z najbolj kislo travo.

<sup>4</sup> Krajevni leksikon Dravske banovine (1937) omenja, da je ime morda v zvezi z rimsko utrdbo, ki da je stala v bližini mostu prek Savinje. Po Geografskem terminološkem slovarju (2005) termin pomeni *na kup zloženo kamenje, nastalo z razbijanjem štrlečih skal ob trebljenju obdelovalnih zemljišč* oz. v geomorfološkem smislu moreno, po SSKJ pa samo *na kup zloženo kamenje*, a tudi starinsko poimenovanje za razvalino, podrtijo. Podobno tolmači pomen besede tudi Etimološki slovar slovenskih zemljepisnih imen (Snoj, 2009: 155).

Na tem območju se srečamo z zanimivimi pojmi, po katerih se še danes imenujejo posamezna naselja, vodotoki, območja (roja, lava, prod, Groblje, ...)





Slika 8: Šempetrska in Rojška gmajna ter gmajni Latkove vasi

zemljišča vse do Savinje (*Prodi*). Podobno in sočasno se delili tudi sosednjo, **Dobrteško gmajno**.

Colatschitz, Dobrteška	
I	100
II	100
III	100
IV	100
V	100
VI	100
VII	100
VIII	100
IX	100
X	100
XI	100
XII	100
XIII	100
XIV	100
XV	100
XVI	100
XVII	100
XVIII	100
XIX	100
XX	100
XXI	100
XXII	100
XXIII	100
XXIV	100
XXV	100
XXVI	100
XXVII	100
XXVIII	100
XXIX	100
XXX	100

Gemeinde Vrbje	
I	100
II	100
III	100
IV	100
V	100
VI	100
VII	100
VIII	100
IX	100
X	100
XI	100
XII	100
XIII	100
XIV	100
XV	100
XVI	100
XVII	100
XVIII	100
XIX	100
XX	100
XXI	100
XXII	100
XXIII	100
XXIV	100
XXV	100
XXVI	100
XXVII	100
XXVIII	100
XXIX	100
XXX	100

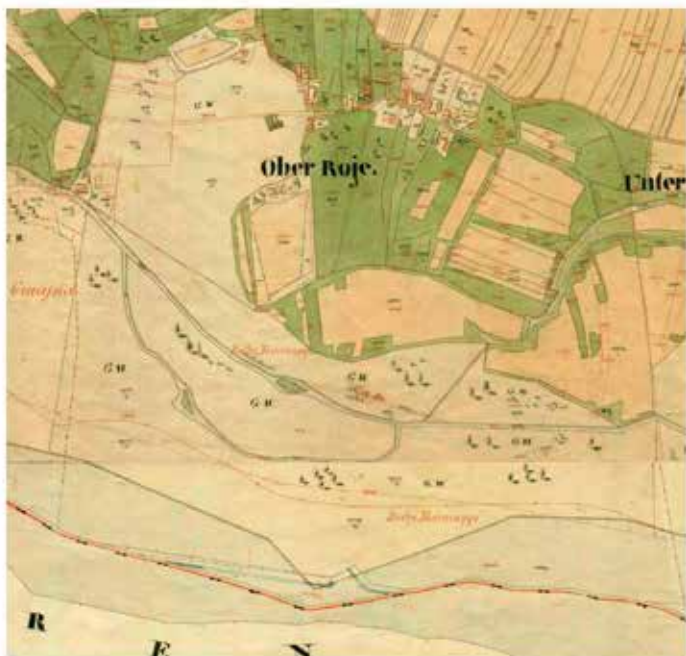
Sliki 9 in 10: Seznam parcel, ki so pripadale Dobrteški, Šempetrski, Rojški ter Žalski in Vrbjanski gmajni.

Na tem seznamu so parcele vpisali pod imena naselij (*Ortschaft* ...), po navadi najdemo tovrstne parcele pod imenom *Gemeinde*, redkeje tudi *Gmeine* (zgornji primer za Žalec in Vrbje).

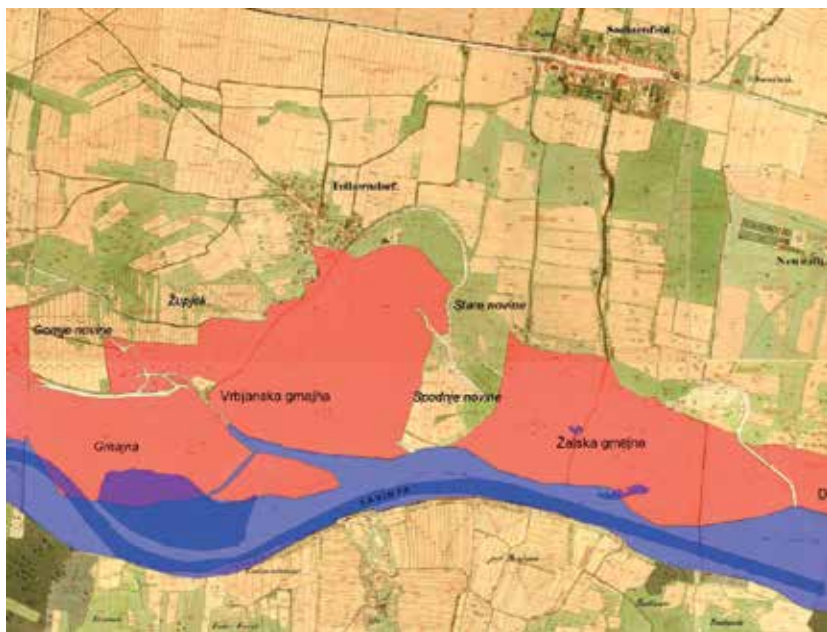
Gmajni Zgornjih in Spodnjih Roj sta bili vzhodno od Šempetrske. Tudi ti dve gmajni so delili dvakrat. Sliki 11 in 12 prikazujeta stanje pred delitvijo in po drugi delitvi z razdeljenim zemljiščem vse do Savinje.

## Žalec, Vrbje

Žalska in Vrbjanska gmajna sta se prvotno stikali, zato lahko govorimo o Žalsko-Vrbjanski gmajni. Poleg te gmajne je obstajala še ožja Žalska gmajna, ki je bila zahodno od sedanje ceste Žalec–Grize (deloma območje sedanjega podjetja NIVO). Na vzhodu se je nadaljevala v Dobriško gmajno, na zahodu pa na nekdanjo Žalsko gmajno, ki je bila že razdeljena (Spodnje novine). Prvotna Žalska gmajna je obsegala še območje vzhodno od Vrbja (Stare in Spodnje novine) ter območje zahodno od Vrbja (Župjek in Gornje Novine). Že za časa Marije Terezije je bila razdeljena v dolge in ozke parcele (Orožen, 1957: 169). Tako je od prvotne Žalsko-Vrbjanske gmajne ostala le še Vrbjanska gmajna. Vrbjanska in (ožja) Žalska gmajna sta pred delitvijo v sredini in v drugi polovici 19. stoletja obsegali v glavnem območje med Strugo in Savinjo z izjemo poplavnih in preveč prodnih zemljišč ob sami reki. Vrbjanska je obsegala okrog 137 oralov (80 ha), Žalska pa okrog 79 oralov (31,5 ha). Vrbjansko gmajno so razdelili med letoma 1858 in 1868, ožjo Žalsko gmajno pa l. 1871. Preostala zemljišča ob Savinji so razdelili šele po regulaciji reke, del pa je ostal tudi takrat še nerazdeljen in je po drugi svetovni vojni prešel v državno last.



**Sliki 11 in 12:** Zgornjerojska gmejna pred delitvijo (1825, levo) in po njej (1889, desno)  
S severnim delom je segala vse do naselja. Večino gmejne so obsegale parcele št. 971, 1075 in 1076, skupno približno 53 oralov ali 30 in pol hektarov zemljišč. Na Sliki 12 se lepo vidi struga regulirane Savinje.  
Vir: Arhiv R Slovenije. Splet: <http://arsq.gov.si/Query/archivplansuche.aspx?ID=214989>.



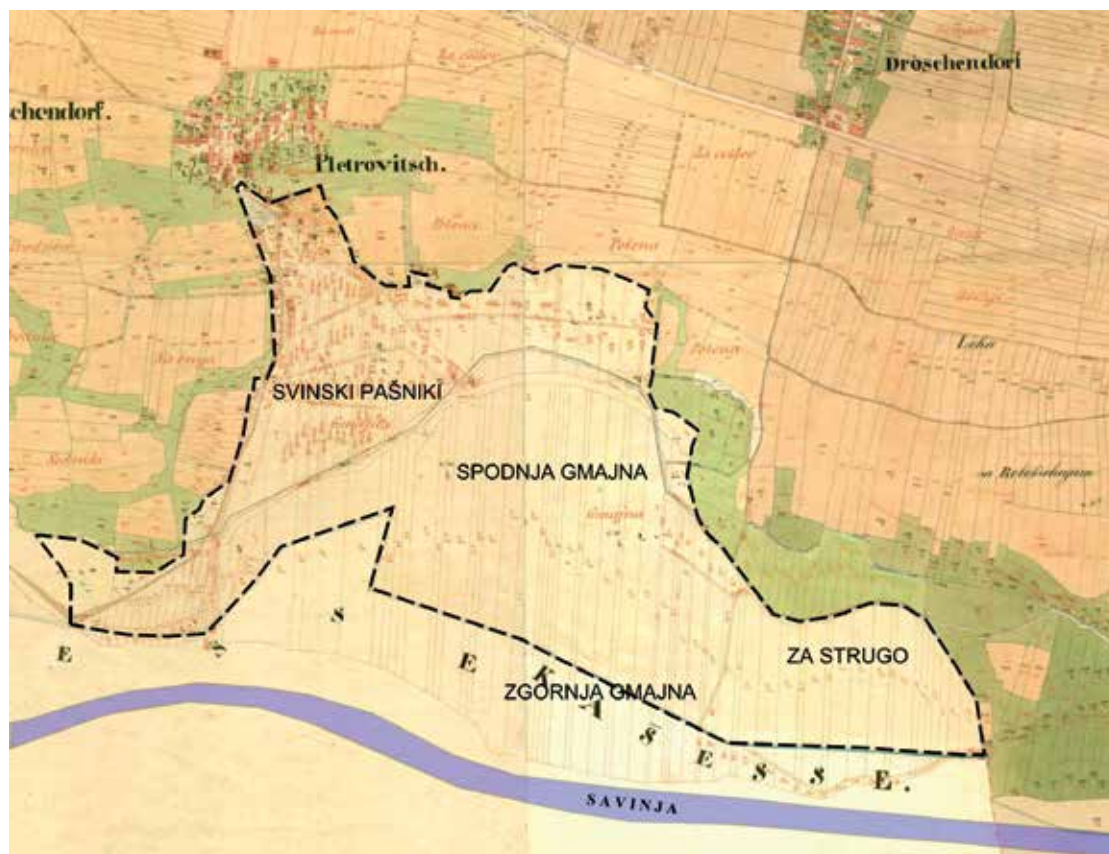
**Slika 13:** Vrbjanska in Žalska gmejna po prvi delitvi (rdeče). Svetlo modro: Savinja po franciscejskem katastru, temno modro: današnja Savinja in ribnik Vrbje.

## Petrovče in Dobriša vas

**Dobriša vas** je naselje zahodno od Petrovč. Na vzhodu se tako tesno naslanja na Petrovče, na zahodu pa obdaja dvorec Novo Celje. Segala vse od glavne magistralne ceste do Savinje. Poleg nekaj manjših kosov skupne zemlje je bila med Godomljo (pritokom Lave) in Savinjo večja gmejna s površino približno 43 oralov (25 ha). Razdelili so jo okrog l. 1896, po prvi svetovni vojni pa še zemljišče, ki so ga pridobili ob regulaciji Savinje in se je imenovalo *Prod*.

**Petrovška gmejna** je bila v večjem delu med Strugo in Savinjo, a znaten del tudi severno od Struge, ožji pas pa je segal celo v samo naselje. Vmes je bil del gmejne, ki so ga imenovali *Svin(j)ski pašnik*. Večji del gmejne je bil južno od Struge; ta del gmejne se je delil na Zgornjo in Spodnjo gmejno in, kakor je že navada, je bil zgornji del gmejne v resnici od naselja bolj oddaljen, torej bliže Savinji, spodnji del pa bliže naselju. Večji del gmejne je imel številko parcele 1 in že ta del je znašal malo več kot 73 oralov oziroma 42 ha, celotna gmejna pa okrog 100 oralov oziroma 57 ha (Orožen, 1957: 172). Okrog leta 1887 so razdelili večji del gmejne, preostanek pa po prvi svetovni vojni. Zanimivo je, da so parcele, ki so jih izmerili na gmajni, segale že v katastrsko občino Kasaze, ki je bila na drugi strani Savinje, in te so se po regulaciji še znatno povečale.

Še niže ob Savinji je bila Spodnja levška gmejna (par. št. 222), ki je segala še v k.o. Medlog (kjer je delovala betonarna podjetja Ingrad). Manjši gmajni ob Savinji sta imeli tudi naselji Kasaze in Lisce. Kasaška gmejna je bila severno in južno od današnje struge Savinje (k.o. Kasaze sega danes tudi na nasprotni, tj. levi breg Savinje), Liška pa je bila tam, kjer je danes sama struga Savinje. Kasaze so imele še drugo gmejno, ki se je začela tam, kjer so danes skladišča podjetja Mirošan, in se v ozkem pasu nadaljevala ob cesti proti Libojam vse do meje k.o.



**Slika 14:** Obseg Petrovske gmajne leta 1825 (črtkano). Vidi se bolj drobna parcelacija gmajne severno od Struge, južno od nje pa je sledila obliki dolgih prog, ki so ponekod segale vse do Savinje (modro obarvana je struga Savinje danes).

## Sv. Lovrenc

Zanimiv je primer **k.o. Sv. Lovrenca**. Čeprav na zemljevidih najdemo dve ledinski imeni gmajna (jugovzhodno od Šešč pri Preboldu), na Franciscejskem katastru pa tudi *Auf der Gemeinde* (juigovzhodno od Sv. Lovrenca), jih le ta tam ne navaja ne na seznamu parcel ne na seznamu lastnikov. Pač pa oba seznama navajata (skupne) parcele v lasti soseske (*Gemeinde St. Lorenzen*) južno od ceste Šešče–Grize. Gre za parcele s parcelnimi številkami od 1448 do 1499 in še parcele 1601, 1602 in 1603. Katastrska mapa jih kaže že pobarvane, kar bi lahko pomenilo, da so jih kmalu po l. 1825 razdelili kmetom. Zakaj naj bi bilo tudi nekdanja gmajna, ni prav jasno, saj je območje ravninsko in tudi zunaj poplavnega območja Savinje.

## Gmajne in regulacija Savinje

Zamisli za temeljitejšo regulacijo Savinje (in pritokov) so »dozorele« v drugi polovici 19. stoletja, čeprav so znana regulacijska dela že od mnogo prej. Načrte za regulacijo sta pripravila okrajni stavbni urad v Celju, ki je bil v sklopu okrajnega glavarstva v Celju, in deželni stavbni urad v Gradcu, ki je deloval v sklopu deželne (štajerske) vlade v Gradcu. Dela so se začela v glavnem po juniju 1876, ko je izšel ustrezn

deželni zakon glede regulacije. Prvi deželni zakon glede regulacije je veljal za obdobje 1877–1887, vendar so ga leta 1881 dopolnili z novim, ki je skrajšal obdobje regulacijskih del za dve leti – do leta 1885, ko so določili novo delovno dobo za čas med letoma 1885 in 1889, nato pa so se dela ustavila za dve leti, kajti zadnji deželni zakon glede regulacije je izšel leta 1891 in opredelil dela in financiranje do leta 1893 (Orožen, 1956: 15–18). Regulacijska dela so začeli pri naselju Prihova pri Mozirju in leta 1893 z regulacijo prišli do Levca pri Celju, kjer se v Savinjo izliva Ložnica. Regulacija Savinje skozi Celje, še zlasti pa regulacija njenega ovinka pred sotočjem z Voglajno (Pristovšek, 1934), pa je bila stvar druge etape regulacijskih del na Savinji, ki so se končala šele desetletje po drugi svetovni vojni.

Orožen (1956: 15) piše, da je posebna komisija ob pripravah na regulacijo najprej določila inundacijsko ali poplavno območje, kjer je ločila območje, ki mu grozi uničenje (neposredno delovanje reke), in poplavno območje. Obe območji sta namreč služili kot osnova za financiranje del, ki ga je deloma krila država oziroma dežela ter okraji in občine. Skupno je bilo takšnega območja ob reki 1639,46 ha, a žal ne izvemo, na kateri odsek reke Savinje se podatke nanaša – zdi se, da na celoten odsek med Mozirjem in Celjem. Kakorkoli, gre za območje ob reki, ki je bilo pogosto poplavljen, slabo ali

**Zamisli za temeljitejšo regulacijo Savinje (in pritokov) so »dozorele« v drugi polovici 19. stoletja.**

nič kultivirano in posledično redko poseljeno. Na njem so bile gmajne, ki so jih vsaj do nastanka tamkajšnjih map franciscejskega katastra (1825) izkoriščali kmetje (in deloma gosposčina) v glavnem skupno. Delitev teh gmajn je bila smiselna in mogoča šele, ko so izvršili regulacijo, zato je (raz)delitev gmajn večinoma omejena na obdobje po regulaciji, razen gmajn, ki niso bile v ožjem pasu ob Savinji. Tako je bila splošna praksa, da so najprej delili gmajne ali dele gmajn, ki so bili bolj oddaljene od Savinje, šele nato pa ožje pasove neposredno ob reki (npr. gmajna pri Bregu in Ločici, Šempeter, Roje, Vrbje itn.).

Čeprav so Savinjo regulirali že od Prihove oz. Nazarij, se bomo omejili na 15,2 km dolg tok Savinje v katastrskih občinah Spodnje Gorče, Polzela, Orla vas, Latkova vas, Šempeter, Gornja vas, Žalec, Zabukovica, Petrovče, Kasaze in Levec, torej tok od okrog 600 m nad mostom, ki povezuje Parižlje in Polzelo do visečega mostu čez Savinjo pri Zgornjih Liscah v k.o. Kasaze. Po franciscejskem katastru smo ugotovili, da sta v prvi polovici 19. stoletja struga Savinja in neposredno poplavno območje, kjer so večinoma prevladovali gmajne ali pa še to ne (prodišča in močvirno površje), obsegala na omenjenem odseku reke okrog 434 ha. Rečna struga z občasnimi rokavi in ožjim poplavnim območjem je bila najširša med Polzelo in Latkovo vasjo. Južno od Polzele franciscejski kataster kaže nerazparcelirano ozemlje v širini do 500 m, kar zelo verjetno pomeni, da je v tem obsegu Savinja prestavljala strugo, še širše, do kar 850 m, pa je bilo nerazparcelirano območje jugovzhodno od Latkove vasi, kjer je Savinja občasno tekla severovzhodno ali jugozahodno od današnje industrijske cone. Kasnejšo regulirano strugo so speljali po nekdanjem severnem kraku Savinje. Med obema krakoma je bil rečni otok, ki je na franciscejskem katastru označen kot gmajna in je tvoril (večji) del nekdanje Spodnje gmajne v Latkovi vasi, kar smo že zapisali.

## Učinki in posledice regulacije

Omenili smo, da so neproduktivna zemljišča ob Savinji s samo rečno strugo obsegala približno 434 ha površine. Ker ta zemljišča niso bila razparcelirana, seveda po franciscejskem katastru, na katerega smo se naslonili, ne vemo, koliko je bilo v resnici vodnih in koliko drugih, lahko tudi deloma za kmetijstvo (pašo) primernih površin. Danes so na tem območju obdelovalna oziroma kmetijska zemljišča, nekaj je ostalo vodnih oz. močvirnih površin (npr. ribnik Vrbje z vodno površino okrog 11,2 ha) ter gozda, preostalo pa so tako ali drugače pozidana zemljišča. Če seštejemo parcele, ki vsaj z delom

površine segajo v strugo reke Savinje in torej njihova raba vsaj v delu tudi vodna površina, znaša njihova površina po sedanjem katastru 124,7 ha. Od tega je 10,9 ha gozda, 6,9 ha pozidanih površin in 74,8 ha vodnih površin. Skupno torej 92,6 ha nekmetijskih površin in 32 ha kmetijskih površin. Zanimalo nas je še, koliko vodne površine Savinje kaže javni pregledovalnik grafičnih podatkov (GERK) Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Ta kaže malo več kot 68 ha vodne površine, torej približno 7 ha manj kot uradni katastrski podatki.

Največ gozda ob Savinji je pri betonarni južno od Žalca (Zgornja gmajna), okrog ribnika Vrbje, južno od Roj (Gmajna), od sotočja Bolske in Savinje do industrijske cone v Latkovi vasi in vzhodno od Topovelj do Savinje, ki sta prav tako območji nekdanjih gmajn. Naša ocena je, da je gozda ob Savinji, na območju, kot ga obravnavamo, okrog 90 ha, a le malo sklenjenega v večjih parcelah nad 3–4 ha, večinoma pa gre za pas ob Savinji do širine okrog 30 m. Če seštejemo vodne površine Savinje (68 ha) in ribnika Vrbje (skupno okrog 11,5 ha), ocenjene površine gozda (90 ha) in malo manj kot 7 ha pozidanih površin, dobimo, da so z regulacijo Savinje in kultivacijo nekdanjih gmajn, ki jih je regulacija omogočila, pridobili okrog 257 ha – v glavnem kmetijskih zemljišč. To seveda ne pomeni, da so nekdanje gmajne obsegale tolikšno površino ali pa, da je regulacija Savinje sama po sebi omogočala kultivacijo tolikšne površine, saj je bilo treba po regulaciji večino novih zemljišč (*Novine!*) šele iztrebiti grmovja, pobrati kamenje ali kako drugače urediti. Kar ni imelo smisla kultivirati, so prepustili gozdu ali pa vodnim površinam (poleg že omenjenega ribnika Vrbje je nekaj manjših površin zlasti ob Podvinski strugi in Lavi, zunaj ožjega obravnavanega območja pa ribniki pri Preserju).

Danes so na nekdanje poplavno območje Savinje obdelovalne površine tudi hmeljišča, na nekdanje gmajne pa spominjajo ostanki gozda, ribniki in krajsi mrtvi rokavi. Del nekdanjih gmajn je tudi pozidan (poslovne, industrijske, obrtne cone, čistilna naprava idr.), del pa dobiva tudi novo vlogo v obliki turističnih in učnih poti, rekreacijskih in drugim dejavnostim namenjenih površin. Ne smemo pa pozabiti tudi na kulturno dediščino, če ni že izgubljena, gotovo pa bodo na gmajne še naprej spominjala ledinska imena (v prvi vrsti *Novine*, pa tudi Pašniki, Travniki, Gmajna in njihove izpeljanke, Župjek, Ograde ipd.).

Druga skupina posledic regulacije se nanaša neposredno na reko oz. njeno okolico. Že Orožen (1956: 18) je poudaril tako dejstvo, da so po

**Danes so na nekdanje poplavno območje Savinje obdelovalne površine (tudi hmeljišča), na nekdanje gmajne pa spominjajo ostanki gozda, ribniki in krajsi mrtvi rokavi.**

**Po regulaciji Savinje so se začele kazati tudi negativne posledice, mdr. pospešen tok, globinska erozija zlasti v zgornjem delu, upad talne vode in usihanje studencev, kopičenje proda v Celju, kar je še povečalo poplavno ogroženost mesta.**



**Slika 15:** Del Celjske kotline oz. Spodnje Savinjske doline na avstrijskem vojaškem<sup>5</sup> zemljevidu druge izdaje (1806–1869) s Savinjo pred regulacijo

Ta izdaja se najbolj ujema z mapami franciscejskega katastra. Na vojaškem zemljevidu tretje izdaje (1869–1887) je Savinja prikazana že kot v celoti regulirana, prav tako kažejo tudi drugi vojaški zemljevidi.

regulaciji začeli obdelovati prejšnji nekulturni svet in gmajne ob reki kot tudi negativne posledice, mdr. pospešen tok, globinsko erozijo zlasti v zgornjem delu, upad talne vode in usihanje studencev, kopičenje proda v Celju, kar je še povečalo poplavno ogroženost mesta. Prav slednji problem so reševali najdlje in ga rešili šele s prestavitvijo Savinje v ovinku pri sotočju z Voglajno po drugi svetovni vojni, a tudi to nevarnosti poplav ni povsem odpravilo (ena najboljšejših l. 1990).

Da bi preprečili pretirano poglobljanje struge (Slika 17) in prenašanje proda, so na Savinji na več mestih zgradili **jezove**. Izravnana in poglobljena struga je namreč povečala vodni

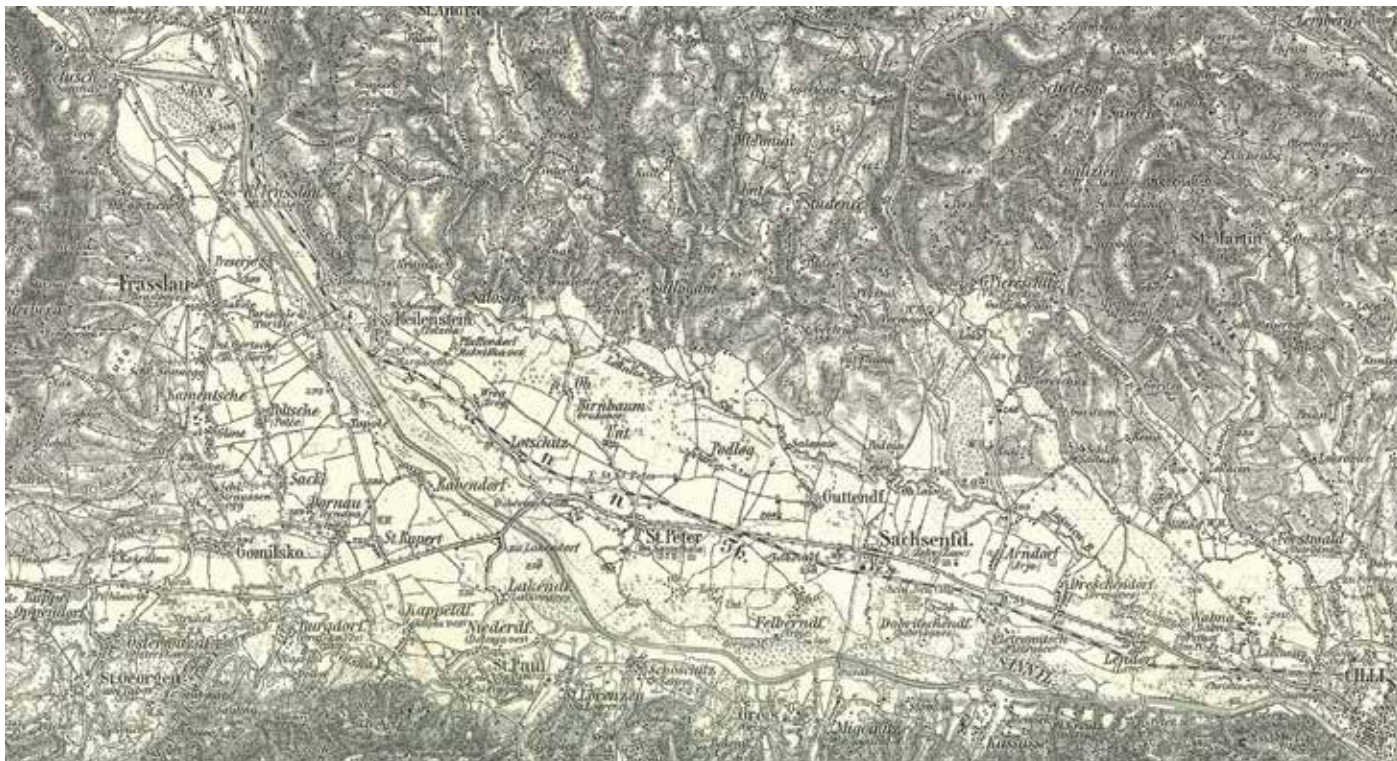
padec in s tem (še zlasti globinsko) erozijo. Jezovi deloma umirijo vodni tok, deloma pa zadržujejo gradivo, ki ga voda prenaša (kotali) po dnu. Jezovi so bili za časa regulacije zgrajeni mdr. tudi v Podvinu, pri Polzeli in pri Letušu (verjetno tudi niže). Te jezove je Savinja večkrat poškodovala ali odnesla – vse tri omenjene je odnesla tudi poplava l. 1990, nato so obnovili jez pri Letušu in pri Podvinu. Oba jezova služita tudi za napajanje mlinščic (pri Podvinu Podvinske struge oz. kratko Struge, ki je bila nekdaj najpomembnejša za pogon mlinov in žag). Manjši jezovi, v izvedbi kamnite zložbe, ki jih imenujejo tudi kamnite drče, so še pri Ločici – malo pod mostom avtoceste, vzhodno od Latkove vasi in pod mostom čez Savinjo pri Šeščah. Sicer pa je zunaj obravnavanega območja (med Nazarjem in Letušem) še več jezov, od tega večji nad mostom v pri Letušu, kjer je del vode speljan v mlinščico, nato pri Mozirju, kjer odvajaj del vode v (levo) mlinščico in (desno) v Savinjski gaj, in pri Nazarjih.

Ob Savinji so bile tudi mlinščice; na našem območju Letuška in Podvinska struga. Najpomembnejša med mlinščicami je bila tako gotovo Podvinska struga (uradno Podvinsko-Žalska struga, kratko pa kar Struga), dolga 14 km in deloma izkopana za časa Celjskih grofov.<sup>6</sup> V zvezi z gmajnami je pomembna v

<sup>5</sup> Avstrijski vojaški zemljevidi so izšli v treh izdajah: prva v letih 1763–1787 (t. i. Jožefinski vojaški zemljevid), druga v letih 1806–1869 in tretja v letih 1869–1887. Prvi dve sta bili v merilu 1 : 28.800, tretja pa v merilu 1 : 25.000 (ogrski del), 1 : 75.000 (celotna monarhija) in 1 : 200.000 (celotna monarhija in sosednja območja). Ti so objavljeni v interaktivni obliki tudi na spletnem naslovu <http://mapire.eu/en/>, vendar je pod imenom vojaških zemljevidov tretje izdaje več različnih izdaj. Na istem spletnem naslovu najdemo tudi franciscejski kataster, vendar le za večino ozemlja nekdanje Kranjske, ne pa Štajerske. Za preostali del Slovenije je treba pogledati na spletno mesto Arhiva RS: <http://arsq.gov.si/Query/archivplansuche.aspx?ID=9512>, kjer je gradivo tudi za druge katastre, vendar je arhiv z zemljevidi in seznami lastnikov in parcel popoln le za franciscejski kataster. Vojaški rabi namenjene zemljevide Avstro-Ogrske in sosednjih območij tretje izdaje v merilu 1 : 200.000 najdemo na spletnem naslovu <http://lazarus.elte.hu/hun/digikonv/topo/3felmeres>. S konca 19. stoletja (Spezialkarte der Österreichisch-ungarischen Monarchie 1:75.000) in začetka 20. stoletja kakor tudi kasnejšega časa in celo obdobja okupacije med drugo svetovno vojno (npr. Spezialkarte der Alpen- u. Donau-Reichsgaue 1:75.000) je precej zemljevidov tudi v slovenskih knjižnicah. V digitalizirani obliki so objavljeni v Digitalni knjižnici Slovenije (splet: <https://www.dlib.si/results/?query=-source%3dzemljevidi&pageSize=25>), od tega jih je veliko od avstrijskega Vojaško-geografskega inštituta (Militärgeographisches Institut) z Dunaja, hrani jih pa Narodna in univerzitetna knjižnica v Ljubljani.

<sup>6</sup> O tem beremo na spletni strani Razvojnega agencije Savinja (splet: [http://www.ra-savinja.si/pdf/tematske\\_poti.pdf](http://www.ra-savinja.si/pdf/tematske_poti.pdf)), kar mogoče drži za del struge. Avstrijski vojaški zemljevid prve izdaje (1763–1787) kaže strugo od Polzele do njenega izliva v Savinjo južno od Zgornjih Roj (s tremi mlini), zemljevid druge izdaje (1806–1869) pa od Podvina do Vrbja (verjetno s petimi mlini in petimi žagami).

**Da bi preprečili pretirano poglobljanje struge in prenašanje proda, so na Savinji na več mestih zgradili jezove. Izravnana in poglobljena struga je povečala vodni padec in s tem erozijo. Jezovi deloma umirijo vodni tok, deloma pa zadržujejo gradivo, ki ga voda prenaša po dnu.**



**Slika 16:** Savinjska dolina v času Avsto-ogrske (1901-1915) z regulirano Savinjo.

Vir: Za severni del zemljevida: Meschede, R., Zbožen. Prassberg a. d. Sann. K. u. k. Militärgeographisches Institut, 1901. Splet: <https://www.dlib.si/?URN=URN:NBN:SI:IMG-TFHBWVLO>; za južni del zemljevida: Charlemont, Teuchmann. Cilli und Ratschach. Militärgeographisches Institut, 1915. Splet: <https://www.dlib.si/?URN=URN:NBN:SI:IMG-XVORDU3Z>.

toliko, da so le-te v glavnem obsegale območje med njo in Savinjo. Avstro-ogrski zemljevid (K. u. k. Militärgeographisches Institut in Wien) iz l. 1880/81 kaže na mlinščicah med Letušem in Vrbjem 11 mlinov in 3 žage, nemški (Militärgeographisches Institut in Wien) iz l. 1943 11 mlinov, 5 žag in 2 HE, jugoslovanski

(Vojnogeografski institut Beograd) iz l. 1956 pa 6 ali 7 mlinov, 9 žag in 2 HE. Res pa je, da zemljevidi niso povsem zanesljiv vir. Kot zanimivost naj navedemo, da kaže avstro-ogrski zemljevid iz l. 1881 pri Vrbju mlin, nemški iz l. 1943 žago in HE, jugoslovanski iz l. 1956 pa žago in še tudi HE, ki so ji pravili kar Vrbjanka, čeprav je prenehala delovati l. 1947. Naj kot zanimivost zapišemo, da je bil malo niže še en, Štravsov mlin, ki je bil nato preurejen v žago, a je tudi ta prenehala z delovanjem. Ne prav daleč navzgor, južno od Spodnjih Roj je bila na desni strani Podvinske struge nekdanj »Žgankova« žaga, ki so jo po prvi svetovni vojni preuredili v vaško (Šribarjevo) elektrarno. Od leta 1921 do konca druge svetovne vojne je z elektriko napajala Spodnje in Zgornje Roje, Šempeter, Dobrtešo vas, Podlog, Gotovlje in Ložnico (splet: <http://www.sempeter.si/kraji.html>).

Omenili smo, da so nekdanji mlini in žage v glavnem prenehali z delom, deloma so jih nadomestile majhne elektrarne. Danes je za Podvinsko strugo izdanih 5 koncesij za rabo vode za namen malih elektrarn (Agencije RS za okolje), od tega delujeta 2 ali 3.<sup>7</sup> Glede na padec



**Slika 17:** Povsem obzidana struga Savinje pod mostom ceste Parižlje–Polzela. Fotografirano ob suši avgusta 2013. Vidi se pospešena erozija v morsko sivico na rečnem dnu.

<sup>7</sup> Poleg omenjenih koncesij oz. dovoljenj sta izdani še dve dovoljenji za gojenje vodnih organizmov (ribogojnici), tri za namakanje in ena za odvzem vode za tehnološke namene (Tovarna nogavic Polzela).

struge v celotni dolžini za 48 m (0,34 %) pa bi bilo verjetno možno zgraditi še kakšno.

## Sklep

Skupna zemljišča ali gmajne, ki so izhajale iz fevdalne zemljiške strukture, so vključevala v glavnem tista zemljišča, ki niso bila niti dominikalna niti razdeljena med kmete oz. kmetije. Kot taka so ta zemljišča kmetje neke vasi (skupnosti ali srenje) izkoriščali skupno. Del teh zemljišč je bil med kmetije razdeljen že pred zemljiško odvezo, večina preostalih zemljišč pa po njej. V primeru Spodnje Savinjske doline imamo zanimiv primer, ko je skupna (gmajnska) zemlja in njena razdelitev povezana z regulacijo Savinje v drugi polovici 19. stoletja (1876–1893). Do regulacije Savinje se z razdelitvijo gmajn ni mudilo, ker so te obsegale resnično manj kakovostna zemljišča v obrečnem pasu, po regulaciji Savinje pa so se pokazale možnosti za ureditev in izboljšanje teh zemljišč in je bila njihova čimprejšnja razdelitev smiselna. Tako so do začetka devetdesetih let 19. stoletja razdelili glavnino poprej skupnih zemljišč. Preostali del pa do konca stoletja, le zanemarljiv del je ostal nerazdeljen do druge svetovne vojne ali celo do danes. Problematika je zanimiva tudi z vidika geografije, saj je z razdelitvijo gmajn po regulaciji nastala načrtna parcelacija, z novimi površinami pa so kmetje povečali svojo posest, čeprav je bilo pri malih kmetih zaznati bojazen, da bodo izgubili možnost skupne paše. Pomembna je tudi skupna površina na novo pridobljenih ali urejenih kmetijskih površin po regulaciji, ki jo ocenjujemo med 200 in 300 ha, še zlasti zato, ker so na njih v veliki meri uredili ne samo pašnike ali travnike, ampak tudi njive. Na koncu je treba poudariti tudi to, da je problematika zaradi lahke dostopnosti gradiva in možnosti raziskovanja krajevne preteklosti primerna tudi za raziskovalno delo v šolah, celo osnovnih. Že narejene raziskovalne naloge učencev šol s tega območja to potrjujejo, možnosti za raziskovanje pa je še mnogo tako neposredno v zvezi z zemljiško strukturo in rabo zemljišč kot širšimi zgodovinsko-geografskimi tematikami (mlini, žage, glinokopi, rudniki v soseščini, življenje ljudi in kulturna dediščina, hmeljarstvo ipd.).



**Slika 18:** Mlini (5), žage (2) in HE (2) na Podvinski strugi med Šempetrom (nekdanjo Dobrtešo vasjo) in Vrbjem na zemljevidu iz l. 1943

Zemljevid, izdan med okupacijo, kaže samo še nemška imena (prejšnji avstrijski so poleg nemških še slovenska, če pa slovenskega imena ni bilo mogoče ustrezno prevesti v nemščino, tudi samo slovenska, kakor vidimo na Sliki 18.

Vir: Cilli. *Militärgeographisches Institut*, 1943. Splet: <https://www.dlib.si/?URN=URN:NBN:SI:IMG-YPEX3D98>.

## Viri in literatura

- Orožen, J. (1956). Zgodovinski pregled regulacije Savinje in njenih pritokov. *Kronika*, letnik 4, številka 1, str. 15–20. Ljubljana, Splet: <https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:doc-EEVVR LAE>.
- Orožen, J. (1957). Gmajne na področju srednje Savinje in njenih pritokov. *Celjski zbornik* 1957, str. 153–190. Celje. Splet: <https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-YYWWJIMS/?query=%27keywords%3dzborniki%27&pageSize=25&frelation=Celjski+zbornik&fyear=1957>.
- Pristovšek, B. (1934). Regulacijski problem Savinje. *Kronika slovenskih mest*, letnik 1, številka 3, str. 217–221. Splet: <https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-OB065ONG/?=&query=%27rele%253dKronika%2bslovenskih%2bmest%27&pageSi ze=25&fyear=1934&page=3>.
- Snoj, M. (2009): *Etimološki slovar slovenskih zemljepisnih imen*. Ljubljana: Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU, Modrijan založba d. o. o. in Založba ZRC.

Miha Gartner, Mitja Suvajac

# Virtualni reliefni peskovnik

24

GEOGRAFIJA V ŠOLI | 1/2019

**SLIKA 1:** Z RAZPRTO DLANJO NAD PESKOVNIKOM PROGRAMU UKAŽEMO SIMULIRANJE PREMIKANJA VODE.





## Uvod

Za učence in dijake so znanja s področja obvladovanja življenjskih okoliščin, ki se nanašajo na človekov naravni in družbeni prostor, zelo pomembna. Še posebej v geografiji je prostorska predstava ena izmed ključnih spremenljivk, ki nam omogoča razumeti, raziskovati ali vplivati na geografske procese. Didaktična stroka nas spodbuja, da učinkovit učni proces spoznavanja geografskih vsebin učitelji gradimo na aktivnih dijakih, problemskih izzivih, izogibanju frontalnemu pouku in doseganju širokega spektra kompetenc.

V srednjih šolah v praksi kljub vsemu naštetemu, kar nas spodbuja k aktivnemu pouku, po navadi zmanjka časa, pogojev, znanja in energije, da bi ga izvajali redno. Zato učitelji praviloma poučujemo frontalno, pri tem pa s pridom uporabljamo vse prednosti dostopa do informacij, fotografij in videoposnetkov s svetovnega spleta. Dijake tako sicer lahko dobro motiviramo, v njih zbudimo zanimanje, vendar jih ne aktiviramo. Le z žalostjo lahko opazujemo laboratorijsko delo in pogoje, v katerih se s konkretnimi raziskovalnimi izzivi in aktivnim poukom srečujejo dijaki pri pouku kemije, fizike in biologije.

V želji, da bi tudi učitelji geografije počasi pridobili možnosti in pogoje, v katerih bomo lahko v polnosti izkoristili potenciale, ki nam jih ponuja naše raziskovalno področje, smo tudi na Gimnaziji Celje – Center želeli prispevati svoj del v mozaik sprememb. Sestavili smo napravo, ki smo jo v prevodu poimenovali »virtualni reliefni peskovnik«. Izkušnje o njeni izgradnji in uporabi želimo deliti s kar najširšo (geografsko) javnostjo. S tem bi radi geografsko skupnost spodbudili k še aktivnejšemu iskanju možnosti za razvoj poučevanja geografije v smeri povečanja deleža aktivnega, raziskovalnega in praktičnega pouka v okviru rednega pouka v učilnicah oziroma šolah. V članku predstavljamo potek priprave in izdelave naprave ter nekaj primerov njene uporabe pri pouku in obšolskih dejavnostih.



**Miha Gartner**

Gimnazija Celje - Center  
mihagartner@gmail.com



**Mitja Suvajac**

dijak 4. letnika na Gimnaziji  
Celje - Center  
mitja.suvajac.pitar@gmail.com  
COBISS: 1.04

**V geografiji je prostorska predstava ena izmed ključnih spremenljivk, ki nam omogoča razumeti, raziskovati ali vplivati na geografske procese.**

## Izvleček

Virtualni reliefni peskovnik (Artificial Reality Sandbox) je med prvimi na svetu, v okviru projekta za neformalno izobraževanje o jezerih in rečnih omrežjih, razvila Univerza Kalifornije, Davis (UC Davis). Njihove izkušnje so pri izdelavi podobnih naprav uporabili in nadgradili številni inštituti, šole in muzeji po vsem svetu. Naprava omogoča virtualen prikaz reliefa na peščeno podlago, simulira pretakanja vode ali lave, ustvarja v reliefu različne tipe obal, rečne reliefne oblike itd. Na Gimnaziji Celje - Center so dijaki pod vodstvom mentorja, prof. Mihe Gartnerja, leta 2017 izdelali lasten reliefni peskovnik, ki se uporablja pri pouku geografije, v modulu družboslovje za otroke programa predšolska vzgoja in Mednarodnem programu za mlade (MEPI). V članku je podrobneje predstavljen proces izdelave naprave, opisane pa so tudi nekatere možnosti njene uporabe pri pouku. Želimo si, da bi naprava v taki ali še naprednejši obliki v bližnji prihodnosti postala standardni didaktični pripomoček pri pouku geografije.

**Gljučne besede:** virtualni reliefni peskovnik, ARS Sandbox, geografija, prostorska predstava, tipi obal, rečni tok, poplave, lava, orientacija, kartografija, MEPI

## Augmented Reality Sandbox

### Abstract

Augmented Reality Sandbox was developed, among the first in the world, by the University of California, Davis (UC Davis) within the project for informal education on lakes and river networks. Many institutes, schools and museums around the world drew upon and upgraded their experiences in producing similar devices. The augmented reality sandbox is an instrument that projects an augmented micro-reality to a sand surface, simulates water or lava flow, creates various types of shores, river profiles, etc. The students of the Celje - Center secondary school created in 2017, under the mentorship of Professor Miha Gartner, their own augmented reality sandbox used Geography classes, in the module Social Sciences for preschool children and in the International Youth Programme (MEPI). The article describes in detail the process of producing the tool as well as some of its applications in class. Our desire is that the instrument, in its original or upgraded version, become a standard didactic tool for teaching geography.

**Keywords:** augmented reality sandbox, ARS Sandbox, geography, spatial representation, types of shores, river stream, floods, lava, orientation, cartography, MEPI

## Izgradnja naprave

Ideja o izdelavi se je porodila ob ogledovanju popolnoma nepomembnih objav na najbolj znanem družbenem omrežju. Gledanje posnetkov pretakajoče se vode, bruhajoče lave in takojšnjega spreminjanja reliefa v peskovniku je prebudila željo, da bi v kar najkrajšem času zgradili svoj virtualni reliefni peskovnik.

Prvi so jo razvili ameriški raziskovalci v okviru projekta za neformalno izobraževanje o sladkovodnih jezerih in oblikovanju rečnih omrežij pod okriljem ameriške National Science Foundation (NFS). Projekt je vodil raziskovalni center W. M. Keck Center for Active Visualization in the Earth Sciences (KeckCAVES) Univerze Kalifornije (UC Davis) skupaj s še nekaterimi drugimi partnerji. Podobne projekte, med katerimi so nekateri tudi precej bolj napredni, so kasneje razvili tudi drugi raziskovalci in programerji. Ugotovili smo, da jo pri pouku in svojih dejavnostih uporabljajo številne šole, muzeji in inštituti po vsem svetu (splet 4). V okviru dogodka White House Water Summit so jo leta 2016 prikazali celo v Beli hiši (splet 2).

Naloge so se pod mentorstvom Mihe Gartnerja lotili dijaki Mitja Suvajac, Anej Kostrevec in Maj Mravlak. Izdelava takšnega peskovnika ni tako preprosta, kot je morda videti na prvi pogled. Za zadovoljivo delovanje poleg zmernih stroškov zahteva poznavanje programa Linux, iznajdljivost ter veliko potrpežljivosti pri tako imenovanem »kalibriranju«. Izdelava peskovnika je danes sicer mogoča po več različnih načrtih. Na šoli smo izbrali prvotnega, odprtokodnega, ki ga je sestavila že omenjena kalifornijska univerza UC Davis. Načrt je okviren in izdelovalcu dopušča dovolj svobode, če jo le-ta potrebuje.

Začne se s peskovnikom, ki je v našem primeru močna, na vrhu odprta lesena škatla, ki ima razmerje stranic 16 : 9, da se ujema s sliko reliefa, z nosilcem za projektor in kamero ter dovolj močnim podstavkom, kamor postavimo računalnik in vso preostalo potrebno opremo. Peskovnik je postavljen na kolesa, da ga je mogoče premikati. Konstrukcija mora zdržati od 100 do 200 kilogramov peska, nosilec projektorja pa mora biti vsaj malo nastavljiv po vseh oseh, saj je to ključnega pomena za »kalibracijo« projekcije.

Naslednji pomemben korak pri sestavljanju peskovnika je nakup opreme in njena montaža. Pri nakupu smo se držali priporočil, ki so jih na svoji spletni strani pripravili raziskovalci univerze UC Davis (splet 3).

Izbrali smo primeren projektor s kratko projekcijsko razdaljo, računalnik z zelo zmogljivo grafično kartico (npr. Nvidia GeForce GTX 1060) in operacijskim sistemom Linux Mint (18 Sarah) ter Kinectovo kamero starejše generacije za X-box (za zdaj program ne deluje z uporabo kamer Kinect X-box one ali Windows 2) (splet 7). Pri nakupu slednje smo iskali možnosti nakupa prek spletnih portalov za prodajo rabljene računalniške opreme, na koncu pa nam jo je podaril eden izmed naših dijakov.

Z izdelanim ogrodjem in pripravljeno strojno opremo smo lahko začeli nameščati programsko opremo za prikaz reliefa. Najprej je bilo treba namestiti operacijski sistem Linux Mint, na katerega smo nato namestili vse potrebne programe za uporabo Kinecta in kalibracijo projekcije. Vsi popravki, nastavitve in spremembe programov so nam vzeli veliko časa, saj smo morali program popraviti, da je ustrežal velikosti in specifikacijam našega peskovnika. Pri izdelavi smo naleteli na nekaj problemov s kalibracijo, saj najprej nismo mogli nastavljati višine ter prečne lege kamere in projektorja. Ko smo izboljšali njuni sidrišči in ju spremenili v nastavljivi, smo napravo uspešno pripravili za delovanje.

Zanimiv izziv predstavlja izbira peska, saj ameriški kolegi svetujejo uporabo kinetičnega peska oziroma peska, ki ga zaradi njegovih lastnosti veliko lažje uporabljamo za prikaz strmega reliefa ali zahtevnejših reliefnih oblik (splet 1). Zaradi visoke cene smo se na koncu odločili za uporabo običajnega pranelega kremenovega peska oziroma mivke (splet 6). Zaradi sušenja peska je dobro, da se ob uporabi naprave v pesek po občutku doda nekaj vode (lahko s pršilcem ali manjšo steklenico), saj je s presušenim kremenčevim peskom težko oblikovati strma pobočja, kar oteži delo v peskovniku. Pri tem je treba paziti, da z vlaženjem peska ne pretiravamo, saj bi s tem lahko škodovali (lesenemu) ogrodju peskovnika.

## Delovanje naprave

Računalniški program s pomočjo merjenja razdalje med Kinectovo kamero in površino peska prek projektorja prikazuje barvne višinske pasove in plastnice, ob tem pa omogoča še nekaj drugih funkcij. Najpomembnejša je prikazovanje pretakanja vode. Tako je možno ustvariti videz jezerske oziroma morske površine, rečno strugo, pretakanje vode po pobočju, poplavljanje ipd. Vodo lahko na površino peska (navidezno) dodajamo točkovno (z razprto dlanjo ali z ukazom na tipkovnici). Vodo lahko dodajamo

tudi po celotni površini projekcije s posebnim ukazom in tako prikažemo učinek padavin na celotnem reliefu, oblikovanem v peskovniku. Tako kot je mogoče vodo dodajati, jo lahko z ukazom na tipkovnici postopoma od najvišje proti najnižji plastnici tudi odvezujemo. Z nekaj programskega znanja je mogoče modro barvo vode zamenjati s simulacijo barve magme. Program omogoča tudi prikaz merila, spreminjanje hitrosti odtekanja vode, določanje hitrosti ponikanja vode v tla ipd. Dostop do vseh funkcij je mogoč z uporabo gumbov na tipkovnici in računalniški miški. Zaradi kota, pod katerim projektor oddaja svetlobno valovanje, je projekcija najbolj natančna na sredini peskovnika, na robovih pa pri projekciji nastaja napaka pri izrisu plastnic, še posebej pri oblikovanju večjih višinskih razlik.

## Uporaba naprave pri pouku geografije

V prvi vrsti so raziskovalci z Univerze Kalifornije, Davis napravo izdelali za simulacijo poplav, vendar se je izkazalo, da jo lahko za vse dejavnosti, raziskave ali predstavitve, pri katerih igra pomembno vlogo prostorska komponenta, s pridom uporabljajo šole, raziskovalne ustanove in muzeji.

Na Gimnaziji Celje - Center napravo uporabljamo pri pouku geografije v obeh gimnazijskih programih, modulu družboslovje za otroke programa predšolska vzgoja in Mednarodnem programu za mlade (MEPI). Delovanje naprave smo že večkrat predstavili zainteresiranim skupinam učencev, dijakov in učiteljev v naši regiji (splet 5).

Pri delu v reliefnem peskovniku lahko uporabljamo otroške grabljice, lopatke in kanglice, ki nam olajšajo delo, lahko pa uporabljamo samo roke. Tako kot pri izdelavi peščenih gradov na plaži je pomembno, da je mivka vsaj deloma navlažena, vendar je treba biti obenem previden, še posebej, če je peskovnik lesen.

Pred uporabo naprave v okviru rednega pouka je skoraj nujno vsako idejo preizkusiti, saj marsikatera v praksi ni (tako hitro) izvedljiva, kot se morda zdi na prvi pogled. Ob prvih poizkusih smo na primer v reliefnem peskovniku želeli prikazati reliefne značilnosti posameznih celin, vendar je pri tem veliko oviro predstavljal kremenčev pesek, ki ni dovolj stabilen, za izdelavo posamezne celine ali večjega otoka (na primer Islandije) pa smo porabili tudi preveč časa.

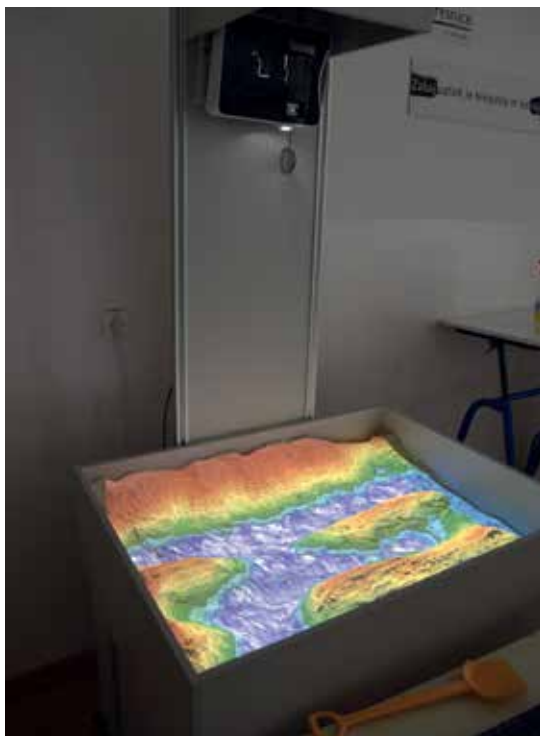
**Izdelava takšnega peskovnika ni tako preprosta, kot je morda videti na prvi pogled. Za zadovoljivo delovanje poleg zmernih stroškov zahteva poznavanje programa Linux, iznajdljivost ter veliko potrpežljivosti pri tako imenovanem »kalibriranju«.**

**Računalniški program s pomočjo merjenja razdalje med Kinectovo kamero in površino peska prek projektorja prikazuje barvne višinske pasove in plastnice, ob tem pa omogoča še druge funkcije npr. prikazovanje pretakanja vode. Možno je ustvariti videz jezerske oz. morske površine, rečno strugo, pretakanje vode po pobočju, poplavljanje ipd.**

**Ugotovili smo, da je naprava uporabna predvsem pri fizični geografiji, kjer je z njo možno prikazovati različne tipe obal in reliefne oblike ter pojave, značilne za rečni relief, poplave, delovanje vulkanov ...**

**Z reliefnim peskovnikom lahko učitelj nazorneje prikaže določene pojave ali procese, zaradi česar postane razlaga bolj plastična in dijakom omogoča, da si posamezne pojave predstavljajo veliko bolje.**

V nadaljnjih poizkusih smo ugotovili, da je naprava uporabna predvsem pri fizični geografiji, kjer je z njo med drugim možno prikazovati različne tipe obal (dalmatinski, riaški, fjordski, estuarijski, lagunski) in reliefne oblike ter pojave, značilne za rečni relief (rečni otok, mrtvica, rečne terase, meandri).



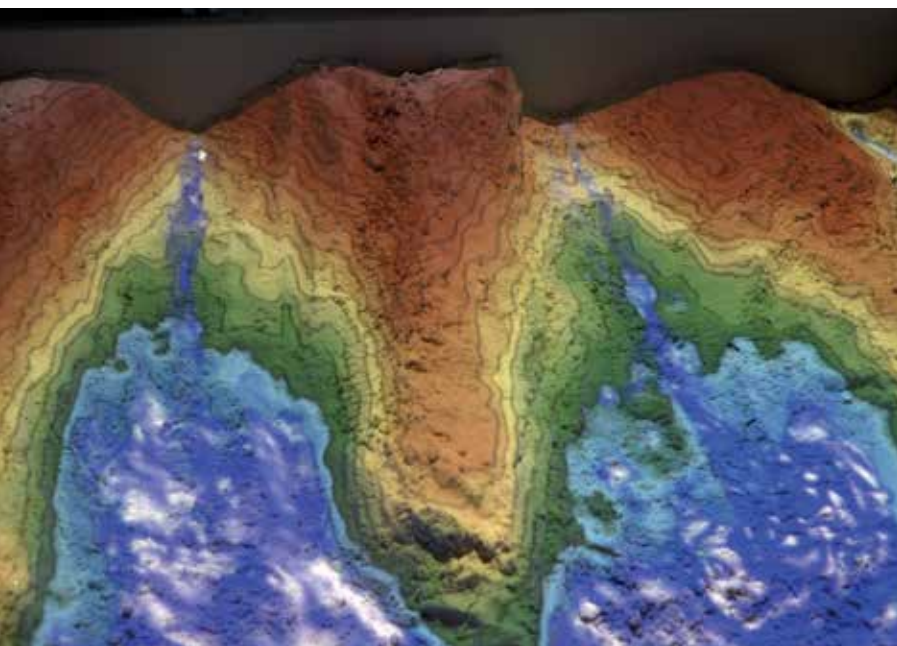
**Slika 2:** Dalmatinski tip obale

Poleg že omenjenih reliefnih oblik je v peskovniku možno prikazovati tudi delovanje vulkanov, (vulkanski otok, tokovi lave, krater,

kaldera), v omejenem obsegu nekatere pobočne pojave (zemeljski plaz, usad) in simulirati poplave (posledice rušenja akumulacijskega jezua, poplave zaradi obilnega deževja v povirnih delih). Že pripravljene reliefne oblike (gorski greben, osojno in prisojno pobočje) je možno uporabiti za razlago nastanka orografskih padavin, lokalnih vetrov in vpliva prisojnosti na rastje ter poselitev. Z uporabo legokock ali drugih modelov, s katerimi prikažemo naselja ali infrastrukturo, lahko dijaki spoznavajo ali razlagajo vpliv reliefa na oblikovanje mreže naselij, načrtovanje gradnje infrastrukture in pomen pravilnega načrtovanja protipoplavnih ukrepov.

Reliefni peskovnik se pri pouku lahko uporablja za različne namene. Z njim lahko učitelj nazorneje prikaže določene pojave ali procese, zaradi česar postane razlaga bolj plastična in dijakom omogoča, da si posamezne pojave predstavljajo veliko bolje. Če morajo dijaki reliefne oblike v peskovniku izdelovati sami, se s tem še dodano okrepi njihova prostorska predstava glede oblike, obsega ter razmerij posameznih prostorskih pojavov ali reliefnih oblik. V primeru dobre priprave, ponavljanja in utrjevanja je mogoče tudi oceniti znanje in spretnosti dijakov ali učencev, pri čemer je treba vnaprej tudi jasno predstaviti kriterije ocenjevanja (poznavanje reliefne oblike, natančnost izdelave, hitrost izdelave, razlaga).

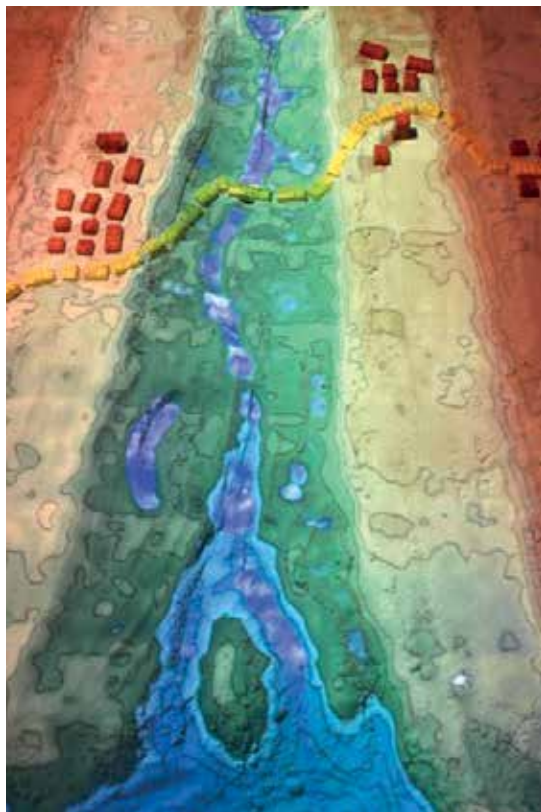
Napravo se da odlično uporabiti pri orientaciji in kartografiji, v kombinaciji z uporabo zemljevidov. S pomočjo reliefnega peskovnika dijaki ali učenci spoznavajo in utrjujejo spretnost branja plastnic in prostorske predstave o reliefu,



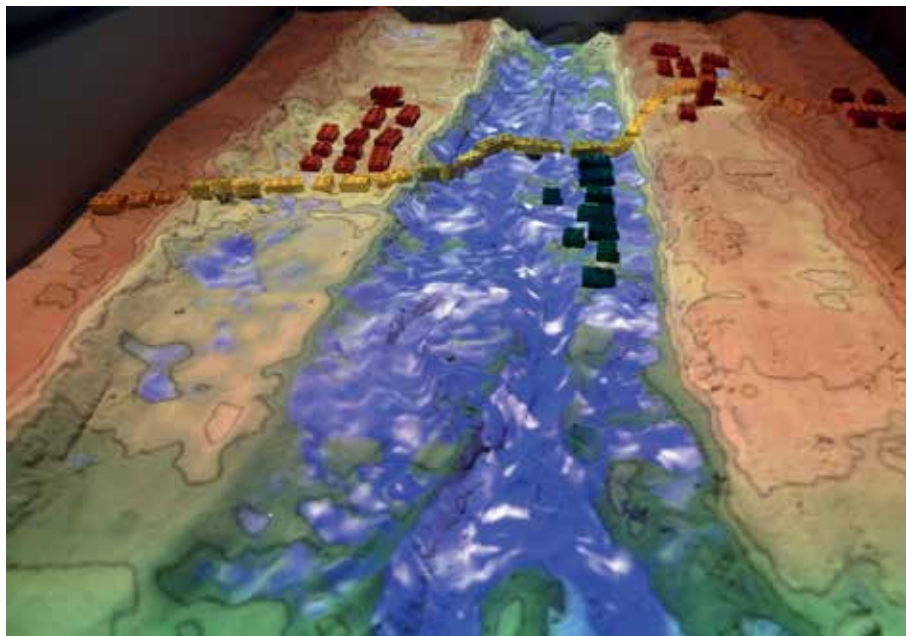
**Slika 3:** Riaški tip obale



**Slika 4:** Fjordski tip obale



**Slika 5:** Rečne terase, rečni otok, mrtvica, meandri, z lego kockami prikazana naselja ter cestna infrastruktura



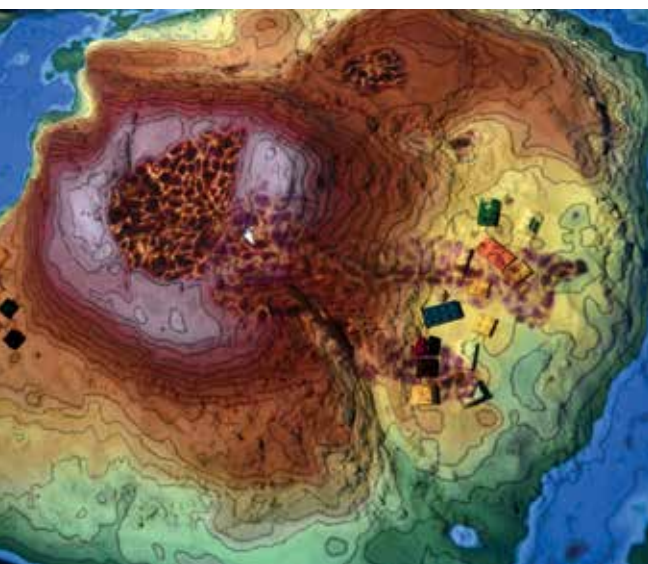
**Slika 7:** Na najnižji rečni terasi poplavljeno naselje in cestna infrastruktura

## Sklep

Uporaba virtualnega reliefnega peskovnika nam omogoča, da dokaj zahteven del (predvsem naravnogeografskih) vsebin, ki smo jih do zdaj praviloma obravnavali frontalno, z uporabo razlage, fotografijami in skicami, dijaki lahko spoznavajo aktivno. Z uporabo naprave, ki od njih zahteva aktivno sodelovanje ter spodbuja uporabo več čutil (poleg vidnega zaznavanja v dvodimenzionalnem prostoru slike), tudi trodimenzionalni prostor in otip, dijaki bolj plastično in poglobljeno spoznavajo učno snov.

Njihove prostorske predstave o posameznih reliefnih oblikah, spretnost branja reliefnih kart, zanimanje in motivacija, želja po razumevanju procesov v različnih tipih reliefa so zdaj na višjem nivoju. Večina dijakov si želi, da bi napravo uporabljali še pogosteje. V tem šolskem letu je sicer še nismo uporabili za ocenjevanje, zato lahko samo predvidevamo, da bo vsaj na začetku ocenjevanje zahtevno, tako za učitelje kot za dijake. Prepričani smo, da bo ravno po zaslugi naprave – ob zadostni pripravi učne snovi s področja reliefov (značilnosti, procesov), prostorskega načrtovanja ter orientacije z uporabo zemljevida – znanje večine dijakov boljše, trajnejše in uporabnejše, zato se tega izziva ne bojimo.

Upamo, da bo naprava v prihodnosti postala standardni didaktični pripomoček pri pouku geografije in da bomo znali pouk geografije tudi s pomočjo novih didaktičnih pripomočkov



**Slika 6:** Z nekaj programskimi prilagoditvami lahko simuliramo delovanje lave, ta na fotografiji ogroža naselje pod ognjenikom.

prikazanem na topografski karti, laže načrtujejo odprave v okviru programa MEPI, se v okviru programa predšolska vzgoja seznanjajo z možnimi didaktičnimi pripomočki, s katerimi lahko popestrijo naravoslovne in družboslovne dejavnosti, ki jih predvideva kurikulum v programu vrtcev itd.

**Napravo se da odlično uporabiti pri orientaciji in kartografiji, v kombinaciji z uporabo zemljevidov.**



**Slika 8:** Načrtovanje MEPI odprave v Posavskem hribovju (Šmohor, Kal)

usmerjati v dejavnosti, kjer bodo dijaki aktivno sodelovali, samostojno raziskovali in reševali izzive. Tako bomo geografijo, ki ponuja izjemno široko in uporabno perspektivo razumevanja narave in družbe, lažje in uspešneje vključevali v vzgojno-izobraževalni sistem, ki ga potrebuje današnja hitro spreminjajoča se in tehnološko usmerjena družba.

### Viri in literatura

1. Splet 1: <https://www.amazon.com/Sandstik-White-Play-Sand-SND025/dp/B001AZ0CGG>.
2. Splet 2: <https://arsandbox.ucdavis.edu/info/media/>.
3. Splet 3: <https://arsandbox.ucdavis.edu/instructions/hardware-2/>.
4. Splet 4: <https://arsandbox.ucdavis.edu/#mapid>.
5. Splet 5: <http://www.gcc.si/predstavitev-gcc-virtualnega-peskovnika/>.
6. Splet 6: <http://www.kema.si/product/beli-vlazen-kremenov-pesek/>.
7. Splet 7: <https://linuxmint.com/release.php?id=27>.



**Slika 9:** Projektna skupina: Mitja Suvajac, Miha Gartner, Maj Mravlak, Anej Kostrevc

# Razvijanje geografskih veščin s pomočjo IKT pri pouku geografije v osnovni šoli



**Matej Matkovič**  
OŠ Belokranjskega odreda  
Semič  
matejmatkovic@yahoo.com  
COBISS: 1.04

## Developing Geographic Skills Using ICT in Primary School Geography Class

### Izvleček

Razvijanje geografskih veščin je pomembna komponenta pouka geografije v osnovni šoli, ki je dokaj natančno zapisana tudi v učnem načrtu. Z razvojem IKT in številnih aplikacij je smiselna raba le-teh pri pouku, predvsem pa pri terenskem delu. Z nekaj spretnosti je možno tako rekoč vse geografske veščine razvijati s pomočjo IKT. Navedeni so primeri aplikacij, ki jih lahko uporabljamo za razvijanje izbrane veščine. Pri rabi aplikacij je pomembno permanentno izobraževanje učiteljev na področju IKT, saj se to hitro spreminja in nadgrajuje.

**Ključne besede:** geografija, geografske veščine, IKT

### Abstract

Developing geographic skills is an important component of primary school geography class which is mostly accurately specified in the curriculum. Given the development of ICT and the many applications, a relevant use of these technologies in class, especially field work, seems logical. With some creativity, practically all geographical skills can be developed by using ICT. The article offers a few examples of which applications can be used to develop a certain skill. When it comes to using applications, it is important that the teachers continue their education in the field of ICT as the area is quickly changing and developing.

**Keywords:** geography, geographic skills, ICT

### Uvod

Geografija je eden najbolj dinamičnih predmetov v slovenskem šolskem sistemu. Z možnostjo aktualizacije in odprtostjo kurikula lahko obravnava tako rekoč vse vsebine. Ena izmed njenih nalog je, da se odziva na aktualne dogodke in s tem učence motivira k raziskovanju ter kritičnemu razmišljanju.

Prav tako je pomembna komponenta pouka geografije razvijanje geografskih veščin (branje/risanje zemljevidov, analiza grafikonov in slikovnega gradiva, orientacija ...). Ravno pri razvoju veščin nam je v veliki meri pomoč IKT, ki se hitro razvija in ponuja vedno več možnosti uporabe pri pouku.

### Geografske veščine kot pomemben del pouka geografije

V UN za geografijo v OŠ je neposredno zapisana uporaba IKT in vključevanje kompetenc v več delih. Izpostaviti velja, da je za doseganje operativnih, vzgojno-izobraževalnih in vsebinskih ciljev pouka geografije v OŠ uporaba IKT nuja in potreba, ker omogoča posodobitev pouka in vzgojo ter izobraževanje in seznanjanje učencev z e-znanjem za 21. stoletje (Lipovšek, Polšak in Lilek, 2015).

Z razvojem informacijske tehnologije ni modernizacija, da se grafoskop, videorekorder ali televizija zamenjajo z računalnikom in LCD-projektorjem. Dostop do interneta nam omogoča delo z aktualnimi podatki, posnetki in animacije

omogočajo lažjo predstavljalnost in poglobljeno analizo, natančni zemljevidi in »Street view« pa nam omogočajo dostop do tako rekoč vseh krajev na svetu in povsem drugačno rabo zemljevidov kot pri klasičnih tiskanih oblikah. Tudi druge možnosti sodelovanja in komuniciranja med učenci in v odnosu učenec-učitelj pa so temelj za moderen pouk in razvijanje kompetenc 21. stoletja.

Poleg doseganja učnih ciljev so v modernem pouku vse pomembnejše geografske veščine in zmožnosti (kompetence), ki naj bi jih dosegali učenci. Že mednarodna listina o geografskem izobraževanju navaja tri vrste ciljev pouka geografije: poznavanje in razumevanje geografskih pojavov in procesov, pridobivanje geografskih spretnosti, vzgoja odnosov in vrednot (Kunaver, 2005). Tudi Evropski parlament je izdal priporočila o ključnih kompetencah (Borrell Fontelles, 2006), ki za temeljne cilje navajajo tudi spretnost in veščino.

Ian Cook (2000) je zapisal, da mora pouk geografije poleg znanja in razumevanja geografskih pojavov in procesov omogočiti, da bi bili učenci sposobni interpretirati in uporabiti znanje in procese vrednotiti. Da bodo učenci navedenega sposobni, morajo obvladati kartografske, grafične, statistične, raziskovalne, informacijske in komunikacijske veščine ter uporabljati in obdelovati podatke in števila. V današnjem času si razvijanje teh veščin brez IKT sploh ne znamo več predstavljati oz. bi bila zavestna neuporaba IKT nesmiselna.

Šolska geografija kot znanost se razvija in spreminja in zato se pojavljajo potrebe po novih veščinah. Še posebej, če jih razvijamo v luči kompetenc 21. stoletja. Poleg temeljnih geografskih veščin: postavljanje geografskih vprašanj, zbiranje geografskih informacij, organiziranje geografskih informacij, prikazovanje oziroma predstavljanje geografskih informacij in odgovarjanje na geografska vprašanja (Gershmel, 2005) je treba razvijati tudi kritično in kreativno reševanje geografskih problemov v duhu trajnostnega razvoja in globalne povezanosti in soodvisnosti, sposobnosti medosebne komunikacije in javnega izpostavljanja geografskih problemov v lokalnem in globalnem okolju.

## Uporaba IKT pri pouku geografije

Avtorici Kolnik in Resnik Planinc (2006) sta med glavnimi cilji prenove pouka geografije izpostavili pomembnost zagotavljanja funkcionalne pismenosti. Med učnimi cilji pouka geografije

je jasno opredeljeno usposabljanje učencev za samostojno uporabo geografskih virov in literature ter razvijanje njihove sposobnosti izražanja geografskega znanja v besedni, količinski in grafični obliki z uporabo sodobne učne tehnologije.

Učenci ob uporabi IKT razvijajo dve vrsti veščin. Prve so splošne veščine uporabe IKT. Učenci vadijo iskanje informacij na spletu, oblikovanje profilov za posamezne aplikacije in komuniciranje na družabnih omrežjih ... Razvijanje teh veščin ni zapisano v učnem načrtu, je pa zelo pomembno in od učiteljev zahteva posebna znanja, da lahko pouk teče nemoteno. Pri tem je nujno potrebno, da se učitelji med seboj dogovarjajo o rabi IKT-opreme na šoli, uporabi posameznih aplikacij in programov. Velikokrat se dogaja, da se od učencev pričakuje, da že imajo določena znanja, ki pa jih oni še niso usvojili, in je treba še dodaten čas porabiti za nenačrtovane dejavnosti. Lahko se pojavi tudi obraten problem, da učenci določene stvari že obvladajo in se zato dolgočasijo. Ključno je tudi sodelovanje z računalnikarjem, ki mora, poleg zagotavljanja brezhibnosti IKT-opreme, skrbeti tudi za redno podajanje in obnavljanje znanj o rabi aplikacij in preostale programske opreme.

Sodelovanje med učitelji in računalnikarjem je ključno tudi z vidika časovne komponente, saj je ob natrpanosti učnih načrtov zelo pomembno, da se po nepotrebnem ne izgublja čas pri nalaganju aplikacij, delovanju IT-opreme, slabi internetni povezavi itd. Na srečo so nove generacije učencev vse bolj večje pri rokovanju z IKT in lahko nemalokrat same odpravijo težave.

Smiselno je na nivoju šole organizirati medsebojne hospitacije učiteljev pri uvajanju nove IKT in rabe aplikacij ter redne evalvacije takšnih ur. Te dejavnosti prinesejo veliko pozitivnih učinkov: širi se znanje rabe IKT, ugotovimo so pozitivne in negativne stvari rabe posamezne aplikacije ali IKT, samozavest učiteljev se večja, medsebojna komunikacija pa tudi vzpodbuja manj večje učitelje k rabi IKT. Dobro je, da se hospitacije uskladijo z urnikom učiteljev, da so lahko ti navzoči v večjem številu, ne nazadnje pa od učiteljev zahtevajo kar precej njihovega časa.

Druge so geografske veščine, ki naj bi jih učenec razvijal z rabo specifičnih aplikacij za potrebe pouka geografije. V učnem načrtu za geografijo v osnovni šoli (Kolnik, K., Otič, M., Cunder, K., Oršič, T., Lilek, D., 2011) so zapisane naslednje veščine (spretnosti), ki naj bi jih učenci razvili v osnovni šoli:

**Pouk geografije mora poleg znanja in razumevanja geografskih pojavov in procesov omogočiti, da so učenci sposobni interpretirati in uporabiti znanje in procese vrednotiti.**





Ilustracija: Davor Grgičević

Na svetovnem spletu je aplikacij, ki bi razvijale konkretne geografske veščine, razmeroma malo. Največ je preprostih geografskih kvizov. Učitelji geografije tako uporabljajo aplikacije, ki so namenjene širši uporabi, ki pa jim priredijo geografske vsebine.

- uporaba (analiza) besednih, količinskih in simboličnih podatkov, kot so besedila, slike, grafi, tabele, diagrami in zemljevidi,
- zbiranje in uporaba virov informacij s terenskimi metodami in tehnikami dela (risanje panoramskih slik, tematskih zemljevidov, kartiranje, anketiranje, merjenje idr.),
- zbiranje in interpretiranje sekundarnih virov informacij ter uporaba statističnih podatkov,
- uporaba komunikacijskih, miselnih, praktičnih in socialnih veščin za raziskovanje geografskih tem na lokalni, regionalni, nacionalni in planetarni ravni,
- veščine pravilnega ravnanja ob morebitnih naravnih nesrečah.

### Primeri aplikacij, ki so primerne za razvijanje geografskih veščin

Čeprav nam svetovni splet omogoča dostop do tako rekoč vseh vrst informacij in podatkov, pa

je aplikacij, ki bi razvijale konkretne geografske veščine, razmeroma malo. Večinoma so to geografski kvizi, kjer se ugotavlja glavno mesto ali zastava določene države oziroma se mora čim bolj natančno določiti lokacijo mesta v izbrani državi. Se pa aplikacije zelo hitro razvijajo in postajajo vse bolj primerne za potrebe pouka.

Tako morajo učitelji geografije za razvijanje geografskih veščin s pomočjo IKT uporabljati aplikacije, ki so namenjene širši uporabi in jim priredijo geografske vsebine. V nadaljevanju so opisane aplikacije, ki omogočajo razvijanje konkretnih veščin. Obstajajo tudi druge, podobne, lahko tudi boljše aplikacije. Učitelj ima zato pravico uporabljati tiste aplikacije, za katere meni, da lahko z njimi najboljše in najučinkoviteje doseže razvijanje posamezne veščine.

Ena najpomembnejših veščin, ki naj bi jo usvojili učenci, je **orientacija na zemljevidu**. Tu obstajajo številne aplikacije za računalnike in pametne telefone, ki nam omogočajo iskanje na

različnih zemljevidih, orientacijo in navigacijo. Aplikacije, kot so Google maps (<https://maps.google.com/>), Here We Go (<https://wego.here.com/>) ali MapFactor GPS Navigation (<https://www.mapfactor.com/en/>), so najpopularnejše izmed mnogih. Prirejene so tudi za pametne telefone in omogočajo tako zemljevid kot tudi satelitsko sliko. Dodatno možnost orientacije omogoča tudi pogled Street view.

Naštete aplikacije so zelo koristne za izvajanje terenskega dela, ki je pomembna komponenta pouka geografije. Primerna aplikacija, ki terensko delo nadgradi z dodatnimi nalogami, je Actionbound (<https://actionbound.com/>). Aplikacija omogoča usmerjanje učencev na določene točke na zemljevidu. Ko pridejo na predvideno točko, rešujejo različne naloge (kviz, kratki odgovori, oddaja fotografije). Izvajanje terenskega dela lahko poteka v skupini ali individualno. Učitelju je delo olajšano z enostavnim dostopom do učenčevih odgovorov in dajanjem povratnih informacij. Prav tako se učenci ne morejo izgubiti, saj jih aplikacija usmerja k pravi poti. Slaba stran aplikacije pa je, da ni v slovenskem jeziku.

Veščina, ki jo učenci razvijajo pri terenskem delu, je tudi zbiranje in uporaba informacij s terena. Aplikacija, ki nam omogoča **popis informacij na terenu in kasnejšo analizo podatkov** in

**izris grafov**, je ArcGis (<http://www.esri.com/software/arcgis/explorer>). Smiselna uporaba te aplikacije je predvsem v tem, da učenci sami zbirajo podatke na terenu, medtem ko je pri analizi in oblikovanju grafov potreben bolj več uporabnik.

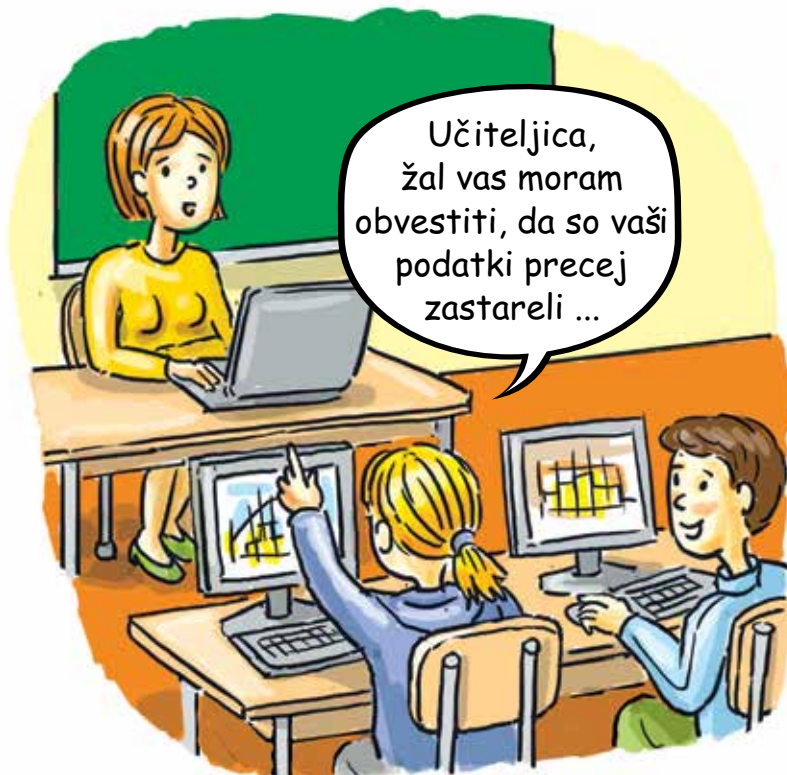
Kot je zapisano tudi v učnem načrtu za geografijo, je pomembna veščina analiza podatkov. Poleg besedil in slik je v zadnjem času vse bolj pomemben vir podatkov tudi video. Različni ponudniki videovsebin, kot so YouTube, Vimeo, Dailymotion, omogočajo dostop do različnih posnetkov z vsega sveta in nalaganje lastnih videoposnetkov na splet. V poplavi različnih posnetkov, ki se po kakovosti in vsebini zelo razlikujejo, je zelo pomembno, da učitelj pregleda in oceni primernost vsebine.

Pri analizi videoposnetka je smiselno, da med posnetkom učenca opozarjamo na določene podrobnosti ali pa preverjamo njegovo razumevanje vidnega. Pri tem je zelo uporabna aplikacija EdPuzzle (<https://edpuzzle.com/>), ki nam omogoča, da v posnetek vstavljamo vprašanja odprtega ali izbirnega tipa in komentarje (povezave na druge vsebine, slike ...). V posnetek lahko vstavimo svoj zvočni zapis ali pa iz njega uporabimo samo določene dele. Učitelj vidi učenčev napredek pri opravljanju naloge in njegove odgovore.

Za interpretacijo statističnih podatkov je primerna aplikacija za telefon UN CountryStats, ki omogoča iskanje različnih statističnih podatkov za različne države. Podobni podatki so sicer dostopni tudi na drugih spletnih straneh, za Slovenijo jih je največ na spletni strani Urada za statistiko ([www.stat.si](http://www.stat.si)). Tako pridobljeni podatki se lahko pretvorijo v grafe. To omogočajo številne aplikacije, ki so bolj ali manj zahtevne, prilagojene za računalnik ali pametni telefon. Najpogosteje se uporablja Excel, za mobilne telefone pa so primerne aplikacije Graph Maker, Chart Draw, Chart Creator ipd.

Pri razvijanju komunikacijskih veščin se pri geografiji lahko uporabljajo številna družabna omrežja (Facebook, Twitter, Instagram). Učenci lahko hitro pošiljajo fotografije ali videoposnetke okolice in jih komentirajo. Družabna omrežja so tudi primerna tudi za komunikacijo s šolami ali osebami v tujini. Za komunikacijo med učiteljem in učencem pa so najpogostejše spletne učilnice oblikovane v Moodle.

Za razvijanje veščin **pravilnega ravnanja ob morebitnih naravnih nesrečah** je zanimiva slovenska aplikacija Moč Množic – Volba (<http://portal.geopedia.si/moc-mnozic>). Prikazuje



Ilustracija: Davor Grgičević

naravne nesreče na območju Slovenije. Njen glavni namen je ozaveščanje in informiranje čim večjega števila ljudi o naravnih nesrečah. Učenci, po predhodni registraciji na spletu, vanjo vpisujejo podatke o neurjih, vodostajih vodotokov in morja. Na globalni ravni so zanimive aplikacije Natural Disaster Monitor, Disaster Alert, Disaster Control ipd.

Število aplikacij se dnevno večja. Aplikacije se razlikujejo tudi glede na operacijski sistem, na katerem delujejo. Zgoraj opisane aplikacije so primerne za operacijski sistem Android, nekatere delujejo tudi na sistemu Windows. Številne aplikacije delujejo na operacijskem sistemu IOS, vendar v tem članku niso navedene.

## Sklep

Razvijanje različnih veščin je pomembna sestavina modernega pouka. S tem se spreminja tudi vloga učitelja, ki se iz podajalca znanja spreminja organizatorja dejavnosti, mentorja in trenerja veščin. Še posebej veščine postajo vse pomembnejša komponenta pouka. V učnem načrtu za geografijo so le-te jasno zapisane. Geografske veščine se lahko razvijajo pri pouku ali na terenskem delu, ki je pomemben del pouka geografije.

Z razvojem IKT se možnost uporabe različnih aplikacij pri razvijanju geografskih veščin večja. Če je bila v preteklosti uporaba IKT vezana izključno na računalnike in računalniško učilnico, so danes številne aplikacije prirejene za rabo na tabličnih računalnikih in pametnih telefonih. S tem se je pridobila potrebna mobilnost za rabo na terenu. Takšna tehnologija je dostopna vsem, z možnostjo povezave na internet pa se odpirajo številne možnosti rabe za pouk geografije.

Pri uporabi aplikacij za razvijanje geografskih veščin je potrebne precej iznajdljivosti učitelja, saj je veliko aplikacij namenjenih širši uporabi. Z nekaj domišljije in spretnosti pa se lahko uporabijo tudi za pouk geografije ali izvajanje

terenskega dela. Tako je možno s pomočjo IKT razvijati tako rekoč vse geografske veščine, zapisane v učnem načrtu za geografijo.

*Številne nove tehnologije in aplikacije od učiteljev zahtevajo vse več IKT-znanja. Zato je pomembno permanentno izobraževanje učiteljev tudi na tem področju. Pri tem je zelo pomembna vloga računalnikarja na šoli, ki lahko pomaga pri organizaciji izobraževanj ali pa usmerjanju učiteljev k rabi novih aplikacij. Smiselno je, da si na šoli učitelji med seboj širijo znanja, ki jih pridobijo z rabo določenih aplikacij, v obliki primerov dobrih praks. Na koncu pa lahko učiteljem pomagajo tudi učenci, ki so večji v IKT in velikokrat hitreje razumejo delovanje aplikacij.*

## Viri in literatura

1. Borrell Fontelles, J. (2006). Priporočilo Evropskega parlamenta in sveta o ključnih kompetencah.
2. Cook, I. (2000). *Geography in Focus*. Ormskirk: Causeway Press.
3. Gersmehl, P. (2005). *Teaching Geography*. New York: The Guilford Press.
4. Kolenc Kolnik, K., Resnik Planinc, T. (2006). Izobraževalno poslanstvo geografije. V: Šolsko polje, let. 17, št. 5/6, str. 71-82. Ljubljana: Društvo raziskovalcev Šolskega Polja.
5. Kolnik, K., Otič, M., Cunder, K., Oršič, T., Lilek, D. (2011). Učni načrt. Program osnovna šola. Geografija. Ljubljana. Ministrstvo za šolstvo in šport. [http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/predmeti\\_obvezni/Geografija\\_obvezni.pdf](http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/predmeti_obvezni/Geografija_obvezni.pdf) (dostopno 1. 3. 2018).
6. Kunaver, J. (2005). Slovenska šolska geografija s pogledom v prihodnost. Ljubljana. DZS
7. Lipovšek, I., Polšak, A., Lilek, D. (2015). Smernice za uporabo IKT pri predmetu geografija. iz <http://www.inovativna-sola.si/inovativni-pouk/smernice> (dostopno 17. 2. 2018).
8. Uradni list EU, L394/10, 30. 12. 2006. <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:SL:PDF> (dostopno 17. 2. 2018).



Dr. Anton Polšak

Zavod RS za šolstvo  
anton.polsak@zrss.si  
COBISS: 1.04

# Podjetnostna kompetenca in geografija

## Entrepreneurship Competence and Geography

### Izvleček

S kratkim prikazom podjetnostne kompetence, ki je ena izmed osmih splošnih kompetenc vseživljenjskega učenja, avtor razloži njen namen, nato jo poveže s cilji geografskega pouka na različnih ravneh izobraževanja in na koncu s področjem trajnostnega razvoja. Podjetnostna kompetenca je prikazana kot kompetenca različnih človekovih zmognosti in osebnostnih značilnosti ter kot kompetenca udejanjanja zamisli. Torej gre za kompetenco, kjer ni dovolj samo znanje oziroma vedenje samo po sebi, ampak je treba po možnostih ukrepati, udejanjati zamisli. Pri tem pouk geografije ponuja priložnosti, še zlasti na področju trajnostnega razvoja, ki je v članku posebej izpostavljeno.

**Ključne besede:** podjetnost, geografija, veščine, trajnostni razvoj

### Abstract

The author offers a short description of the entrepreneurship competence as one of the eight general competences of lifelong learning, explains its purpose and its connections with the objectives of geography class at various educational levels and with the area of sustainable development. The entrepreneurship competence refers to different human capabilities and personal characteristics as well as the ability to realise ideas. It therefore requires not only knowledge in terms of theory, but also the ability to act accordingly and realise ideas. In this sense, geography classes can offer a number of opportunities, especially in the area of sustainable development, on which the article focuses with greater emphasis.

**Keywords:** entrepreneurship, geography, skills, sustainable development

### Uvod

Ob obilici projektov, ki so postali v slovenskem šolstvu bolj pravilo kot izjema v delovanju oziroma načinu posodabljanja poučevanja in vpeljevanja *novih* ali posodobljenih *starih* didaktičnih prijemov, se je leta 2016 začelo razpravljati o nujnosti vključevanja **podjetnostne kompetence** v poučevanje. Celoveč, podjetno razmišljanje in delovanje naj bi prežemalo tudi vodenje in organizacijo učnega procesa na šolah na vseh ravneh. Začeli smo razmišljati o tem, da ni dovolj, da je podjeten samo dijak, saj morata biti tudi učitelj in ravnatelj. Seveda je povezava medsebojna; brez podjetnega učitelja, ki podjetno poučuje, ne more biti podjetnega učenca; brez podjetnega vzdušja na šoli pa (verjetno) ne more biti

podjetnega učitelja. Pa vendar je dilema, ali to pomeni vpeljevanje podjetništva ali podjetnosti? Ali razlika je in če je, kakšna je? Dilema namreč izhaja iz angleškega termina *entrepreneurship*, ki ga lahko v slovenščino prevedemo kot podjetništvo ali pa kot podjetnost. Čeprav preverba v druge jezike bolj kaže na podjetništvo kot pa na podjetnost, smo termin v Sloveniji razumeli širše, ne samo ekonomistično, torej v širšem smislu podjetnosti. Le zožili smo ga na izbrane človekove lastnosti, ki omogočajo podjetno obnašanje in vključujejo podjetne veščine oz. kompetence. Torej je navidezno šlo za zmedo zaradi pojmov, a ključno je bilo razumevanje konteksta. Podjetnost je namreč ena izmed 8 splošnih veščin vseživljenjskega učenja, ki jih je opredelila in zapisala Evropska komisija (2006–2018; splet 1 in splet 2).



Po programu za nova znanja in spretnosti za Evropo (splet 3) lahko ugotovimo, da je razvijanje podjetnostnih/podjetniških sposobnosti evropskih državljanov in organizacij že več let eden glavnih ciljev politike EU. Vedno večje je zavedanje, da se je podjetnostnih spretnosti, znanja in odnosov možno naučiti ter da vodijo k splošno razširjenemu razvoju podjetniškega/podjetnostnega razmišljanja in kulture, kar koristi posameznikom in družbi kot celoti.

Tako se je Evropska komisija najprej sklicevala na pomen izobraževanja za podjetništvo v letu 2003 v **Evropski zeleni knjigi o podjetništvu v Evropi**. Nato je do leta 2006 opredelila »**kompetenco samoiniciativnosti in podjetnosti**« kot eno od osmih ključnih kompetenc, ki so potrebne za vse člane družbe znanja. **Akt za mala podjetja iz leta 2008** za Evropo, **Sporočilo o ponovnem izobraževanju** (Communication on Rethinking Education) iz leta 2012, **Akcijski načrt za podjetništvo** iz leta 2013 in **Program za nova znanja in spretnosti** iz leta 2016 za Evropo so ohranili potrebo po spodbujanju podjetniške izobrazbe

in podjetniškega učenja. To je privedlo do številnih pobud po vsej Evropi, a kljub več kot desetletju po priporočilu iz leta 2006 o ključnih kompetencah za vseživljenjsko učenje še vedno ni soglasja o tem, kateri so značilni elementi podjetnosti kot kompetence. Korak naprej v skupnem razumevanju podjetnostne kompetence je naredilo Skupno raziskovalno središče v okviru Evropske komisije, ki je v imenu Generalnega direktorata za zaposlovanje, socialne zadeve in vključevanje razvilo definicijo podjetnosti kot kompetence in referenčni okvir, ki se imenuje **Okvir za podjetnostno kompetenco** (EntreComp, splet 4).

Leta 2018 so pri Skupnem raziskovalnem središču EU izdali še publikacijo z namigi, kako udejaniti to kompetenco v praksi, in priložili primere za posamezne države v EU (EntreComp into Action, Get inspired make it happen, splet 5). Istega leta je izšlo tudi novo Priporočilo Sveta o ključnih kompetencah za vseživljenjsko učenje, ki je pod točko 7 nadgradil tudi podjetnostno kompetenco glede na zapis iz leta 2006 (Preglednica 1).

**Preglednica 1:** Razvoj ključnih kompetenc za vseživljenjsko učenje med letoma 2006 in 2018

2006	2018
Sporazumevanje v maternem jeziku	Pismenost
Sporazumevanje v tujih jezikih	Večjezičnost
Matematična kompetenca ter osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji	Matematična, naravoslovna, tehniška in inženirska kompetenca
Digitalna pismenost	Digitalna kompetenca
Učenje učenja	Osebnostna, družbena in učna kompetenca
Socialne in državljanske kompetence	Državljska kompetenca
Samoiniciativnost in podjetnost	Podjetnostna kompetenca
Kulturna zavest in izražanje	Kulturna zavest in izražanje

Vir: Splet 1 in splet 2.

Omenili smo že, da je podjetnostna kompetenca ena izmed osmih kompetenc za vseživljenjsko učenje, kakor jih je večkrat opredelila Evropska komisija, nazadnje leta 2018. Kot smo tudi že videli, prizadevanja za opredelitev podjetnostne kompetence potekajo že dalj časa. Pri tem so avtorji v slovenščini uporabljali termin podjetništvo in kompetenca podjetništva (npr. Kovač, 2010), od leta 2016 pa je nekako enotno poimenovanje te kompetence podjetnostna kompetenca. Slovenščina ima namreč to možnost, da razlikuje med podjetništvom in podjetnostjo. Po Slovarju slovenskega knjižnega jezika je: **podjétnost** -i ž (ë) *lastnost, značilnost podjetnega človeka: iznajdljivost in podjetnost mladega gospodarja / podjetnost v gospodarstvu / ekspr. osvajanja se je lotil z veliko podjetnostjo in podjetništvom* -a s (ë) *prizadevanje za doseg čim večjega finančnega uspeha ob tveganju: braniti podjetništvo / privatno podjetništvo* (splet 6). Angleščina pozna smo en termin in to je entrepreneurship<sup>1</sup> in njegov pomen je treba vsakič razbrati iz sobesedila.

Predpostavimo lahko, da evropski referenčni okvir podjetnostne kompetence (EntreComp) izhaja s področja ekonomije oz. kapitala, a je njegov namen širši. Poudarek ni samo na ekonomiji in ustvarjanju dobička, ampak tudi ustvarjanje socialnih in kulturnih storitev, torej neke vrste približevanje socialnemu podjetništvu in morda tudi t. i. ekonomiji delitve. *Podjetništvo je, ko ukrepate glede na priložnosti in zamisli ter jih spremenite v vrednost za druge. Vrednost, ki jo ustvarite, je lahko finančna, kulturna ali družbena.* (EntreComp, splet 4)

Z drugimi besedami povedano, podjetnostna kompetenca pomeni zmožnost izkoriščanja priložnosti in uresničevanja zamisli ter pretvarjanja teh priložnosti in zamisli v vrednost za druge. Po zapisu avtorjev mora temeljiti na ustvarjalnosti, kritičnem mišljenju in reševanju problemov, dajanju pobud in vztrajnosti ter sposobnosti za sodelovanje pri načrtovanju

1 Entrepreneurship

The capacity and willingness to develop, organize and manage a business venture along with any of its risks in order to make a profit. The most obvious example of entrepreneurship is the starting of new businesses. In economics, entrepreneurship combined with land, labor, natural resources and capital can produce profit. Entrepreneurial spirit is characterized by innovation and risk-taking, and is an essential part of a nation's ability to succeed in an ever changing and increasingly competitive global marketplace. (Zmožnost in pripravljenost za razvoj, organiziranje in upravljanje poslovnega podviga skupaj z vsemi tveganji, da bi dosegli dobiček. Najbolj očiten primer podjetništva je zagon novih podjetij. V gospodarstvu lahko podjetništvo v kombinaciji z zemljo, delom, naravnimi viri in kapitalom ustvari dobiček. Za podjetniški duh – tu bi raje prevajal podjetnostni duh ali pa kar podjetnost – je značilna inovativnost in tveganje ter je bistven del zmožnosti naroda, da uspe na vedno spreminjajočem se in vedno bolj konkurenčnem svetovnem trgu.)

Vir: Splet: <http://www.businessdictionary.com/definition/entrepreneurship.html>

in vodenju projektov s kulturno, socialno ali poslovno vrednostjo (Priporočilo Sveta z dne 22. maja 2018, splet 2).

## Kaj je EntreComp

Če se premaknemo s področja ključnih kompetenc za vseživljenjsko učenje v zvezi z evropskim referenčnim okvirom in Novega programa znanj in spretnosti za Evropo, nas tokrat bolj zanima referenčni okvir podjetnostne kompetence (Slika 1) kot tak in njegov namen.

Gotovo je omenjeni okvir osnova za razmišljanje in delovanje v smeri usposabljanja različnih učečih se oseb za podjetnostno kompetenco. Po opredelitvi Evropske komisije je Evropski referenčni okvir podjetnostne kompetence (ali EntreComp) »... celovit, prilagodljiv in večnamenski referenčni okvir, ki vam pomaga razumeti, kaj pomeni podjetništvo kot ključna usposobljenost za vseživljenjsko učenje in za uporabo pri svojem delu. Namenjen je podpori in navdihu ukrepov za izboljšanje podjetniške sposobnosti evropskih državljanov in organizacij ...« EntreComp ustvarja skupno razumevanje znanja, spretnosti in stališč, ki skupno predstavljajo to, da je nekdo podjeten — odkrivanje in delovanje glede na priložnosti in zamisli ter njihovo preoblikovati v družbeno, kulturno ali finančno vrednost ali drugo. Bere se dokaj akademsko, a nedvomno je razbrati težnjo, da podjetnost ne more biti samo iskanje zamisli, ampak tudi njihovo udejanjanje (področje, ki je na Sliki 1 označeno z zeleno barvo).

Ob prebiranju literature naletimo vedno znova na opredelitev **podjetnosti kot kompetence, ki človeku omogoča delovanje glede na priložnosti in zamisli za ustvarjanje vrednost za druge**. Glede na prej zapisano izstopa poudarek na tem, da gre za ustvarjanje vrednosti za druge. To bi konkretno pomenilo, da dijak dela neko stvar, projekt, realizira izbrano zamisel s ciljem, da bosta le-ta ali pa izdelek, ki bi nastal na tej podlagi, koristila ne (samo) njemu, ampak tudi sošolcem, šoli ali celo širši skupnosti. Naj to ilustriramo samo s primerom referata; ta ne koristi samo dijaku, ki se je ob njegovi izdelavi marsikaj naučil, ampak koristi tudi sošolcem, ki so se ob predstavitvi naučili snov, ki bi jo sicer moral obravnavati učitelj, na drugačen način. In ta ustvarjena vrednost je tu kulturna in socialna.

EntreComp zaradi širine problematike prepoznava priložnosti za udejanjanje zamisli na več načinov – kot biti podjeten/podjetnik v kakršni koli situaciji: od šolskega kurikula do inovacij na delovnem mestu, od pobud v



**Slika 1:** Evropski referenčni okvir EntreComp (Podkomp – podjetnostne kompetence) s področji in (pod)kompetencami  
Vir: Prirejeno po splet 5.

skupnosti do uporabnega učenja na univerzi. In še celo več, v okviru EntreCompa je podjetnostna kompetenca tako individualna kot kolektivna zmožnost (EntreComp, 2018: 13, splet 4), kar močno nakazuje pomen timskega dela.

Tudi v nadaljevanju omenjena publikacija ne ločuje podjetnosti med akademsko (šolsko) in podjetniško sfero, saj širi pojmovanje kompetence na splošno raven, torej na raven človeka in njegovih veščin. Podjetništvo je opisano kot kompetenca za življenje. *Biti ustvarjalen ali razmišljati o tem, kako narediti stvari na nove načine, je namreč enako pomembno za napredovanje v karieri ali prihajati na dan z novimi poslovnimi zamislimi.* (EntreComp, op. cit.)

Veščine, ki jih opredeljuje okvir EntreComp, so splošne in uporabne v različnih okoliščinah. Okvir navaja, da so lahko kompetence kot prevzemanje pobude, mobiliziranje drugih in njihovo pridobivanje za svojo zamisel koristne spretnosti, ko gre zbiranje sredstev za lokalno športno ekipo ali ustanovitev novega socialnega podjetja. *Razumevanje, kako udejaniti neki načrt in pametno uporabljati finance, je pomembno*

*tako za življenje posameznika kot za poslovno načrtovanje v majhnem ali srednje velikem podjetju.* (EntreComp, op. cit.)

## Kako razumeti okvir EntreComp in čemu služi

Omenjeni evropski okvir podjetnostne kompetence (EntreComp) obsega tri področja in 15 kompetenc. Pri delu oz. uporabi okvira v šolah se je treba zavedati, da je okvir sicer formalni zapis kompetenc, ki je nastal s točno določenim namenom, a hkrati tudi, da je samo pripomoček, ki ga lahko uporabimo ali pa ne, da ga lahko prilagodimo razmeram posameznim državnim šolskim sistemom ali celo šolam, da lahko izberemo le tiste kompetence, ki jim bomo posvetili posebno skrb, da ni namen, da bi vse kompetence vsi učenci ali dijaki razvili do enake ravni ipd. Torej gre kljub formalnemu zapisu za dokaj ohlapen okvir. Poglejmo si nekaj načel, ki jim velja slediti, če ga želimo uporabiti pri poučevanju na kateri koli ravni.

Načelo, da je **15 kompetenc je enakovrednih**, pomeni, da v okviru EntreComp ni ključne kompetence, ampak so vse enako pomembne. Kompetence so oštevilčene zaradi lažjega pregleda, zato tudi vrstni red ne vpliva na njihovo pomembnost. Učna dejavnost lahko zajema le eno kompetenco ali pa vključuje vseh 15. Načelo **prilagodljivosti okvira** pomeni, da sta izbor in število kompetenc, ki jih želimo razvijati, odvisna od tega, kje jih želimo razvijati in kako. Za kakšen poseben proces podjetnostnega učenja ali pridobivanja izkušenj bomo pač izbrali namenu ustrezne kompetence.

Avtorji okvira Entrecomp navajajo, da je lahko uporabno orodje za doseg več ciljev. Ti so:

- vzbuditi zanimanje za podjetnost in navdihniti delovanje (ukrepanje, akcijo),
- ustvarjanje vrednosti z uporabo okvira v različnih situacijah,
- oceniti ravni razvitosti podjetnostne kompetence,
- udejanjiti podjetne zamisli in projekte,
- prepoznati veščine podjetnosti.

Pri tem cilj mobilizirati (navdihniti delovanje) vključuje cilje, kot so npr. povečati zavedanje in razumevanje podjetnostne kompetence kot ene izmed ključnih kompetenc, izobraževati in poučevati za ustvarjanje vsem razumljivih zamisli in spodbuditi partnerstvo v lokalnem okolju z uporabo okvira EntreComp. Cilj ustvarjanje vrednosti po besedah avtorjev pomeni uporabiti okvir EntreComp v lastnem okvirju. To vključuje tudi prilagoditev okvira na različne situacije in dejavnike, za podporo različnih praks. Oceniti ravni razvitosti podjetnostne kompetence pomeni razumeti začetno točko in znati ugotavljati napredek pri razvoju podjetnostne kompetence. Cilj udejanjiti zahteva uporabiti okvir EntreComp za udejanjanje zamisli in projektov, cilj prepoznati veščine podjetnosti pa pomeni prepoznati razvoj spretnosti in opredelitev strokovnih kompetenc ali prepoznati vpliv programov in aktivnosti nanje.

## Kako začeti

Okvir EntreComp je po besedah avtorjev praktično in prožno referenčno orodje. Menijo, da je zasnovan tako, da posameznike in organizacije spodbuja in jim omogoča, da postanejo podjetni. Ključne značilnosti lahko strnemo v preglednico (Preglednica 2).

Okvir EntreComp ima kompetence razdeljene na osem ravni (Preglednica 4). Zanimivo je, da niso zapisane po ravneh izobraževanja (npr.

ob koncu osnovnošolskega ali srednješolskega izobraževanja). Ker torej ravni niso določene glede na raven izobraževanja (navsezadnje so bile oblikovane za namen vseživljenjskega učenja), je treba vedno znova ugotoviti obstoječo razvitost neke kompetence in si nato zadati cilj, do katere ravni jo želimo razvijati naprej. Tako se lahko zgodi, da pri učencih ali dijakih ugotovimo, da obvladajo neko kompetenco na tretji ravni, neko drugo pa na peti, pri obeh pa želimo priti na peto raven. Tudi ni nič narobe, če imamo enak cilj na obeh ravneh izobraževanja, bomo pa ob tem seveda ustrezno različno načrtovali učno situacijo, ki ji bodo izpostavljeni učenci oz. dijaki. Ali še drugače povedano: na praktičnih podjetnostnih izkušnjah (raven 4) lahko delajo tako osnovnošolci kot srednješolci, le zahtevnost učne situacije mora biti različna.

## Kako razvijati podjetnostno kompetenco

Omenili smo, da je okvir EntreComp prilagodljiv. To pomeni, da ga lahko kot takega uporabimo v različnih situacijah in za različne namene. V našem izobraževalnem sistemu je možno razvijati podjetnostno kompetenco tako v osnovni šoli kot na vseh nadaljnjih ravneh, vključno s terciarno stopnjo in tudi kasneje. Na ravni osnovne šole bi bilo verjetno treba razmišljati v smeri, kako lahko šola, ki je navadno dokaj tesno vpeta v lokalno (krajevno) skupnost, razvija kompetenco z različnimi dejavnostmi po vertikali in horizontali. Na ravni srednje šole so razmere drugačne, kajti srednje šole so praviloma manj vpete v lokalno okolje, hkrati pa se delijo v različne programe in smeri. Verjetno mora biti razvijanje podjetnostne kompetence v neki poklicni ali strokovni šoli drugačno kot splošnoizobraževalni gimnaziji – v slednji pa tudi drugačno, če gre npr. za ekonomsko ali umetniško gimnazijo.

## Podjetnostna kompetenca in učni načrti za geografijo

Najprej moramo vedeti, kaj podjetnostna kompetenca podjetnosti sploh obsega in kako je prepoznavna v učnem načrtu. Zgoraj smo pisali o namenu evropskega okvira podjetnostne kompetence, Preglednica 4 pa kaže, katere (pod)kompetence vsebuje in kaj naj bi te bile. Naj na tem mestu zapišemo, da nam kljub namigom in opisnikom tu in tam še vedno ne bo jasno, katere veščine posamezne (pod)kompetence vsebujejo – to vzemo šele s prebiranjem obsežnega opisa ravni razvitosti posamezne (pod)kompetence oz. njenih sestavnih delov, ki



**Preglednica 2:** Namigi za uporabo okvira EntreComp

Načela	Namigi za uporabo EntreComp okvira
Enotno razumevanje podjetnosti	Uporabite okvir EntreComp kot osnovo za ustvarjanje enotnega razumevanja pomena podjetnosti. Uporabite jezik okvira za jasen in usklajen pristop k razvijanju strategij in dejanj.
Raba slikovnih vsebin	Uporabite slikovno gradivo okvira EntreComp, da pritegnete učence, sodelavce in druge zainteresirane strani. Kolo je primer zlahka razumljivega slikovnega gradiva, s katerim se lahko poistovetijo različne skupine zainteresiranih strani in si ga zapomnijo.
Iskanje prave ravni	Razmislite o tem, s kom sodelujete, in izberite raven okvira EntreComp, ki ustreza vašemu občinstvu – mu morate pojasniti celotni model ali samo predstaviti, kaj pomeni biti podjeten.
Iskanje ustrezne kompetence	Določite podjetnostne zmožnosti, potrebne za vaš projekt ali organizacijo, s katerimi bi lahko razvijali vseh 15 kompetenc
Razumevanje vašega položaja	Ocenite obstoječe podjetnostne dejavnosti ali sredstva, da bi ugotovili, kako z njimi podpirate druge za razvoj svoje podjetnosti.
Prilaganje okvira	Okvir EntreComp je prilagodljivo orodje in ga lahko uporabimo na različne načine. Tako je treba razumeti tudi učne izide, ki jih lahko prilagodimo glede na svoje potrebe.
Razumevanje začetne točke učencev	Ne glede na to, ali gre za zaposlene ali učence, imajo ti različno razvite veščine. Od učenca ne moremo pričakovati, da bo razvil vse kompetence do določene ravni, in le od redkih učencev lahko pričakujemo, da bodo dosegli najvišjo raven strokovnosti v vseh kompetencah.
Preverjanje in ovrednotenje učne strategije	Razmislite o svojem pristopu k poučevanju in učenju – ne glede na vaše predmetno področje. Premislite, kako bi lahko prilagodili svoj pristop ali uvedli priložnosti za praktične podjetniške izkušnje, s katerimi bi razvili eno ali več podjetnostnih kompetenc.
Opredeleite učnih izidov glede na učne aktivnosti	Učni izidi z različnih ravni modela napredovanja se lahko nanašajo na isto učno dejavnost, npr. raven 4 pri ustvarjalnosti, toda raven 1 pri finančni pismenosti.
Samooценjevanje	Svojim učencem predstavite EntreComp kot okvir za refleksijo ali samovrednotenje, s katerim lahko vrednotijo raven lastnih kompetenc in sledijo svojemu napreduku.
Prikazati vrednost	Prikažite vrednost svojih dejavnosti in virov s poudarjanjem tistih, ki uspešno razvijajo kompetence okvira EntreComp.
Dopolnjevanje obstoječe učne dejavnosti	Prepoznajte priložnosti za širitev svojih dejavnosti, da bi podpirale podjetnostno učenje, tako da jih primerjate z okvirom EntreComp in odkrijete morebitne vrzeli.
Zagotavljanje baze dokazil	Uporabite okvir EntreComp kot bazo dokazil za spreminjanje svojega pristopa k učenju. Raziskave kažejo, da učenci potrebujejo te kompetence za učinkovito ustvarjanje družbene, kulturne ali finančne vrednosti pri delu ali v skupnosti.

Vir: Splet 5, stran 24–25.

so jih v okviru EntreComp poimenovali vodila (angl. threads).<sup>2</sup>

Ker je npr. učni načrt za geografijo v gimnazijah nastal 8 let prej kot okvir EntreComp, ne moremo pričakovati, da bi vseboval vsa področja podjetnostne kompetence – tega niti ne bi mogli pričakovati, če bi nastala sočasno, saj je poleg podjetnostne kompetence med ključnimi kompetencami vseživljenjskega učenja še 7 drugih kompetenc, ki so jih avtorji prav tako skušali bolj ali manj obsežno vključiti v učni načrt. Toda ne glede na to lahko ugotovimo, da so cilji s področja podjetnostne kompetence dokaj dobro zapisani tudi v učne načrte za

geografijo. Za gimnazijski učni načrt so jih leta 2008 avtorji opredelili kot posebno področje med desetimi splošnimi področji kompetenc (Splet 7, UN, 2008: 14). Učni načrt pod poglavjem 2.2.9 Podjetnost predvideva, da dijaki pri geografiji razvijajo:

- osnovne veščine podjetniškega obnašanja (načrtovanje, organiziranje, analiziranje, komuniciranje, dajanje napotkov, izpeljava naloge, vrednotenje ipd.);
- osnovni vpogled in veščine načrtovanja razvoja v pokrajini ter njegovo izvedbo;
- zmožnost delati in se prilagajati skupini;
- inovativnost, voljo do pobud ter zmožnost dejavnega delovanja in pozitivnega odziva na prostorske spremembe;
- zmožnost prevzemanja odgovornosti, zmožnost oceniti in po potrebi sprejeti tveganje;

<sup>2</sup> Trenutno dostopno gradivo je le v angleškem jeziku: Bacigalupo, M., Kamyllis, P., Punie, Y., Van den Brande, G. (2016). EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework. Luxembourg: Publication Office of the European Union; EUR 27939 EN; doi:10.2791/593884, splet 5).

Preglednica 3: Ravni usposobljenosti za podjetnostno delovanje

Osnovna raven		Vmesna raven		Višja raven		Strokovna raven	
Zanašanje na pomoč drugih		Vzpostavljanje neodvisnosti		Prevzemanje odgovornosti		Sprožanje pretvorbe, inovacije in rasti	
Pod neposrednim nadzorom.	Z zmanjšano podporo drugih, z nekaj samostojnosti in skupaj z vrstniki.	Samostojno in skupaj z vrstniki.	Prevzemanje in deljenje nekaterih odgovornosti.	Z nekaj vodenja in skupaj z drugimi.	Prevzemanje odgovornosti za sprejemanje odločitev in sodelovanje z drugimi.	Prevzemanje odgovornosti za prispevanje h kompleksnim dosežkom na nekem področju.	Bistven prispevek k razvoju nekega področja.
Odkrivajte	Raziskujte	Poizkušajte	Drznite si	Izboljšujte	Okrepite	Širite	Preoblikujte
1	2	3	4	5	6	7	8
Prva raven se v glavnem osredotoča na odkrivanje lastnih vrtil, potenciala, zanimanj in želja. Prav tako se osredotoča na spoznavanje različnih vrst problemov in potreb, ki jih je mogoče ustvarjalno reševati, in na razvijanje posameznih veščin in nazorov.	Druga raven se osredotoča na raziskovanje različnih pristopov k problemom s poudarkom na raznolikosti in razvoju socialnih veščin in stališč.	Tretja raven se osredotoča na kritično razmišljanje in eksperimentiranje z ustvarjanjem vrednosti, na primer s praktičnimi podjetniškimi izkušnjami.	Četrta raven se osredotoča na spreminjanje zamisli v dejanja v resničnem življenju in na sprejemanje odgovornosti za to.	Peta raven se osredotoča na izboljšanje lastnih spretnosti pretvarjanja zamisli v dejanja, na prevzemanje vedno večje odgovornosti za ustvarjanje vrednosti in na grajenje znanja o podjetnosti.	Šesta raven se osredotoča na sodelovanje z drugimi, na uporabo lastnega znanja za ustvarjanje vrednosti in na spopadanje z vse bolj kompleksnimi izzivi.	Sedma raven se osredotoča na kompetence, ki so potrebne za spopadanje s kompleksnimi izzivi, in na obvladovanje nenehno spreminjajočega se okolja z visoko stopnjo negotovosti.	Osma raven se osredotoča na nastajajoče izzive z razvijanjem novega znanja prek raziskav in razvoja ter z razvijanjem inovacijskih zmožnosti, da bi dosegli odličnost in preoblikovali način dela.

Vir: Splet 4.

- zavedanje o nepredvidljivosti dolgoročne zaposlitve ter potrebe iskanja in sprejemanja raznovrstnih priložnosti.

Hiter prelet zapisanega da vtis, da je jasno prepoznanih okrog polovica kompetenc, ki jih je kasneje opredelil EntreComp. Podobno stanje je tudi pri drugih predmetih (Borstner, 2017, interno poročilo o vključevanju podjetnostne kompetence v gimnazijske učne načrte, ZRSŠ). Učni načrti za srednješolske programe, ki imajo od 105 do 140 ur geografije (mdr. tudi strokovne gimnazije), imajo med splošnimi cilji prav tako zapisano razvijanje podjetnosti. Po tem učnem načrtu (splet 8) se s podjetnostjo povezujejo presoja posegov v pokrajino, trženje pokrajine, ukrepi proti naravnim nesrečam in možnosti samozaposlitve z uporabo geografskega znanja ter povezovanje pokrajinskih

značilnosti s svojo stroko. Podobno je treba razumeti tudi učni načrt za družboslovje v srednjem poklicnem izobraževanju, kjer lahko podjetnostno kompetenco nesporno prepoznamo v marsikaterem splošnem ali t. i. usmerjevalnem cilju (splet 9).

UN za geografijo v OŠ ima cilje, ki jih lahko prepoznamo kot tiste, ki razvijajo podjetnostno kompetenco, prav tako zapisane med splošnimi cilji, saj tudi ta za razliko od gimnazijskega učnega načrta ciljev nima zapisanih še po področjih splošnih kompetenc. Potrebna sta le skrbno branje in premislek, v katerih pogledih ti cilji vsebujejo tudi podjetnostno kompetenco.

A tu še ni konec zgodbe o tem, kako lahko geografija razvija podjetnostno kompetenco. Gre za to, da se s podjetnostjo zdaj ne

Preglednica 4: Področja in kompetence okvira EntreComp

Področja	Kompetence	Namigi	Opisniki
1 Zamisli in priložnosti	1.1 <b>Odkrivanje priložnosti</b>	Uporabite svojo domišljijo in sposobnosti, da prepoznate priložnosti za ustvarjanje vrednosti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepoznajte in zgrabite priložnosti za ustvarjanje vrednosti tako, da raziskujete družbeno, kulturno in ekonomsko področje.</li> <li>- Prepoznajte potrebe in izzive, na katere je treba odgovoriti.</li> <li>- Vzpostavite nove povezave in združite razpršene elemente področja, da ustvarite priložnosti za ustvarjanje vrednosti.</li> </ul>
	1.2 <b>Ustvarjalnost</b>	Razvijte ustvarjalne in namenske zamisli.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvijte več zamisli in priložnosti za ustvarjanje vrednosti, vključno z boljšimi rešitvami obstoječih in novih izzivov.</li> <li>- Raziskujte in eksperimentirajte z inovativnimi pristopi.</li> <li>- Združite znanje in vire, da dosežete koristne učinke.</li> </ul>
	1.3 <b>Vizija</b>	Dejavno vplivajte na svojo prihodnost.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zamislite si prihodnost.</li> <li>- Razvijte vizijo pretvarjanja zamisli v dejanja.</li> <li>- Vizualizirajte prihodnji razvoj, da boste lažje usmerjali trud in dejanja.</li> </ul>
	1.4 <b>Vrednotenje zamisli</b>	Kar najbolje izkoristite zamisli in priložnosti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presodite, kaj pomeni vrednost v družbenem, kulturnem in ekonomskem smislu.</li> <li>- Prepoznajte moč zamisli za ustvarjanje vrednosti in določite primerne načine, kako jo lahko kar najbolje izkoristite.</li> </ul>
	1.5 <b>Etično in trajnostno razmišljanje</b>	Ocenite posledice in vpliv zamisli, priložnosti ter dejanj.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocenite posledice zamisli, ki prinašajo vrednost, in učinek podjetnostnega delovanja na ciljno skupnost, trg, družbo in okolje.</li> <li>- Razmislite o tem, kako trajnostni so dolgoročni družbeni, kulturni in ekonomski cilji ter izbrani način ukrepanja.</li> <li>- Ravnajte odgovorno.</li> </ul>
2 Viri	2.1 <b>Samozavedanje in samo-učinkovitost</b>	Verjemite vase in se nenehno razvijajte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razmislite o svojih potrebah, prizadevanjih in željah na kratki, srednji in dolgi rok.</li> <li>- Prepoznajte in vrednotite svoje lastne in skupinske prednosti oziroma pomanjkljivosti.</li> <li>- Verjemite v svojo sposobnost vplivanja na potek dogodkov kljub negotovosti, nazadovanjem in začasnemu neuspehom.</li> </ul>
	2.2 <b>Motiviranost in vztrajnost</b>	Ostanite osredotočeni in ne obupajte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodite odločeni, da boste zamisli pretvorili v dejanja in zadostili svoji potrebi po dosežku.</li> <li>- Bodite pripravljeni, da boste morali biti potrpežljivi, in še naprej poskušajte doseči svoje dolgoročne lastne ali skupinske cilje.</li> <li>- Kljubujte pritisku, težavam in začasnemu neuspehu.</li> </ul>
	2.3 <b>Aktiviranje virov</b>	Zberite vire, ki jih potrebujete, in upravljajte z njimi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pridobite materialne, nematerialne in digitalne vire, ki jih potrebujete, da pretvorite zamisli v dejanja, ter upravljajte z njimi.</li> <li>- Kar najbolje izkoristite omejene vire.</li> <li>- Pridobite kompetence, ki jih potrebujete v kateri koli fazi, vključno s tehničnimi, pravnimi, davčnimi in digitalnimi kompetencami, ter upravljajte z njimi.</li> </ul>
	2.4 <b>Finančna in ekonomska pismenost</b>	Razvijte finančno in ekonomsko strokovno znanje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocenite strošek pretvorbe zamisli v dejavnost, ki ustvarja vrednost.</li> <li>- Načrtujte finančne odločitve, izpeljite jih in jih ocenjujte skozi čas.</li> <li>- Upravljajte financiranje, s čimer boste poskrbeli, da se bo vaša dejavnost, ki ustvarja vrednost, ohranila na dolgi rok.</li> </ul>
	2.5 <b>Aktiviranje drugih</b>	Navdihnite, navdušite in pritegnite še druge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navdihnite in navdušite ustrezne zainteresirane strani.</li> <li>- Pridobite podporo, ki jo potrebujete za doseganje dragocenih rezultatov.</li> <li>- Prikažite spretnosti učinkovite komunikacije, prepričevanja, pogajanja in vodenja.</li> </ul>

Področja	Kompetence	Namigi	Opisniki
3 V dejanja	3.1 Prevzem pobude	Lotite se dela.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprožite procese, ki ustvarjajo vrednost.</li> <li>- Sprejmite izzive.</li> <li>- Ravnajte in delajte samostojno, da dosežete cilje, vztrajajte pri svojih namerah in izvedite načrtovane naloge.</li> </ul>
	3.2 Načrtovanje in upravljanje	Določite prednostne naloge, organizirajte in spremljajte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Določite kratkoročne, srednjeročne in dolgoročne cilje.</li> <li>- Opredelite prednostne naloge in akcijske načrte.</li> <li>- Prilagodite se nepredvidenim spremembam.</li> </ul>
	3.3 Spopadanje z negotovostjo, dvomnostjo in tveganjem	Sprejmite odločitve v zvezi z obvladovanjem negotovosti, dvomnosti in tveganja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprejmite odločitve, kadar je rezultat te odločitve negotov, kadar imate na voljo le delne ali dvoumne informacije ali kadar obstaja tveganje neželenih izidov.</li> <li>- V proces ustvarjanja vrednosti vključite strukturirane načine preizkušanja zamisli in prototipov že od zgodnjih faz dalje, da bi zmanjšali tveganje neuspeha.</li> <li>- Hitro odvijajoče se situacije obravnavajte nemudoma in prilagodljivo.</li> </ul>
	3.4 Sodelovanje z drugimi	Pridružite se ekipi, sodelujte in se mrežite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delajte in sodelujte z drugimi, da razvijete zamisli in jih pretvorite v dejanja.</li> <li>- Mrežite se.</li> <li>- Rešujte konflikte in se na pozitiven način soočite s konkurenco, kadar je to potrebno.</li> </ul>
	3.5 Učenje iz izkušenj	Učite se skozi prakso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uporabite katero koli pobudo za ustvarjanje vrednosti kot priložnost za učenje.</li> <li>- Učite se skupaj z drugimi, vključno z vrstniki in mentorji.</li> <li>- Razmislite o (lastnem ali tujem) uspehu in neuspehu ter se iz tega kaj naučite.</li> </ul>

Vir: Splet 4 in splet 5.

srečujemo prvič,<sup>3</sup> hkrati pa to kompetenco prepoznamo tudi v nekaterih drugih poglavjih

<sup>3</sup> Že leta 1995 je Zavod RS za šolstvo izdal priročnik za učitelje podjetništva v poklicnih in strokovnih izobraževalnih programih (Podjetništvo: priročnik za učitelje. ZRSŠ, 1995). Priročnik je v sodelovanju s Poslovno šolo Univerze Durham in ob sofinanciranju angleškega sklada Know How Fund napisala skupina slovenskih učiteljev, ki so se v dveh predhodnih letih izobraževali v Sloveniji in Angliji ter prevedli in priredili gradiva angleških partnerjev. Oprli so se na izkušnje spopada s krizo v severni Angliji, kjer so v kratkem času zaprli ladjedelnice, rudnike in s tem povezano težko industrijo. Iz nezavidljivega položaja so se rešili z drobnim podjetništvom (Small Business), za katerega pa so morali, skladno z nacionalnim kurikulumom, načrtno razvijati podjetne lastnosti učencev (in učiteljev). Opogumljeni z dobrim sprejemom priročnika in vzporednih usposabljanj so na ZRSŠ z istimi partnerji začeli podoben razvojno-raziskovalni projekt z namenom razviti podjetnostne spretnosti in lastnosti tudi pri splošnoizobraževalnih predmetih. Dvajset gimnazijskih učiteljev se je udeležilo večdnevnega usposabljanja o podjetnostnem poučevanju in učenju, nato pa so skupaj z dijaki projekte izpeljali v svojih razredih. V nekaj večdnevnih delavnicah so napisali priročnike Podjetno v svet (angleščine, geografije, matematike, naravoslovja, zgodovine), ki so izšli 1998 v zbirki Modeli poučevanja in učenja, in se usposobili za vodenje serije usposabljanj, ki se jih je udeležilo okoli 400 srednješolskih učiteljev. Priročniki so usmerjali v simulacije situacij, značilnih za male podjetnike, in se fleksibilno ozrli na številne možnosti, ki jih za to ponujajo splošni predmeti. Spodbujali so nastanek projektne dela pri pouku in s tem vedenja, spretnosti ter lastnosti podjetnih ljudi. Projektno delo so naslonili na Kolbov ciklični proces kot oblikovanje vprašanj, iskanje zamisli, načrtovanje in uresničevanje načrtov. Prikazali so razlike med tradicionalnim in podjetnim poučevanjem in delež zapomnjene snovi pri različnih metodah pouka (Kranjc, 2018, ustno). Avtorji priročnika Podjetno v svet geografije so Polona Avsenak, Valerija Podjed, Elizabeta Vidmar in Tomaž Kranjc kot vodja projekta.

učnega načrta, tako med splošnimi cilji (kot smo ugotovili že zgoraj) kot (občasno) med podrobnimi oz. operativnimi cilji, razvidna pa je tudi med predlaganimi dejavnostmi dijakov oz. učencev za doseg predvidenih ciljev.

V nadaljevanju se ne bomo omejili (samo) na prej omenjene učne načrte in na to, kje bi lahko najbolj razvijali kompetenco podjetnost, saj bomo izpostavili širše področje trajnostnega razvoja, ki je zelo primerno področje za razvijanje te kompetence, a nikakor edino, kamor bi smeli »pritakniti«<sup>4</sup> podjetnostno kompetenco.

Ker je eno ključnih poslanstev geografije razumevanje pokrajinske strukture in s tem razumevanja medsebojnega vplivanja njenih sestavnih elementov ter (v gimnazijskem UN) razvijanje veščine, da lahko dijak po končani gimnaziji aktivno odloča o razvoju svoje lokalne skupnosti (in tudi širše), je razumljivo, da bomo

<sup>4</sup> Pričujoča analiza nikakor ne prepričuje, da je med geografskimi področji problematika trajnostnega razvoja edina primerna za razvijanje podjetnosti; avtor jo je obravnaval le kot ilustracijo za razmislek o nekaterih izhodiščih. Prav tako so za razvijanje kompetence podjetnosti primerna tudi druga področja (nekatera nemara še bolj!), le pristope oz. učne situacije je treba ustrezno prilagoditi.

znotraj teh splošnih ciljev iskali povezavo s podjetnostno kompetenco. Tudi vključevanje trajnostnega razvoja, ki je del prej omenjenega področja, vsaj v skladu s teoretičnimi izhodišči predvideva zelo poglobljeno podjetno/podjetnostno razmišljanje. Cilje, ki naj bi jih usvojili učenci oz. dijaki na tem področju, lahko zožimo na naslednje ključne (Fridl, 2007a: 14, Kušar, 2008: 44):

- učenci oz. dijaki razumejo, da ima vsaka odločitev prostorske posledice;
- se zavedajo trajnih posledic posegov v prostor;
- ugotavljajo in vrednotijo posledice določenih posegov v prostor;
- spoznajo najbolj pereče prostorske probleme in predlagajo rešitve;
- spoznajo poklice, ki so povezani z urejanjem naravnega in grajenega prostora;
- razumejo pomen in vlogo prostorskega načrtovanja ter sodelovanja javnosti v postopkih sprejemanja odločitev o posegih v prostor;
- **samostojno raziščejo varne poti v šolo za pešce in kolesarje ter načrtujejo izboljšave; dajejo pobude za urejanje okolice šole;**
- **razvijajo pozitiven odnos do lastne vloge pri oblikovanju prihodnjega razvoja.**

Poudarili smo tiste, ki so po našem mnenju najbolj kličejo k podjetnemu pristopu. Seveda pa tu ni konec zgodbe, namreč: krepko zapisani cilji resda že sami po sebi zahtevajo podjeten pristop, vendar lahko tudi vse preostale obravnavamo podjetno, saj nas taksonomska stopnja cilja v ničemer ne ovira pri njegovi didaktični obravnavi.

Naj nato omenimo **znanje**, ki je potrebno za sprejemanje trajnostnega razvoja (sintezno v: Mitrovič in sod., 2007: 7):

- vedenje, da so viri na našem planetu omejeni;
- poznavanje virov na Zemlji (prst, voda, minerali ...) in njihove razširjenosti ter vloge pri ohranjanju živih organizmov;
- vedenje, kako delujejo ekosistemi in biomi in kako vplivajo na zdravje okolja in ljudi;
- vedenje, kakšen je bil odnos prvotnih družb do okolja, in v njem najti pozitivne vidike;
- vedenje, kako naravni viri vplivajo na ekonomski razvoj določenega območja;
- poznavanje značilnosti razvoja v nomadski, agrarni, industrijski in postindustrijski dobi ter vpliva tega razvoja na naravno okolje;
- vedenje, kakšno vlogo imata v razvoju znanost in tehnologija ter njun vpliv na okolje,;
- poznavanje procesa urbanizacije in posledic za prostor;

- razumevanje povezanosti političnega, gospodarskega, okoljskega in družbenega področja;
- **znati poiskati možne rešitve za globalna vprašanja;**
- **znati načrtovati in sprejemati odločitve v skupnosti na način, ki prostor dojema kot vrednoto.**

Pri tem bi bilo gotovo treba podčrtati zadnji dve alineji, ker se dotikata uporabnega znanja, preostale alineje pa jemljemo tokrat z manjšim pomislekom, ker se osredotočajo bolj ali manj na miselne procese na ravni vedenja in poznavanja, velja pa tudi tu enaka opomba, kot smo jo zapisali pri prejšnjem odstavku.

V nadaljevanju se moramo dotakniti tudi **veščin**, kajti le-te so enako pomembne za sprejemanje trajnostnega razvoja kot znanje o njem. Glede tega ista avtorica navaja (Mitrovič in sod., 2007: 7):

- učencem in dijakom je treba dajati zglede, kako raziskovati, voditi različne študije o prostoru in zastavljati vprašanja sebi in drugim;
- **naučiti jih je treba uporabljati definicije konceptov, kot so prostor, družba, razvoj in tehnologija v lokalnih, nacionalnih in globalnih izkušnjah;**
- **uporabljajo naj različne vire in tehnologijo pri reševanju problemov;**
- **prepoznavajo naj predsodke, poslušajo različna mnenja in iščejo optimalne rešitve;**
- **razvijajo naj zmožnost razvijanja hipotez na podlagi relevantnih informacij, kritične analize in sinteze in jih preizkušajo v novih situacijah;**
- **razvijajo naj zmožnost razvijanja strategij za trajnostno naravnano spreminjanje današnjih razmer med okoljem (ekologijo) in ekonomskim razvojem;**
- **razvijajo naj zmožnost sklepanja kompromisov (v konfliktnih situacijah).**

Tudi tu smo s krepkim tiskom poudarili večine, ki se po našem mnenju najbolj neposredno nanašajo na podjetnostno kompetenco. Gotovo na tem mestu ne moremo zaključiti zgodbe o trajnostnem razvoju, saj je tema zelo široka in celostna, še zlasti če se opremo na Agendo 2030 za trajnostni razvoj, ki je najnovejši globalni dokument s tega področja (Slika 2). Z vključevanjem vseh teh ciljev bi se dotaknili zares širokega spektra družbenih potreb, ki jih je gotovo preveč, da bi jih skušali uresničiti samo pri geografiji. Večino od njih pa geografija vseeno lahko nagovarja vsaj delno.



Slika 2: Cilji trajnostnega razvoja po Agendi 2030

Vir: Splet 10.

Poglejmo na koncu še nekoliko bolj splošen zapis kompetenc oziroma veščin, ki naj bi jih učenci oz. dijaki razvijali na področju obravnave vsebin trajnostnega razvoja. Z izjemo posamičnih veščin gre za veščine, ki niti niso več »geografske«, ampak splošne, obče človekove. Celostno gledano, naj bi šlo za (Fridl, 2007b):

- analitično mišljenje in delo,
- konstruktivnost,
- zmožnost vrednotenja (harmonično-disharmonično, estetsko-neestetsko, funkcionalno-nefunkcionalno ...),
- razvoj kritičnega mišljenja in kritično sprejemanje informacij, medijev, družbe ...),
- sposobnost analiziranja danih primerov,
- kompleksen pogled na reševanje prostorskih problemov,
- različne načine izražanja (besedno, grafično),
- strpnost v sporazumevanju,
- **usklajevanje idej,**
- **sprejemanje kompromisov,**
- **sprejemanje odločitev in odgovornosti,**
- pozitiven odnos do lastne vloge pri oblikovanju prihodnjega razvoja,
- razumevanje posledic vsakodnevnih dejanj,
- **odgovorno odzivanje na pobude.**

Tudi tu ugotovimo, da gre skoraj pri vseh veščinah za povezavo s podjetnostno kompetenco, najbolj pa pri tistih, ki smo jih zapisali krepko. Naj pa na tem mestu znova poudarimo, da ne pri trajnostnem razvoju ne pri drugih temah celostne obravnave ne smemo ločevati na posamezne veščine in jih obravnavati ločeno. Ni vse v podjetnostnih veščinah in ni vse npr. v analitičnem mišljenju, ampak je treba gledati veščine prepletene kot celoto. Navsezadnje je tudi znanje še mnogo več kot skupek osmih področij oz. kompetenc vseživljenjskega učenja!

## Sklep

S kratkim prikazom podjetnostne kompetence, ki je ena izmed osmih splošnih kompetenc vseživljenjskega učenja, smo želeli najprej razložiti njen namen, nato pa jo povezati s cilji geografskega pouka na različnih ravneh izobraževanja in na koncu še s področjem trajnostnega razvoja. Podjetnostno kompetenco smo skušali prikazati kot kompetenco različnih človekovih zmožnosti in osebnostnih značilnosti ter kot kompetenco udejanjanja zamisli. Torej gre za kompetenco, kjer ni dovolj samo znanje oziroma vedenje samo po sebi, ampak je treba po možnostih preiti tudi v ukrepanje, udejanjanje zamisli. Pri tem se pri geografiji nedvomno kaže veliko priložnosti, še zlasti na področju trajnostnega razvoja.

Trajnostni razvoj smo razumeli zelo široko – tako kot nam predlagajo tudi citirani avtorji in Agenda 2030 – in kot tisti del geografskega pouka oziroma vsebin, ki lahko ob primerni didaktični izvedbi močno podprejo podjetnostno kompetenco. Žal ni bilo prostora, da bi se spuščali v konkretne izvedbene primere, kar ostaja naloga v prihodnje.

Na podlagi zapisanega razberemo ozko oziroma tesno povezanost med načeli trajnostnega razvoja, vrednotami prostora in izobraževalnimi smernicami, ki podpirajo podjetnostno kompetenco. Verjetno bi lahko naredili podobno analizo in študijo filozofije učenja tudi pri drugih geografskih področjih, a naj bo prikazani primer dovolj: geografija je gotovo eden od šolskih predmetov, ki lahko in zmore ob ustrezni obravnavi geografskih prvin veliko prispevati k razvijanju podjetnostne kompetence pri učencih in dijakih, zlasti pa pri gimnazijah – torej vseh

mladih, ki bodo bodoči upravljalci ožjega ali širšega (geografskega) prostora.

## Viri in literatura

- Demšar Mitrovič, P., Resnik Planinc, T., Urbanc, M. (2007). Geografsko izobraževanje o vrednotah prostora za zagotavljanje trajnostnega razvoja. Geografija v šoli, 16, 3. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- Fridl, J., Ilc, M., Kušar, S. (2007a). Uvajanje vsebin vrednot prostora in prostorskega načrtovanja v učni proces. Geografija v šoli, 3, 16, str. 12–20. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- Fridl, J., Kušar, S., Resnik Planinc, T., Simoneti, M. (2007b). Vključevanje vrednot prostora v proces izobraževanja. V: Žakelj, A. (ur.), Kurikul kor proces in razvoj: zbornik prispevkov posveta, Postojna, 17.–19. 1. 2007. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- Kovač, M. (2010). Ključna kompetenca podjetništvo kot element priprave izvedbenega kurikula. Ljubljana: CPI, [http://www.cpi.si/files/cpi/userfiles/Datoteke/Publikacije/kljucna\\_kompetenca\\_podjetnistvo.pdf](http://www.cpi.si/files/cpi/userfiles/Datoteke/Publikacije/kljucna_kompetenca_podjetnistvo.pdf) (18. 1. 2018).
- Kušar, S. (2008). Aktualizacija učnih vsebin z vidika vrednot prostora in participacije javnosti v procesu prostorskega planiranja. Dela, 29, str. 37–48. Ljubljana: FF Univerze v Ljubljani.
- Splet 1: Priporočilo Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. 12. 2006 o ključnih kompetencah za vseživljenjsko učenje: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=LV>.
- Splet 2: Priporočilo Sveta z dne 22. maja 2018 o ključnih kompetencah za vseživljenjsko učenje: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32018H0604%2801%29>.
- Splet 3: Sporočilo komisije evropskemu parlamentu, svetu, evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij — Novi program znanj in spretnosti za Evropo: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/SL/1-2016-381-SL-F1-1.PDF>.
- Splet 4: EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework (Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., Van den Brande, G. (2016). EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework. Luxembourg: Publication Office of the European Union; EUR 27939 EN; doi:10.2791/593884): <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/entrecomp-entrepreneurship-competence-framework>.
- Splet 5: EntreComp into Action - Get inspired, make it happen: A user guide to the European Entrepreneurship Competence Framework (McCallum E., Weicht R., McMullan L., Price A., EntreComp into Action: get inspired, make it happen (M. Bacigalupo in W. O’Keeffe, ur.), EUR 29105 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018. ISBN 978-92-79-79360-8, doi:10.2760/574864, JRC109128): <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/entrecomp-action-get-inspired-make-it-happen-user-guide-european-entrepreneurship-competence>.
- Splet 6: Slovar slovenskega knjižnega jezika, SSKJ, splet: [http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj\\_testa&expression=podjetnost&hs=1](http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=podjetnost&hs=1).
- Splet 7: Učni načrt, gimnazija, geografija: [http://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2013/programi/media/pdf/un\\_gimnazija/geografija\\_spl\\_gimn.pdf](http://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2013/programi/media/pdf/un_gimnazija/geografija_spl_gimn.pdf).
- Splet 8: Učni načrt, strokovna gimnazija, geografija: [http://portal.mss.edus.si/msswww/programi2010/programi/media/pdf/un\\_gimnazija/un\\_geografija\\_strok\\_gimn.pdf](http://portal.mss.edus.si/msswww/programi2010/programi/media/pdf/un_gimnazija/un_geografija_strok_gimn.pdf).
- Splet 9: Učni načrt, srednje poklicno izobraževanje, družboslovje: <http://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2018/programi/SPI/KZ-IK/katalog.htm>.
- Splet 10: [http://www.mzz.gov.si/fileadmin/pageuploads/Zunanja\\_politika/ZDH/Novice\\_MRS/2016/sdg\\_SLO\\_naslov.pdf](http://www.mzz.gov.si/fileadmin/pageuploads/Zunanja_politika/ZDH/Novice_MRS/2016/sdg_SLO_naslov.pdf).

**Jure Ausec**

Biotehniški center Naklo  
jure.ausec@bc-naklo.si

# Naravoslovje in preživetje v Udin borštu

## Natural Sciences and Survival in the Region of Udin boršt

**Bernarda Božnar**

Biotehniški center Naklo  
bernarda.boznar@bc-naklo.si

### Izvleček

Glavni namen delavnice je bil dijakom aktivno predstaviti zavarovano območje Udin boršt in krepiti njihove naravoslovne kompetence, zavedanje o okolju, v katerem živijo, ter praktično znanje preživetja v naravi. Prvi del je vključeval geografsko, geološko, fizikalno in ekološko analizo območja s pomočjo opazovanja, meritev, opisovanja, raziskovanja in sklepanja. Drugi del pa se je osredotočal na veščine, kot so prenočevanje v naravi, priprava obroka v naravi, priprava varnega ognjišča in ognja ter varovanja narave pri človekovih dejavnostih v njej.

**Ključne besede:** raziskovanje narave, zavarovana območja, geografija in geologija, meritve v naravi, preživetje v naravi, pohod, orientacija

### Abstract

The main purpose of the workshop was to actively introduce the protected area of Udin boršt to students as well as reinforce their Natural Sciences competences, their awareness of the environment in which they live and their practical knowledge of how to survive in nature. The first part included geographical, geological, physical and ecological analysis of the area through observation, measurements, description, research and conclusions. The second part was focused on skills such as spending the night in nature, preparing a meal in nature, building a safe fire pit, making fire and safeguarding the natural environment while engaging in activities there.

**Keywords:** exploration of nature, protected areas, geography and geology, measurement in nature, survival in nature, hike, orientation

### Uvod

Projekti Erasmus+, ki jih sofinancira Evropska unija, omogočajo sodelovanje med različnimi evropskimi šolami. Dijaki Biotehniškega centra Naklo so od septembra 2017 do oktobra 2019 vključeni v projekt SLAVIT – Slovensko v naravoslovje treh dežel. V projektu so povezani s srednjima šolama, ki v Trstu in Celovcu poučujeta pripadnike slovenske narodne manjšine. Na projektne izmenjavi, ki je potekala v prvi polovici maja 2018, so učitelji za dijake pripravili šest različnih naravoslovnih in geografskih delavnic. V prispevku predstavljamo dvodnevno delavnico, ki je potekala na območju krajinskega parka.

Dijaki so s seboj prinesli vso opremo za dvodnevno delo. Nato smo se v skupini odpravili na ogled posameznih točk, kjer so opravili meritve in opazovanja. Zanimiva je bila izmenjava zamisli in izkušenj v različnih državah. Končna postaja je bil »rokovnjaški tabor«, kjer smo se nastanili za čez noč – dijaki so skuhali topel obrok, pripravili smo šotore in ognjišče, zakurili ogenj, postavili streho, če bi deževalo ipd. Drugi dan smo se po zajtrku odpravili nazaj do šole, kjer so dijaki primerno očistili in pospravili opremo ter pripravili nekaj izdelkov za diseminacijo delavnice. Naravoslovna delavnica je primer medpredmetnega povezovanja fizike, matematike, kemije, geografije in zgodovine.

**Mojca Logar**

Biotehniški center Naklo  
mojca.logar@bc-naklo.si  
COBISS: 1.04



## Prvine naravoslovne delavnice

<b>Naslov tematskega sklopa:</b>	<b>Naravoslovje in preživetje v Udin borštu</b>
Ključne kompetence:	Učenje učenja, matematična, naravoslovna, znanstvena in tehnološka kompetenca
Tip naravoslovne delavnice:	Pouk v naravi
Število ur:	30 ur

## Cilji naravoslovne delavnice

<b>Skupni cilji</b>	<p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spoznajo prvine raziskovalnega dela v naravi in znajo izvesti preproste meritve nekaterih okoljskih parametrov;</li> <li>- razumejo pomen ohranjanja narave in pravil obnašanja v naravi;</li> <li>- usvojijo osnovne veščine preživetja v naravi: postavitve bivališča, priprava hrane ipd.;</li> <li>- krepijo svojo fizično kondicijo in znajo pravilno uporabljati pohodniško opremo (nastavitve nahrbtnika, varna hoja ipd.);</li> <li>- ogledajo si kulturno dediščino v prostoru in razvijajo odnos do nje;</li> <li>- spoznajo spomeniško zaščitene spomenike;</li> <li>- kulturno dediščino vključijo v novodobno prireditev;</li> </ul>
<b>Cilji fizike</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utrdijo razumevanje parametrov, s katerimi opisujemo in preučujemo okolje;</li> <li>- primerjajo meritve merilnih instrumentov in svoje občutke ter ovrednotijo človeško telo kot merilnik;</li> <li>- razvijajo občutek za fizikalne količine in ocenjevanje vrednosti;</li> <li>- opazujejo kroženje energije in snovi v naravi;</li> <li>- ocenijo mersko napako in pojasnijo njen izvor;</li> </ul>
<b>Cilji matematike</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uporabijo formule za prostornino in površino geometrijskih teles na realnih primerih v naravi;</li> <li>- ocenijo vrednosti matematičnih spremenljivk;</li> <li>- na podlagi opazovanja narave zapišejo enačbe in iz njih ugotovijo neznane količine;</li> </ul>
<b>Cilji kemije</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opravijo enostavno analizo vode in določijo, ali je voda varna za pitje ali ne;</li> </ul>
<b>Cilji geografije</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientirajo se v prostoru;</li> <li>- prepoznajo drevesne vrste in drugo rastje v gozdu;</li> <li>- glede na barvo in zrnavost prsti sklepajo o njeni sestavi;</li> <li>- razumejo nastanek kraških pojavov (vrtače, uvale, slepe doline, jame, dihalnika);</li> <li>- ločijo karbonatno in silikatno kamnino;</li> </ul>
<b>Cilji zgodovine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spoznajo objekte kulturne dediščine v prostoru (zaščitena kmetija, cerkev, Vogvarjeva hiša, dupljanska graščina);</li> <li>- na konkretnih primerih vrednotijo spomeniško zaščitene stavbe;</li> <li>- pogovarjajo se o praznikih in običajih v svojem domačem kraju in Udin borštu (miklavževanje, rokvnjači).</li> </ul>

### Pričakovani rezultati (obsegajo znanje v vsebinsko-pojmovnem pomenu in veščine).

- Poznajo zavarovana območja v okolici šole.
- Prepoznajo naravne pojave v gozdu in na kraškem terenu.
- Prepoznajo matematične oblike v naravi.
- Ovrednotijo izmerjene rezultate in razumejo, da imajo meritve mersko napako.
- Naštejejo in uporabijo opremo za varno gibanje in prenočevanje v naravi.
- Razumejo pomen pitne vode in znajo razložiti, zakaj neka voda ni pitna.

- Prepoznajo kamnine, rastlinstvo in prst v bližnji okolici.
- Ovrednotijo pomen ljudskih običajev in kulturne dediščine.
- Orientirajo v prostoru.

### Skupni rezultati (dokazila)

Rešen delovni zvezek, izdelani plakati, objavljene fotografije, film, postavljen tabor, zakurjen ogenj, skuhamo kosilo na terenu.

## Izvedba dejavnosti

<p><b>Predpriprava</b></p>	<p>Pisno obvestilo in seznam potrebščin, skupni sestanek z mentorji in dijaki, pregled opreme in terenskih pripomočkov, nakup manjkajoče opreme, naročilo hrane v kuhinji, dogovor z občino za uporabo zemljišča in objektov v gozdu, dogovor za prevoz hrane in dela opreme, priprava delovnega zvezka.</p>
<p><b>Izvedba na terenu</b></p>	<p>Zjutraj pregled in preverjanje priprave na teren, opreme, pripomočkov, delovnega zvezka.</p> <p>Dijaki so na terenu razdeljeni v skupine s po štirimi člani. Vsaka skupina opravi različne praktične naloge in reši delovni zvezek.</p> <p>Dejavnosti: ugotavljanje kakovosti vode s kovčkom za analizo vode; določanje karbonatnosti kamnin s pomočjo kisline; meritve dreves in vrtač s pomočjo metrov ali vrvi; primerjava gozda in travnika glede na fizikalne lastnosti; ocenjevanje matematično-fizikalnih vrednosti (globina, prostornina itd.); raziskovanje in opisovanje zgodovinskih, kulturnih in etnoloških posebnosti kraja; razložijo pomen kulturne dediščine danes.</p> <p>Dijaki pod mentorstvom učiteljev sami v gozdu postavijo šotore, zakurijo ogenj in skuhamo kosilo. Ob odhodu vse pospravijo in očistijo opremo. S seboj nosijo vso potrebno opremo za tako terensko delo in nočitev, zato morajo načrtovati tudi potrebno količino vode in hrane, ravnanje s smetmi, količino nujne opreme za preživetje.</p>
<p><b>Zaključek</b></p>	<p>Dijaki na šoli v skupinah uredijo delovne liste in fotografije. Izdelajo plakate z različnimi vsebinami, ki so jih spoznali na terenu. V primernem programu izdelajo predstavitveni film. Na koncu učitelj izvede tudi ustno in pisno ovrednoti naravoslovne delavnice.</p>



**Slika 1:** Kraški pojavi – slepa dolina  
Foto: P. Vidic



**Slika 2:** Analiza vode s pomočjo analiznega kovčka  
Foto: P. Vidic



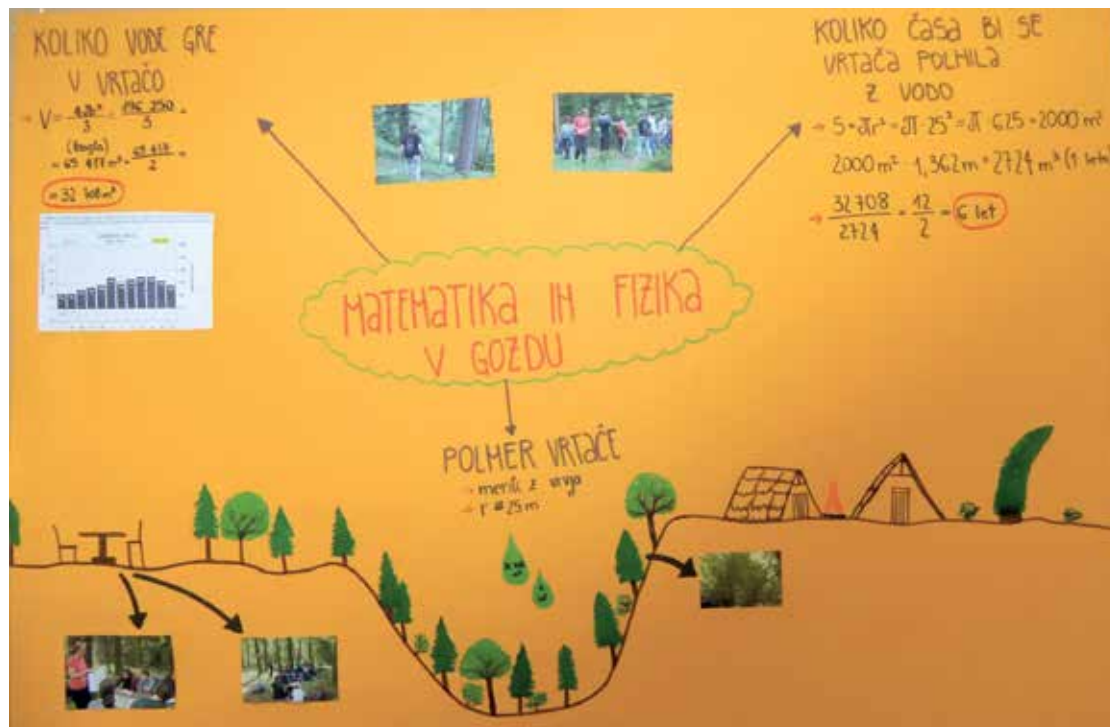
**Slika 3:** Ocena dimenzij in izračun volumna vrtače  
Foto: P. Vidic



**Slika 4:** Kuhanje v rokovnjaškem taboru  
Foto: P. Vidić



**Slika 5:** Ustvarjanje kratkega filma, plakatov in slovarja  
Foto: B. Božnar



**Slika 6:** Plakat  
»Matematika in fizika v gozdu«  
Foto: B. Božnar

## Materialne potrebščine

Gorilniki, šotori, zemljevid, kompas, merilni instrumenti (za tlak, vlažnost, temperaturo, osvetljenost, pretok vode, silomer, kovček za kemijsko analizo vode), meter, vrv, hrana, cerada, osebna oprema za bivanje v naravi (tudi čelna svetilka, nož, spalna vreča, podloga za spanje, menažka in pribor itd.)

## Sklep

Terensko delo se je izkazalo za zelo učinkovit način spoznavanja pokrajine, ki je bil tudi dijakom zanimiv in jih je motiviral za delo. Pri takem načinu dela je veliko priprav, vendar so tudi učinki večji kot samo pri teoretičnem ali kabinetnem delu v razredu. Nujno je ob koncu in tudi že med potekom delo na terenu, dejavnosti in delavnice ovrednotiti. Tako dijaki ozavestijo

vse pridobljeno znanje in naredijo konkretne izdelke. S tem se pridobljeno znanje umesti v neki miselni okvir.

## Viri in literatura

1. Brinovec S. (2004). Kako poučevati geografijo. Ljubljana: Zavod Republike Slovenija za šolstvo.
2. Geister I. (1998). Nakelska Sava. Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava RS za varstvo narave.
3. Občina Naklo (2012). Udin boršt - Naklo, Doživetja narave in podeželja, ki so začarala že rokovnjače, ročni zemljevid.
4. Polšak A. (ur.) (2010). Posodobitve pouka v gimnazijski praksi. Geografija. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
5. Splet: <http://tdnaklo.com/izleti-v-naklem/> (dostopno 12. 4. 2018).

## Delovni list

# NARAVOSLOVJE IN PREŽIVETJE V UDIN BORŠTU

### 1. ŽIVLJENJE NA SPOMENIŠKO ZAŠČITENI KMETIJI



Slika 1: Janezovčeva kmetija (<http://naklo.si/vsebina/predstavitev/naselja/strahinj/>, dostopno 9. 4. 2018)

Na stanovanjski stavbi sta dve freski – sv. Martina in sv. Florjana.

Kaj je freska?

Kdaj godujeta sv. Martin in sv. Florjan?

Kakšen pomen imata kot zavetnika?

Stavba je spomeniško zaščiten. Ali je to za njene stanovalce prednost ali ovira?

Na hiši lahko opaziš prvo kamnino na naši poti – tuf. Kako je nastal tuf? Za katere namene se uporablja?

### 2. LOKALNA CERKEV IN OBIČAJI V VASI (MIKLAVŽEVANJE)

Baročna cerkev sv. Nikolaja stoji na manjši vzpetini sredi vasi. Zgrajena je bila leta 1769. Ima tri oltarje, posvečene sv. Nikolaju, sv. Lenartu in sv. Barbari. Ali v krajih, od koder si, organizirate miklavževanje? Morda hodi Miklavž od hiše do hiše – katera darila prinaša? Ali imaš kak spomin na Miklavža iz svojega otroštva? Zapiši svoj dogodek ali dogodek, ki ga boš slišal/-a od kolegov.

### 3. ZAVAROVANO OBMOČJE – KRAJINSKI PARK UDIN BORŠT

Je največji sklenjeni del gozda v Ljubljanski kotlini – torej nižinski gozd. Obsega 1725 ha in leži na ledeniški terasi, ki jo sestavlja apnenčast konglomerat. Prav to je njegova glavna posebnost, namreč kraški pojavi so se oblikovali v konglomeratu. Opazovali bomo kraške pojave, kamnine in vegetacijo.

Prva geomorfološka posebnost je **slepa dolina**. To je dolina, ki jo oblikuje voda, ki teče po vododržnih kamninah – v našem primeru je to glina. Ko pride voda v stik s prepustno kamnino, ponikne in dolina se slepo konča. Zaključni se steno, ki je v obliki amfiteatra. Ob velikem nalivu je sifon, kjer voda ponikne, kot veliki bruhalet vode.

### 4. ANALIZA VODE

V potočku, ki oblikuje slepo dolino, s pomočjo analiznega kovčka naredi hitre terenske analize vode.

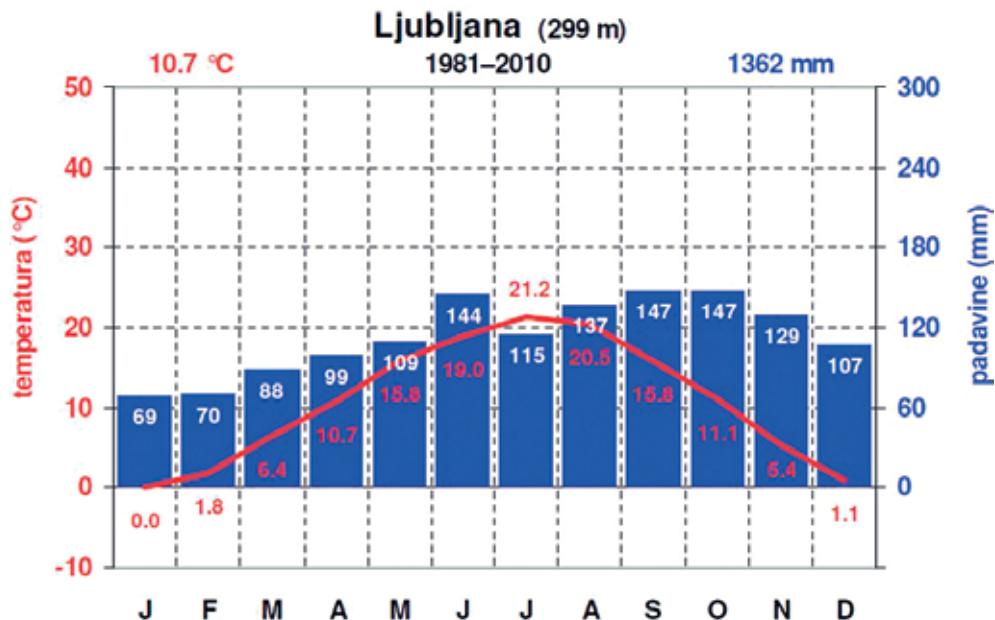
### 5. KRAŠKI POJAVI

Kako nastane **vrtača**? Vrtače so kraški pojavi, ki nastanejo z raztapljanjem površja. Pravzaprav prej nastanejo jame v podzemlju, nato vrtače na površju. Proces se imenuje korozija. Potrebujemo vodo in  $\text{CO}_2$ , iz česar nastane ogljikova kislina. Ta raztaplja apnenec, ki je vezan v konglomeratu, in tako nastajajo kraški pojavi. Napiši formulo.

Naloge – izberi si vrtačo, ki je čim bolj podobna polkrogli.

1. Poišči metodo, s katero bi lahko določil/-a polmer te vrtače, ter ga določi.
2. Z računom oceni, koliko vode gre v izbrano vrtačo.
3. Nekdo je dobil dobro zamisel, da bi vrtačo prekril s folijo, počakal na prvi dež in jo tako spremenil v bazen.

S pomočjo klimograma izračunaj, koliko dni bi povprečno morali čakati, da bi bila vrtača polna vode.



Slika 2: Klimogram Ljubljane (<http://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/diagrams/ljubljana/>, dostopno 9. 4. 2018)

4. V Udin borštu so tudi jame. Odkritih in opisanih je 14 jam. Pot nas bo vodila mimo Kačje jame. Vsi opisi jam so v e-registru jam <https://www.katasterjam.si/>. Izpiši glavne podatke o jami in skiciraj jamo v prerezu.

## 6. LESNA ZALOGA

Poišči lepo, ravno drevo s čim manj vejami.

1. Na več načinov poskusi določiti polmer drevesa. Izračunaj povprečje polmerov in ga zapiši.
2. Poišči čim več načinov za določitev višine drevesa. Tudi tu izračunaj in zapiši povprečno višino.
3. S pomočjo formul v prilogi izračunaj, koliko »kubikov« lesa je v deblu izbranega drevesa.
4. Glede na vrsto lesa izračunaj še, kolikšna je masa tega lesa. Bi deblo lahko premaknili štirje močni fantje?

**Preglednica 1:** Gostota različnih vrst lesa ([http://www2.arnes.si/~kkovac6/MATERIALI/ro.zrsss.si/\\_puncer/les/lastnost.htm](http://www2.arnes.si/~kkovac6/MATERIALI/ro.zrsss.si/_puncer/les/lastnost.htm), 9. 4. 2018)

Vrsta drevesa	bukev	gaber	hrast	jesen	kostanj	lipa	bor	jelka	macesen	smreka
Gostota (kg/m <sup>3</sup> )	720	830	700	690	570	530	520	450	590	470

## 7. GOZD KOT ŽIVLJENJSKI PROSTOR

Gozd ima številne varovalne in socialne funkcije in je prav poseben življenjski prostor.

1. Dopolni tabelo – zapiši nekaj konkretnih primerov okoljskih, proizvodnih in socialnih vlog gozda.

Okoljska vloga gozda	Proizvodna vloga gozda	Socialna vloga gozda

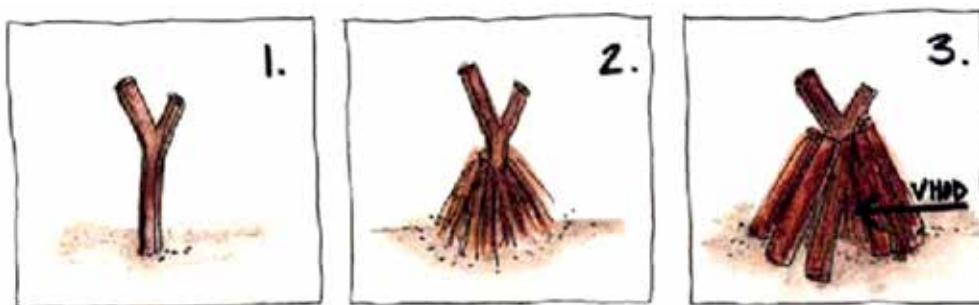
2. V gozdu so življenjske razmere precej drugačne kot npr. na travniku. Izmeri in komentiraj razliko pri naslednjih fizikalnih količinah:

temperatura zraka:	
temperatura zemlje:	
vlažnost:	
sončno obsevanje:	
hrup:	
hitrost vetra:	

3. Gozd je življenjski prostor mnogim zaščitenim živalskim vrstam. Naštej jih čim več.
4. Najpogostejši drevesni vrsti sta rdeči bor in navadna smreka. Za posamezno drevo dodaj sliko plodu, krošnje in lista. Če želiš, ju lahko tudi narišeš. Ali lahko glede na vegetacijo sklepaš o prsti, kjer raste? Kaj ti to pove o kamninah? Iz priročnika izpiši glavne značilnosti rdečega bora in navadne smreke.
5. Zelo pogosto je bilo v preteklosti nabiranje borovnic. Mladi so med počitnicami nabirali borovnice in z njihovo prodajo zaslužili denar za šolske potrebščine ali kak priboljšek. Danes je vedno manj nabiralcev borovnic. Zakaj?
6. Ali je v Avstriji in Italiji dovoljeno nabirati gozdne sadeže v tujih gozdovih? Ali kdo od vas nabira gobe, maline, borovnice?
7. Borovnice so zelo okusne in se pogosto uporabljajo v prehrani. Napiši recept za sladico, jed ali napitek, kjer potrebuješ borovnice.

## 8. OGENJ

Poskusite zakuriti ogenj s pol vžgalice (izziv je že, kako prepoloviti vžgalico ...).



Slika 3: Priprava gradiva za ogenj (<https://issuu.com/zts-tabor/docs/tabor05-2012/8>, dostopno 9. 4. 2018)



## 9. ZASILNO BIVALIŠČE

S pomočjo ponjave (cerade) in vrvi poskusi postaviti čim boljše zasilno bivališče. Premisli, katere nevarnosti pretijo pri prenočevanju na prostem, in to upoštevaj pri gradnji. Spodaj zapiši ugotovitve in nariši skico zasilnega bivališča, ki ste ga postavili.

## 10. ORIENTACIJA

Za orientacijo potrebujemo kompas in zemljevid; danes lahko tudi GPS.

Kaj je izohipsa?

Kako se lahko orientiraš po soncu v kanjonu?

Kaj je azimut in kaj kontraazimut?

Izračunaj azimut Strahinja glede na položaj, kjer si. Kaj pomeni azimut glede na stran neba?

## 11. ETNOLOŠKA IN KULTURNA DEDIŠČINA OBMOČJA



**Slika 4:** Rokovnjač ([http://udinborst.com/slovensko/aktivna\\_dozivetja/rokovnjaski\\_tabor/](http://udinborst.com/slovensko/aktivna_dozivetja/rokovnjaski_tabor/), dostopno 9. 4. 2018)



**Slika 5:** Vogvarjeva hiša (<http://www.dedi.si/dediscina/319-vogvarjeva-hisa-v-spodnjih-dupljah>, dostopno 9. 4. 2018)



**Slika 6:** Dupljanska graščina (<http://www.dedi.si/dediscina/319-vogvarjeva-hisa>, dostopno 9. 4. 2018)

- Rokovnjači so bili poseben sloj ljudi, ki so se v 19. stoletju izmikali vojaški obveznosti. Skrivali so se v gozdovih in imeli svojo govorico, navade, način življenja. Najprej so veljali za »Robine Hoode« – torej so jemali bogatim in dajali revnim. Kasneje so sprejeli način življenja v gozdovih, skrivanje pred oblastmi, kraje, požiganje ... Njihovi poglavarji so bili Veliki Groga, Dimež in Črni Jurij. Kako rokovnjači živijo še danes? Ali imate tudi v Avstriji in Italiji kakšno podobno zgodbo ali izkušnjo o ljudeh, ki so se upirali uradni oblasti?
- Vogvarjeva hiša je kmečka hiša, stara več kot 200 let. Sestavljena je iz stanovanjskega in gospodarskega dela. Nariši tloris Vogvarjeve hiše in pripiši stanovanjske dele stavbe. V stavbi je veliko predmetov, ki so služili za najrazličnejšo uporabo. Opiši in skiciraj dva predmeta, ki sta ti bila najbolj všeč ali te je presenetila njuna uporabnost.  
Zakaj je pomembno ohranjati takšne stare stavbe?
- Dupljanska graščina je bilo skromno podeželsko plemiško bivališče, ki nikoli ni imelo značaja utrjenega gradu. Prvič se omenja v 13. stoletju, najpomembnejši lastnik je bil Anton Franc Jožef iz družine Posarell, ki je bil kar dvakrat poslanec in načelnik deželnih stanov. Graščina je v svoji zgodovini menjavala gospodarje in v 19. stoletju postala navadna kmetija. Od leta 1976 je graščina v lasti družine Mauser. Družina je graščino v celoti rekonstruirala in jo z dejavnostmi in dogodki tudi revitalizirala.  
Kaj to pomeni?  
Čemu služi graščina danes?  
Kako je biti novodobni graščak?

Graščina je razglašena za zgodovinski in kulturni spomenik. Ali lahko zdaj primerjaš življenje na spomeniško zaščiteni Janezovčevi kmetiji in v Dupljanski graščini (nekomu je to v breme, drugemu poslanstvo). Napiši krajše razmišljanje.



Dr. Petra Žvab Rožič,  
univ. dipl. inž. geol.

Univerza v Ljubljani,  
Naravoslovnotehniška  
fakulteta, Oddelek za geologijo  
petra.zvab@ntf.uni-lj.si,  
petra.zvab@guest.arnes.si

COBISS: 1.04

# Odziv na članek »Šolska kamninska zbirka« v reviji *Geografija v šoli*

## Response to the Article »School Rock Collection« in the Magazine *Geography in School*

V reviji *Geografija v šoli* je bil v začetku leta 2018 (številka 1/2018) objavljen članek z naslovom *Šolska kamninska zbirka*. Avtorica v njem izpostavi pomen in uporabo kamninske zbirke kot učnega pripomočka pri pouku naravoslovja in geografije v osnovni šoli. Prispevek smiselno in nazorno predstavi problematiko in primer ureditve kamninske zbirke, pomen njene uporabe pri poučevanju izbranih vsebin in opiše neposredne primere uporabe pri pouku. Avtorica izpostavi tudi pomen ustreznega poznavanja osnovnih geoloških vsebin kot podlage za ustrezno poučevanje. Članek odraža primer dobre prakse vključevanja dodatnega učnega pripomočka, ki učence spodbuja k aktivnejšemu učenju naravoslovnih vsebin in predstavlja vzpodbudo pri urejanju ter vključevanju šolskih geoloških zbirk v osnovnošolsko poučevanje.

Kot že omenjeno, je prav zadostno znanje osnovnih geoloških vsebin ključnega pomena, da se le-te ustrezno poučujejo in šolske kamninske zbirke pravilno vključujejo v izobraževalni proces. Pri prebiranju članka pa smo opazili nekaj nepravilnosti, ki so po našem mnenju v resnici sistematske narave. Zato želimo v tem odzivu na prispevek na njih opozoriti in predvsem podati predloge za njihovo pravilno reševanje.

Problematika uporabe ustrezne strokovne terminologije je širšega pomena in kot taka predstavlja svojevrsten izziv. Gre za vprašanje definicij, pravilnega razumevanja določenih izrazov in tudi neustreznega poenostavljanja ali prirejanja. Eden splošno znanih primerov, ki se pojavlja tako v pričujočem članku kot tudi v tako rekoč vseh učbenikih za osnovne in srednje šole, ki te geološke vsebine obravnavajo, je termin *usedlina*. Sicer beseda lepo opiše proces nastanka skupine kamnin, vendar je uporabljena tako za **sediment**, torej nesprijet material, kot tudi sedimentne kamnine. Ker geologi ta dva izraza ločujemo in je poleg tega za pravilno razumevanje procesa nastanka sedimentnih kamnin ločevanje zelo pomembno,

je tako uporabljen termin *usedlina* neustrezen. V takih in temu podobnih primerih bi bilo smiselno posvetovanje s stroko, nujne pa bi bile tudi recenzije strokovnjakov vseh besedil, namenjenih izobraževanju (učbeniki, članki ipd.). V primerih, ko gre za termine, ki so v temelju vezani na določeno vedo, bi moralo biti mnenje strokovnjakov o njihovi ustreznosti nujno. Za tiste, ki pa si jih vede med seboj »delijo«, pa bi morali doseči kompromise oziroma jih točno opredeliti.

Vključevanje strokovnjakov v recenzentske postopke oziroma povabila k soavtorstvu pri pripravi določenih besedil (izpostavljam predvsem učbenike) bi kakovost besedil pomembno izboljšalo, predvsem pa bi se izognili nepotrebnim vsebinskim nepravilnostim in pomanjkljivostim. Tu gre predvsem za spremljanje novih dognanj znotraj raziskovalne sfere in posledično sprememb določenih definicij in klasifikacij. V članku sta namreč med kemičnimi in biokemičnimi kamninami navedena tudi **laporovec in kremen**. Prvi je sicer v nekaterih primerih vezan tudi na kemični oziroma biokemični nastanek, vendar ga po navadi opisujemo kot klastično sedimentno kamnino. Pri kremenju gre v tem primeru verjetno za napako, saj je to mineral. Zamenjava med kamnino in mineralom se v članku pojavi še vsaj enkrat. Prav pri osnovnih izrazih je treba biti najbolj pozoren, saj so ti temelj za nadaljne razumevanje. Spomnimo naj, da je ravno prepoznavanje razlik med mineralom in kamnino tudi eden od prvih neposrednih geoloških ciljev v učnih načrtih za osnovno šolo.

Z vidika klasifikacij se v stroki opušča pojem *žilnina* in se tako magmatske kamnine razvršča le na **globočnine in predornine**, prav tako ne uporabljamo več terminov **porfir in keratofir**. Določene kamnine (npr. čizlakit) zaradi novih dognanj o njihovi sestavi uvrščamo v druge skupine (gabrška ali dioritska). Tovrstne primere bi bilo možno reševati na način, da se spremembe



upeljuje v poučevanje, vendar se poudari, da se je v bližnji preteklosti kamnine razdeljevalo nekoliko drugače.

Kot zadnje je pomembno poudariti, da pri opisovanju pojmov in procesov prepogosto prihaja do nepravilnosti oziroma pomanjkljivosti. Razloga za to sta predvsem pomanjkanje znanja o določeni tematiki in vsebinsko neustrezna poenostavitve. Rešitev tega so dodatna izobraževanja učiteljev (programi posodobitvenega usposabljanja, seminarji, izbirni predmeti ipd.) in ponovno tudi vključevanje strokovnjakov pri pripravi vsebin, ali v obliki soavtorstva ali recenzenstva. Predvsem pri osnovnem poučevanju je priporočljivo tudi izogibanje nepotrebnim

informacijam, kot so odstotki, zanimivosti, za katere nismo povsem gotovi ipd. V članku se določene nepravilnosti pojavljajo pri opisu nastanka globočnin, metamorfnih kamnin, gnajsa, marmorja, pojma skrilavost. Ker gre za temeljne geološke pojme, je pri razlagi le teh treba biti še posebej pozoren.

Tovrstni prispevki so vsekakor zelo dobrodošli, predvsem z vidika širjenja idej in izkušenj med učitelji o načinih poučevanja geoloških vsebin v šolah. Pomembni pa so tudi zato, ker pokažejo na pomanjkljivosti v obstoječi izobraževalni literaturi in problem nezadostnega poznavanja vsebin. Omenjene težave je možno v sodelovanju s strokovnjaki precej lahko odpraviti.

## IZ ZALOŽBE ZAVODA RS ZA ŠOLSTVO



V PREDNAROČILU  
9,50 €

V priročniku je opisano, kako s formativnim spremljanjem učinkovito podpremo otroke in mladostnike s posebnimi potrebami.

Opisani so primeri formativnega spremljanja pri:

- izvajanju DODATNE STROKOVNE POMOČI
- izvajanju PRILAGOJENIH PROGRAMOV z enakovrednim in nižjim izobrazbenim standardom
- vzgojnem DELU V DOMOVIH
- izvajanju POSEBNEGA PROGRAMA VZGOJE IN IZOBRAŽEVANJA

V priročniku opisana ORODJA vam bodo v pomoč pri delu z otroki s posebnimi potrebami tako pri poučevanju učnih vsebin in socialnih veščin kot tudi pri učenju prilagoditvenih spretnosti in sprejemljivejših oblik vedenja.

V ospredje je postavljen učenec in njegova vloga pri oblikovanju lastne učne poti.

150 strani, A4 format

**Prednaročila veljajo do 22. marca 2019!**



Igor Lipovšek

Zavod RS za šolstvo  
igor.lipovsek@zrss.si

COBISS: 1:04

Intervju z arheologom dr. Ivanom Šprajcem

# Odstiranje skrivnosti Majev

## Revealing the Mysteries of the Ancient Maya



Ivan Šprajc med razkritimi skrivnostmi Jukatana

Ivan Šprajc je bil rojen v Mariboru, dijaška in študijska leta je preživel v Ljubljani, kjer je diplomiral iz arheologije in etnologije na Filozofski fakulteti v Ljubljani. Podiplomsko se je izpopolnjeval v Mehiki, kjer je magistriral in doktoriral iz antropologije na Neodvisni narodni univerzi v Mehiki. Je predstojnik Inštituta za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU in je redni profesor na Oddelku za arheologijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Za intervjuju smo ga prosili zaradi arheoloških

raziskav na Jukatanu, kjer preučuje majevsko civilizacijo.

### *Gospod Šprajc, kakšen je Jukatan?*

Polotok Jukatan je apnenčasta plošča iz mezozoika. Zato so kraški pojavi pogosti. Tam so kraške jame in ponikalnice. Površinskih vodnih tokov tako rekoč ni; samo občasni. Voda je bila in je problem. Nekaj sladkovodnih jezerc je in mlak, ki pa se v sušni dobi izsušijo. V primerjavi

z našim, reliefno razgibanim krasom, je zelo uravnan. Edino omembe vredno Pogorje je Maya v Belizeju, z višinami do 1120 m, na območju, ki ga raziskujemo, pa je najvišji vrh visok le 380 m.

### ***Kako se odločite, kje boste zakopali z arheološko lopato?***

Pomagamo si z letalskimi lidarskimi posnetki. Naročili smo jih pri podjetju v Houstonu in oni uredijo tudi vsa dovoljenja za snemanje. Vsega Jukatana si ne moremo privoščiti; 200 km<sup>2</sup> imamo preslikanih, kar so s preleti naredili v dveh do treh dneh, ker smo fotografranje naročili v brezoblačnem obdobju suhe dobe. Več zahtevajo priprave, saj je treba dobiti veliko dovoljenj, tudi od vojske ...

### ***Je pomagalo, ker ste študirali v Mehiki?***

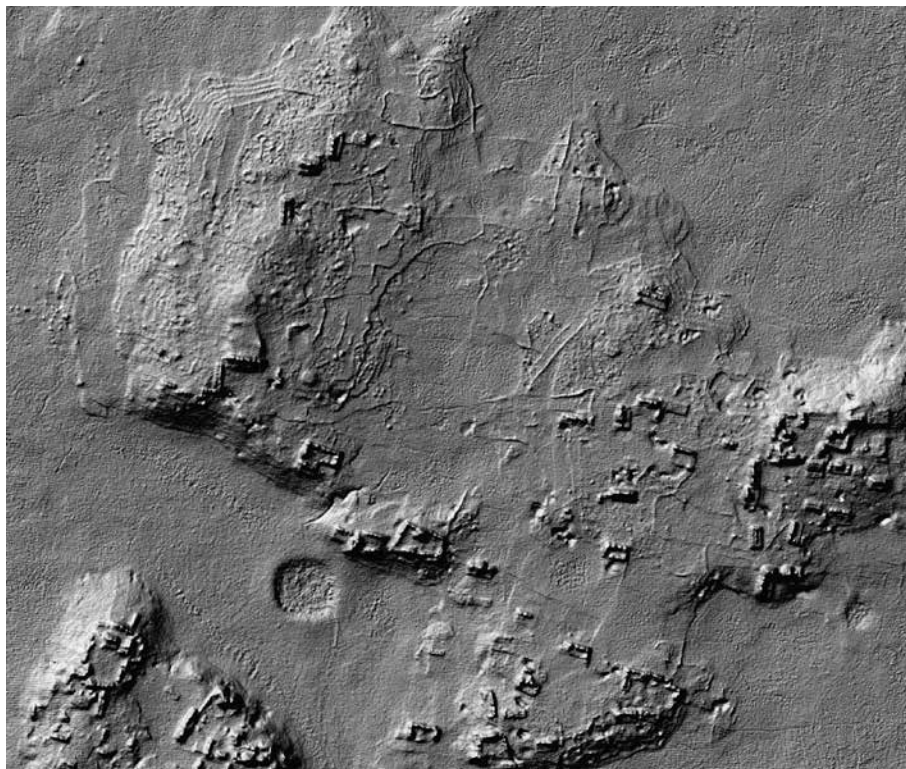
Ne. Ker tako visoko moja prijateljstva ne sežejo. Ampak naš projekt je prijavljen pri mehiški vladi, zato preostale službe ne delajo težav z dovoljenji. Največ časa pobere analiziranje takšnih posnetkov. (*Z miško se sprehodi po odtenkih sive in ob njegovih besedah začne z zaslona rasti majevsko mesto*) Tule je avenija, tu se vidijo stavbe, tole je vodni rezervoar, nižji svet so mokrišča in tule izstopajo jezerca – aguade. Mokrišča se v deževni dobi zapolnijo in postanejo neprehodna. Aguade so naravnega izvora, vendar so jih Maji spreminjali, utrjevali in med seboj povezali s kanali, da so obdržali vodo vse leto. Nasipe so ves čas obnavljali, dno so čistili, če se je zamuljilo – tako kot to počno še danes. Jezersko blato je vodo zadržalo, a Maji so jezera tlakovali, saj smo našli na dnu celo plošče iz kremenca, nemški arheologi tudi iz keramike. S tem je bila prepustnost še dodatno zmanjšana. Voda danes v večini aguad presahne, ker niso vzdrževane, a nekatere še obdržijo vodo vse leto.

### ***Je to ozemlje danes poseljeno?***

Trideset let je to naravni park in se ne sme poseljevati, a tudi prej je bilo od propada klasične kulture Majev pred tisoč leti redko poseljeno. V 20. stoletju so začeli izkoriščati les in čikle – smolo za naravni žvečilni gumi. Nekatere kolovoze je še danes videti, a se starost zaraščenosti lahko hitro določi po drugotni vegetaciji.

### ***Ali iz posnetkov na prvi pogled ločite, kaj je naravno in kaj antropogeno?***

Lidarske posnetke sem se navadil brati, ampak v skupini so strokovnjaki, ki so sposobni odlično



Lidarski posnetek z dobro vidno okroglo aguado

obdelati posnete podatke. Tako da ni dvomov, kaj je delo človeških rok in kaj narave. Seveda pa vsega ne vidimo; na primer spomenikov in ohranjenosti fasad. Natančnost je na en meter in nekaterih podrobnosti ne vidimo, vidimo pa z lidarjem stvari, ki jih na terenu ne opazimo. Terasa, ki jih je oblikoval človek, so na posnetkih, sploh če jih kombiniramo z GPS-om, odlično vidne. (*se z miško sprehodi po zaslonu*)

### ***Kaj je raslo na terasah?***

Gotovo koruza in fižol. Analiziramo tudi cvetni prah. Ampak konkretno za vsako teraso ali parcelo je težko ugotoviti. Vemo pa, da so terase naredili ljudje, in ker na njih ni stavb, so bile namenjene poljedelstvu. Tega na terenu, ker je vse gosto preraščeno, z opazovanjem ne ugotovimo. Terasnemu robu lahko sledimo zelo daleč in podobno tudi cestam. Brez lidarskih podatkov je to na terenu težko ali nemogoče zaznati, ker so višinske razlike zelo majhne.

### ***Kaj pa naselja? Je poselitev podobna vzorcu iz naših krajev v tistem času: mestna mreža z vmesnimi podeželskimi naselji?***

To nas zelo zanima, a smo še daleč od odgovora. Majeovski vzorec je drugačen od azteškega, ki pozna strnjena mesta. Pri nižavskih Majih je

**Zaznati je postopnost gradnje kompleksov in tudi hierarhično strukturo.**

**Na majevskem območju je bilo več držav, ki so bile med seboj bodisi zaveznice bodisi nasprotnice, in meje so se pogosto spreminjale.**

bilo mesto sestavljeno iz več arhitektonskih kompleksov, med katerimi so bili prazni prostori, morda vrtovi. Tudi tam, kjer je šlo za večja naselja, je težko ugotoviti, do kod v pokrajini je segal njihov urbani vpliv. Problem je, ker ne vemo točno, koliko je katera stavba stara, drugi problem pa je razpršenost. Zaznati je moč postopnost gradnje kompleksov in tudi hierarhično strukturo; ampak kako je to funkcioniralo, še vedno ne vemo. Mesto Chactún, ki ga kažem, je bilo v poznem klasičnem obdobju zelo pomembno, do kod je segal njegov vpliv, pa težko povem. Regionalna hierarhija stavb je razvidna, nekaj pa je tudi spomenikov s hieroglifi, ki omenjajo vladarje in njihove vazale. Na majevskem območju je bilo več držav, ki so bile med seboj bodisi zaveznice bodisi nasprotnice, in meje so se pogosto spreminjale.

***Se iz stavb vidi, čemu so bile namenjene?***

Se. Bivalnih stavb preprostega prebivalstva je največ. Tempelji so piramidalni. Večje nepiramidalne stavbe so služile oblastnim in upravnim službam ter stanovanju gospode. Za nekatere pa ne vemo. Ploščadi bi lahko bile temelji hiš, kašč. Več ko imamo podatkov, več je vprašanj.

***Če se človek s katerim od virtualnih prikazov zapelje po jukatanski pokrajini, ima občutek, da se vozi po uravnani, z gosto makijo poraščeni istrski pokrajini. Ali je virtualna podoba te pokrajine verodostojna?***

Rastlinstvo je nizko na severnem delu polotoka, proti jugu pa prehaja v vse višji tropski gozd. Na našem območju naselij ni, gozd pa je srednje visok, pretežno zelen in težko prehoden.

***Katere nevarnosti prežijo na raziskovalca?***

Nadloga so žuželke, ene od stenic sploh ne maramo, čeprav se imenuje »poljublajoča stenica«. S kirurško natančnostjo preluknja kožo in se napije krvi, ne da bi človek kar koli čutil. Prenaša pa Chagasovo bolezen. Najzahrbtnejše klice mirujejo v telesu tudi deset let, potem pa napadejo srce, črevesje. Hodimo na redne preglede, a negativni izid ni jamstvo, da nisi okužen. Klopov je veliko, a nobena vrsta ni kužna. So pa štiri kače strupene: suličarka, klopotača, mokasinka in koralnica.

***Jih z ropotanjem in topotanjem preženete, preden začnete delati?***

Strupenjače se ne umaknejo. Se zavedajo svoje moči in nevarnosti. Predvsem pazimo;

za vsak primer pa imamo protistrupe. Koralnica ima majhno glavo in čevlja ne prebije s strupniki, preostale pa ugriznejo tudi skozi čevlje.

***Pa se vrniva k raziskanim mestom. Koliko prebivalcev so imela?***

Težko je povedati, ker ne vemo, koliko je bilo stavb in katere so bile obljudene v katerem času. Ocena je od pet do dvajset tisoč, največja do petdeset tisoč. Kar pa je malo, če za primerjavo vzamemo Teotihuacan v osrednji Mehiki, ki jih je imel dvesto tisoč prebivalcev in je bil sredi prvega tisočletja n. št. eno največjih mest tedanjega sveta. Majevska mesta niso bila tako velika, ker je bil vzorec poselitve razpršen. Ocenjuje pa se, da je bilo Majev 10 do 20 milijonov.

***Kaj pa podeželje?***

Gre za gruče stavb, ki so bile namenjene razširjeni družini. Nekatere so nepravilno razporejene, pogosto pa tudi okoli pravokotnih dvorišč. Dvorišča so lahko zaprta s stavbami ali pa ne. Je pa vse ozemlje enakomerno poseljeno, ni pravila, da bi bila, recimo obala, bolj gosto poseljena.

***Kaj pa obrtniki? So bili kovači, kolarji?***

Pri Majih kovačev ni, ker ni bilo kovin. Kolesa niso poznali in kolarjev ni bilo. Bili so lončarji – za keramiko, tudi barvno, so bili mojstri; kamnoseki; pisarji; arhitekti, ker mesta so načrtovano zgrajena; in zidarji, ki so izdelovali tudi fasade in štukature. Kamen, apnenec, je bil povsod na voljo; vidni so ostanki kamnolomov. Kako so kamen transportirali, lahko le ugibamo; mogoče po valjčkih. Ampak gradili so mojstrsko, saj smo odkrili veliko obokanih stavb; tudi preprostih, ne le plemiških. Čeprav so stebri in preklade težki, smo za poskus preverili, kako bi šlo po njihovo. S kladami ter vrvmi smo dokazali, da je lahko en sam človek po sistemu vzvodov dvignil tonno težak kamniti obok. S takšnimi primeri se ukvarja znanost – eksperimentalna arheologija. Res pa pri Majih ne gre za tako težke kamne kot pri egiptovskih piramidah. Za obdelovanje apnenec ni bil tako problematičen, ker ni tako trd, a obdelovali so tudi žad, ki pa je precej bolj trd in so ga za obeske in ogrlice obdelovali s kremenom, ki so ga našli predvsem v mokriščih.

**Majevska mesta niso bila tako velika, ker je bil vzorec poselitve razpršen. Ocenjuje pa se, da je bilo Majev 10 do 20 milijonov.**

**Temperaturna nihanja so v Evropi prispevala k populacijskemu razcvetu in zatišju. Kaj pa pri Majih?**

Klimatske spremembe so zanesljivo vplivale. V 7., 8. in 9. stoletju so bile suše dolgotrajnejše, kar dokazujejo geološki sedimenti. K zatonu Majev je prispevala tudi prenaseljenost. Našli smo obilo teras, kar pomeni, da so morali vsako ped zemlje izkoristiti za obdelovalno površino. Lahko pa bi bile vzrok tudi pogostejše vojne med skupinami. Vojne so bile posledica slabega političnega vodenja in so samo na kratek rok rešile probleme posameznih držav, na dolgi rok pa so jih poslabšale, saj se je porušila gospodarsko-

trgovska struktura. Pomanjkanje kovin so nadomestili z obsidianom, vulkanskim steklom, katerega nahajališča so dokaj redka. Podobno so ležišča žada samo v Gvatemali. Izdelke iz žada in obsidiana pa najdemo povsod, kar pomeni, da so izdatno trgovali. In če je prišlo do vojne, se je izmenjava dobrin ustavila, kar je oslabilo celotno civilizacijo. Zato glavno »krivdo« lahko pripišemo vladarjem. Tudi po prehranjenosti se vidi, da je bilo običajno prebivalstvo v pozni klasični dobi veliko slabše prehranjeno kot elita. Drugače je bilo pri severnih Majih, ki so imeli bolj demokratično ureditev – kot bi se česa naučili od prebežnikov z vojnega juga (se pomenljivo nasmehne). Poleg tega je na severu le

**S kladami ter vrvmi smo dokazali, da je lahko en sam človek po sistemu vzvodov dvignil tono težak kamniti obok.**



Z lidarskim posnetkom mesta Chactún se razkrijejo vse mikroreliefne oblike, ki jih sicer gosto rastlinstvo prekrije in naredi očem nevidne.

okoli 500 milimetrov padavin letno in so morali preudarnejše gospodariti, južneje pa dvakrat več. Trgovske poti se v pozni dobi prestavijo iz notranjosti na morje; tam so bile ribe in sol.

#### ***Ko sva pri padavinah. Kako je s hurikani?***

Pridejo julija in obsežni predeli postanejo neprehodni. Na karibski obali so najmočnejši, v notranjosti pa malo oslabijo.

#### ***Pa sneg?***

Na Jukatanu ga ni.

#### ***V astronomiji so bili Maji močni, kajne?***

To je moja druga specialnost. Tako rekoč vse postavitve stavb se ravna po astronomskih načelih; gre za zakonitost. Največ jih je usmerjenih na Sončeva vzhajališča in zahajališča ob poljedelsko pomembnih datumih. Nekaj jih je proti Venerinim in Luninim ekstremom. Astronomsko so usmerjeni templji, palače, upravni objekti. Pisnih virov je malo; samo štirje kodeksi na papirju, kjer so Venerina tabela, tabela mrkov, Marsova tabela. V monumentalne stavbe so vklesavali tudi podatke o Lunini meni, Luninem mesecu; dobro so preračunavali, saj so na dolgi rok ohranjali skladnost med napovedmi in dejanskim stanjem. O orientiranju stavb ni posebnih zapisov. Verjetno je šlo za prenosljivo ezoterično znanje; ampak podobno je bilo tudi s prvimi cerkvami v Evropi, ki so tudi zelo pravilno orientirane – ne le proti vzhodu nasploh, ampak tudi v smeri Sončevega vzhoda na dan cerkvenega praznika ali patrona.

#### ***Ali imate možnost in dovoljenje raziskovati tudi v Belizeju in Gvatemali?***

Meja je sicer označena, ni poseljena in možno je iti tudi čez. Saj to plenilci dobro izkoriščajo. Sam pa se zavedam, da ne bi mogel ničesar objaviti, če ne bi imel za raziskovanje tudi dovoljenja držav, kjer bi kaj odkril. Kar se plenilcev tiče je najbolj pereče v Gvatemali. Tam je na nekem najdišču oborožena skupina za eno leto kar pregnala arheologe in ropala kulturno dediščino. Tod, kjer smo zdaj, pa je tako odmaknjeno, da smo odkrili vsega pet plenilskih izkopov. Tudi

zaradi tega tako malo, ker tam zdaj ni nobenega gospodarskega interesa. Nekoč so izkoriščali les, pa čikle – smolo za izdelavo žvečilnega gumija. In če so poznali gozd, so v sušni dobi še malo kopali, saj se v grobovih pod hišami najde žad, ogrlice, keramika ... Trg z arheološkimi predmeti je še vedno živ, in dokler je povpraševanje po teh predmetih, se bo plenilo. To je tako kot z drogo. Večbarvno majevsko vazo je možno na dražbi v New Yorku kupiti za 30.000 dolarjev; vendar tisti, ki se je v džungli mučil in kopal, bo dobil le dva odstotka. Največ dobijo posredniki.

#### ***Svetovni mediji se precej zanimajo za vaše delo.***

Precej ravno ne, res pa je, da je National Geographic financiral naše delo. Poslal je svoje novinarje in najboljšega arheološkega fotografa, ampak uredniki se tega niso odločili objaviti v svetovni različici revije. Bilo pa je objavljeno v slovenski. Za film se pa niso ogreli.

#### ***Torej igralske kariere, ki ste jo s kraljem Ubujem imeli v dijaških letih, ne boste nadaljevali.***

Kje ste to našli? Je pa res: profesor Lah na bežigrasjski gimnaziji nas je pripravil. V osnovno šolo sem pa hodil v Mariboru na Ivana Cankarja.

#### ***Koliko časa pa letno prebijete na Jukatanu?***

Dva do tri mesece. Toliko je denarja in toliko smo telesno vzdržljivi. Ko smo tam, le redko pridemo za kak dan v civilizacijo.

#### ***Najlepša hvala za pogovor in uspešno spomladansko raziskovanje v Mehiki želimo. (intervju je bil napravljen februarja 2018). Za avtoriziranje intervjuja pa vas bomo prosili poleti, ko se vrnete, da vam ne bomo zapolnili poštnega predala.***

Za to pozornost bom pa zelo hvaležen, saj so zveze počasne, in ko raziskujemo, nimamo časa odgovarjati na elektronska sporočila. Vsako minuto moramo izkoristiti za terensko preiskovanje.

*Pogovarjal se je Igor Lipovšek  
Vse fotografije so iz arhiva dr. Ivana Šprajca.*

**Trg z arheološkimi predmeti je še vedno živ, in dokler je povpraševanje po teh predmetih, se bo plenilo: večbarvno majevsko vazo je možno na dražbi v New Yorku kupiti za 30.000 dolarjev.**

Avtor zanimivosti: **Aleksander Jeršič**, OŠ Draga Kobala Maribor

aleksander.jersic@guest.arnes.si

COBISS: 1.04

## Koliko držav je na svetu?

Vprašanje se velikokrat pojavlja med dijaki in učenci. Na prvi pogled zelo preprosto vprašanje, ki pa ne ponuja enoznačnega odgovora. Pravo število je težko povedati, saj se moramo vprašati, kako opredelimo državo in katere kriterije bomo upoštevali.

Slovar slovenskega knjižnega jezika<sup>1</sup> državo opredeljuje kot *1. organizirana politična skupnost, ki ima na prostorsko omejenem ozemlju suvereno oblast; in 2. politična sila, ki predstavlja, vodi, upravlja to skupnost*. Seveda se pri tem pojavi nov termin suverena oblast. V tem prispevku se ne bomo spuščali v to problematiko, saj lahko naletimo na številne zaplete. Če ostanemo pri prvi definiciji, da je država organizirana skupnost, lahko v to skupino štejemo tudi številne bolj ali manj suverene države oziroma skupnosti. Za osnovno kategorizacijo smo vzeli število držav, za katere spletna stran ameriške obveščevalne agencije (CIA) The World Factbook<sup>2</sup> beleži število prebivalcev. Na tej strani beležijo 237 skupnosti oziroma držav oziroma ozemelj po številu prebivalcev. Jasno je, da je tukaj kar nekaj držav oziroma ozemelj, ki ne uživajo popolne suverenosti oziroma samostojnosti.

Naslednji kriterij, ki ga velikokrat uporabljamo za štetje držav, je članstvo v Organizaciji združenih narodov (OZN).<sup>3</sup> OZN ima po zadnjih podatkih 193 članic. Najbolj izstopajoč primer suverene države, ki ni bila članica OZN-a, je bila dolga leta Švica, ki je postala članica šele v tem tisočletju. Druga takšna država, ki je splošno priznana, je Vatikan, ki prav tako ni članica OZN.

Drago Kladnik in Drago Perko<sup>4</sup> na seznam suverenih držav uvrščata 198 držav. Ob članicah OZN še: Tajvan, Kosovo, Palestino, Vatikan in Zahodno Saharo.

Eden od kriterijev bi lahko bil tudi članstvo držav v nekaterih svetovnih organizacijah.

Mednarodni denarni sklad (IMF)<sup>5</sup> ima 189 članic, Mednarodni olimpijski komite<sup>6</sup> ima tako 205 članic, ki lahko nastopajo na olimpijskih igrah. Več članic kot Mednarodni olimpijski komite imajo nekatere športne zveze. Tako, denimo, ima Mednarodna atletska zveza (IAAF)<sup>7</sup> 214 članic, Svetovna nogometna zveza (FIFA)<sup>8</sup> 211 članic, Mednarodna košarkarska zveza (FIBA)<sup>9</sup> 213 članic. V vseh preostalih organizacijah, katerih članica je Slovenija, kot država, se članstvo ne približa tem številkam. Svetovna turistična organizacija (WTO) ima, denimo, le 51 članic.

**Preglednica 1:** Število držav v izbranih mednarodnih organizacijah in zvezah

Ime organizacije	Število članic (243)
Organizacija združenih narodov (OZN)	193
Mednarodni monetarni sklad (IMF)	189
Mednarodni olimpijski komite (MOK)	205
Mednarodna nogometna zveza (FIFA)	211
Mednarodna košarkarska zveza (FIBA)	213
Mednarodna atletska zveza (IAAF)	214
CIA Factbook	237
Slovenski seznam (Kladnik, Perko)	198

Podroben pogled članic v posameznih organizacijah nam postreže z zelo zanimivimi podatki. Najbolj znan je seveda primer Združenega kraljestva, ki ni član FIFE. Članice so namreč Anglija, Škotska, Wales in Severna Irska. Članice FIFE pa so tudi Ferski otoki, Curacao, Nova Kaledonija in Tahiti. Ob tem sta Nova Kaledonija in Tahiti tudi članici Svetovne košarkarske zveze, kar za preostale našete ne velja. Curacao najdemo tudi na Ciinem seznamu in v Mednarodnem denarnem skladu.

5 <http://www.imf.org/en/countries>.

6 <https://www.olympic.org/national-olympic-committees?q=AlphabeticalOrderFilter>.

7 <https://www.iaaf.org/about-iaaf/structure/member-federations>.

8 [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_men%27s\\_national\\_association\\_football\\_teams](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_men%27s_national_association_football_teams).

9 [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_men%27s\\_national\\_basketball\\_teams](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_men%27s_national_basketball_teams).

1 SSJK [http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj\\_testa&expression=dr%C5%BEava&hs=1](http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=dr%C5%BEava&hs=1).

2 <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2119rank.html>.

3 <http://www.un.org/en/member-states/index.html>.

4 <http://giam2.zrc-sazu.si/sites/default/files/9789612544546.pdf>.

Preglednica 2: Države ali ozemlja, ki so članice le nekaterih mednarodnih organizacij in zvez.

Ime države	OZN	IMF	MOK	FIFA	FIBA	IAAF	CIA	Kladnik
Andora	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kuba	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Severna Koreja	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kiribati	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Liechtenstein	✓		✓	✓		✓	✓	✓
Mikronezija	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Monako	✓		✓		✓	✓	✓	✓
Nauru	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Palau	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Tuvalu	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Velika Britanija	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Ameriška Samoa			✓	✓	✓	✓	✓	
Angvila		✓		✓		✓	✓	
Aruba		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Bermudi			✓	✓	✓	✓	✓	
Britanski Deviški otoki			✓	✓	✓	✓	✓	
Kajmanji otoki			✓	✓	✓	✓	✓	
Tajvan			✓	✓	✓	✓		✓
Cookovi otoki				✓	✓	✓	✓	
Francoska Polinezija						✓	✓	
Gibraltar				✓	✓	✓	✓	
Gvam			✓	✓	✓	✓	✓	
Hongkong		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Kosovo		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Makao		✓		✓	✓	✓	✓	
Monserat		✓		✓	✓	✓	✓	
Otoki Norfolk					✓	✓	✓	
Severni Marijanski otoki					✓	✓	✓	
Palestina			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Portoriko			✓	✓	✓	✓	✓	
Otoki Turks in Caicos				✓	✓	✓	✓	
Deviški otoki			✓	✓	✓	✓	✓	
Anglija				✓				
Ferski otoki				✓			✓	
Severna Irska				✓				
Škotska				✓				
Wales				✓				
Kurakao		✓		✓			✓	
Nova Kaledonija				✓	✓		✓	
Tahiti				✓	✓			
Vatikan							✓	✓
Zahodna Sahara							✓	✓
Božični otoki							✓	
Kokosovi otoki							✓	
Falklandski otoki							✓	
Gaza							✓	
Grenlandija							✓	
Guernsey							✓	
Otok Man							✓	
Jersey							✓	
Niue							✓	
Pitcairn							✓	
Sveti Bartolomej							✓	
Sveta Helena							✓	
Sveti Martin (FRA)							✓	
Sveti Peter in Mihael							✓	
Sveti Martin (NIZ)		✓					✓	
Svalbard in Jan Mayen							✓	
Tokelav							✓	
Walis in Futuna							✓	



V Preglednici 2 so tako prikazane le države — ozemlja, niso na vseh seznamih. Torej smo iz tega seznama izvzeli 179 držav, ki so uvrščene na vse sezname in za njih ni sporno, ali gre za suverene države ali ne.

Da Andora, Monako in Liechtenstein niso članice mednarodnega denarnega sklada, še nekako razumemo. Gre za majhne države, ki so tesno povezane s svojimi velikimi sosedami. So pa te tri države članice OZN. Kakor tudi Kuba in Severna Koreja, ki ju prav tako ne najdemo v Mednarodnem denarnem skladu. So pa članice Angvila, Aruba, Hongkong, Kosovo, Makao, Monserat, Kurakao in Nizozemski Sveti Martin.

Vse članice OZN-a so tudi članice Mednarodnega olimpijskega komiteja (MOK). V slednjem pa so ob teh državah še: Ameriška Samoa, Aruba, Bermudi, Britanski Deviški otoki, Kajmanji otoki, Tajvan, Gvam, Hongkong, Kosovo, Palestina, Portoriko in Deviški otoki ZDA.

Niso pa vse članice MOK-a tudi članice Svetovne nogometne zveze (FIFA). Članice FIFE niso: Kiribati, Mikronezija, Monako, Nauru, Palau, Tuvalu in Velika Britanija. So pa članice FIFE še: Ameriška Samoa, Angvila, Aruba, Bermudi, Britanski Deviški otoki, Kajmanji otoki, Tajvan, Cookovi otoki, Gibraltar, Gvam, Hongkong, Kosovo, Makao, Monserat, Palestina, Portoriko, Otoki Turks in Caicos, Deviški otoki ZDA, Anglija, Ferski otoki, Severna Irska, Škotska, Wales, Kurakao, Nova Kaledonija in Tahiti.

Vseh držav — teritorijev torej ni na nobenem seznamu. CIA Factbook, ki je najobsežnejši, pa vendarle ne zajema Tahitija in Tajvana. In seveda Anglije, Škotske, Walesa in Severne Irske. Tako je vseh upravnih enot na seznamu 243. Lahko sklenemo, da je držav med 179 (ustrezajo vsem kriterijem) in 243, odvisno od izbranega kriterija.



Vir: [https://www.google.si/search?biw=1536&bih=825&tbn=isch&sa=1&ei=nLBaXli3N6\\_psAf155uIDA&q=zastave+koje+je+te%C5%A1ko+&oq=zastave+koje+je+te%C5%A1ko+&gs\\_l=img.3...31840.35944..36326...0.0..0.116.1264.12j2.....0....1..gws-wiz-img.....0i30j0i8i30j0i24.b8acCqjZQf4#imgrc=5SBPxF4AEra1M:&spf=1549447361806](https://www.google.si/search?biw=1536&bih=825&tbn=isch&sa=1&ei=nLBaXli3N6_psAf155uIDA&q=zastave+koje+je+te%C5%A1ko+&oq=zastave+koje+je+te%C5%A1ko+&gs_l=img.3...31840.35944..36326...0.0..0.116.1264.12j2.....0....1..gws-wiz-img.....0i30j0i8i30j0i24.b8acCqjZQf4#imgrc=5SBPxF4AEra1M:&spf=1549447361806) (dostopno 6. 2. 2019).

## Latinska Amerika za minimaliste. Last minute. V 1 šolski uri brez slabega občutka

Zgodi se, da ur zmanjka in je treba rešiti, kar se rešiti da. Da se bodo učenci učili in kaj znali, da bo učni načrt zadovoljen, geografija zadovoljna in verjetnost za pritožbe čim manjša.

V takem primeru se je načrtovanja pouka treba lotiti od zadaj; ne od množice zanimivih vsebin Latinske Amerike (LA), ampak od **minimalnega standarda** v učnem načrtu. Samo trije minimalni standardi so neposredni (citiramo): **učenec** ob zemljevidu opiše lego Afrike, Avstralije, Antarktike in obeh Amerik in primerja njihovo površje; ob klimogramih in fotografijah razloži razlike v podnebnju in rastlinstvu Afrike in Južne Amerike; pojasni vzroke za višinske rastlinske pasove v Andih. **Standardi** so bolj splošni; neposredno ne omenjajo LA.

**Cilji** so štirje obvezni in en *neobvezen*:

- sklepa** o naravnogeografskih značilnostih LA,
- opiše** vzroke in posledice kolonizacije LA,
- ob zemljevidu** in ustreznem slikovnem gradivu **našteje** velike pokrajinske enote, jih med seboj **primerja** in **sklepa** o možnostih za življenje ljudi v posameznih enotah,
- ob izbranem primeru ob grafičnem prikazu razloži značilnosti podnebja in sklepa o vplivu podnebja na rastlinstvo in življenje ljudi,*
- analizira** vzroke in posledice nepremišljenega človekovega posega v pokrajino ob primeru amazonskega deževnega gozda.

Neobveznega d) bomo spustili, ker se ponavlja že od 6. razreda naprej. Vsebinskega poznavanja LA ne bi preverjali. Geografsko postopkovno znanje je bilo preverjeno že pri Afriki in Avstraliji; na koncu ure se bo pa videlo, ali so ga sposobni prenašati oz. uporabiti pri novi pokrajini. Tudi motiviranja ne bi vezali na LA, ampak na zadrego: ali so se učenci po osmih letih šolanja sposobni (tudi) sami, ob pomoči učbenika oz. virov, sošolcev in učitelja, kaj naučiti in to tudi dokazati.

Natančno pisanje sprotne priprave je pogosto sizifovo delo, ker učenci včasih težko pririnjeno skalo zapisanega načrta že v prvi minuti pouka spet frcnejo v dolino. Vendar je pri tolikšni stiski s časom natančno načrtovanje nujno. Ker cilja b) in e) nista prenesena v standard, ju bomo pustili na informativni ravni; učenci bodo o tem sami prebrali v učbeniku odstavke ali dva in o vsakem v treh stavkih napisali na papir. Učitelj preveri samo, ali so napisali; pri izbranih tudi, kaj so napisali. Lahko pa v dvojicah zamenjajo zapise in si jih dopolnijo.

Preostala cilja sta neposredno prenesena v minimalne standarde. Dva sta obvladljiva, ker gre za **opis** in **primerjavo** ob zemljevidu. Pri **razlaganju razlik** (v podnebnju in rastlinstvu) si učenec lahko pomaga s klimogrami in fotografijami. Ker se mudi, učitelj izbere in ponudi tipične fotografije in klimograme istih krajev; npr. La Paz, Manaus, Buenos Aires.

Ostane najtrši oreh: učenec mora **pojasniti vzroke** za rastlinske pasove v Andih. Ker je standard v množinski obliki, morajo biti vzroki najmanj trije. Ni dovolj, da so naštet, morajo biti pojasnjeni. Vseeno bi se zadovoljili z **dvema vzrokoma** in bi pričakovali več pojasnil. Usmerili



Ilustracija: Davor Grgičević

## Geografija v šoli

Letnik 27, številka 1,  
 leto 2019,  
 ISSN 1318-4717

Izdajatelj:  
 Zavod Republike Slovenije  
 za šolstvo

Predstavniki:  
 dr. Vinko Logaj

Odgovorni urednik:  
 dr. Anton Polšak

Uredniški odbor:  
 Nevenka Cigler,  
 Aleksander Jeršič, Osnovna  
 šola Draga Kobala Maribor,  
 dr. Eva Konečnik Kotnik,  
 Univerza v Mariboru,  
 Filozofska fakulteta,  
 Igor Lipovšek, Zavod RS za  
 šolstvo, mag. Ludvik Mihelič,  
 Ekonomska šola, Ljubljana,  
 Damijana Pleša, Zavod RS  
 za šolstvo, dr. Tatjana Resnik  
 Planinc, Univerza v Ljubljani,  
 Filozofska fakulteta,  
 Zdenka Schauer, Osnovna  
 šola Martin Krpan, Ljubljana

Jezikovni pregled:  
 Tine Logar

Prevod povzetkov:  
 Ensitra prevajanje,  
 Brigita Vogrinec s.p.

Urednica založbe:  
 Damijana Pleša

Naslov uredništva:  
 Zavod Republike Slovenije  
 za šolstvo, Založba,  
 Poljanska 28, 1000 Ljubljana

Letna naročnina (3 številke):  
 33,00 € za šole in druge  
 ustanove; 24,75 € za  
 individualne naročnike;  
 12,50 € za dijake, študente,  
 upokojenke; cena posamezne  
 številke v prosti prodaji je  
 13,00 €. V cenah je vključen  
 DDV.

Naročila: ZRSS, Založba,  
 Poljanska cesta 28,  
 1000 Ljubljana,  
 faks: 01 3005 199,  
 e-naslov: zalozba@zrss.si

Naklada:  
 450 izvodov

Oblikovalska zasnova revije:  
 Kofein dizajn d.o.o.

Grafična priprava in tisk:  
 Design Demšar d.o.o.,  
 Present d.o.o.

Revija je vpisana v razvid  
 medijev, ki ga vodi  
 Ministrstvo za kulturo, pod  
 zaporedno številko 571.

© Zavod Republike Slovenije  
 za šolstvo, 2019

Vse pravice pridržane. Brez  
 založnikovega pisnega  
 dovoljenja ni dovoljeno  
 nobenega dela te revije  
 na kakršenkoli način  
 reproducirati, kopirati ali  
 kako drugače razširjati. Ta  
 prepoved se nanaša tako na  
 mehanske oblike reprodukcije  
 (fotokopiranje) kot na  
 elektronske (snemanje ali  
 prepisovanje na kakršenkoli  
 pomnilniški medij).

bi se na padavine in temperature. Učitelj z ustreznimi nalogami, zemljevidi, skicami in vprašanji verjetno lahko uspe, sklicujoč se na cilje 6. razreda in podnebja v Himalaji in Afriškem višavju, vsakemu od učencev pomagati poiskati pojasnila o nadmorski višini, oddaljenosti od morja, morskih tokovih in geografski širini. Konec koncev si lahko pomaga z matriko, v katero vpiše dejavnike, učenci pa z ugibanjem pokažejo, katero pojasnilo oz. razlog je najverjetnejši, saj ugibanje lahko poteka ob rastlinskem zemljevidu v učbeniku ali atlasu.

Kaj pa v gimnaziji? Podobno. Za maturante so v 4. letniku tako ali tako na voljo priprave.

*Opozorilo: Dozirajte v majhnih količinah. Pred uporabo tega nasveta se najprej pogovorite s svojo vestjo ali pa se posvetujte na strokovnem aktivu.*

## Viri in literatura

1. Janžekovič, M., Tomassini, K. I-učbenik za 8. razred (splet: <http://eucbeniki.sio.si/geo8/index.html>, dostopno 25. 11. 2018).
2. Kolnik, K. idr. Učni načrt. Program osnovna šola. Geografija (splet: [http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni\\_UN/UN\\_geografija.pdf](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_UN/UN_geografija.pdf), dostopno 25. 11. 2018).

## NAVODILA AVTORJEM PRISPEVKOV ZA OBJAVO V GEOGRAFIJI V ŠOLI

<http://zgds.zrc-sazu.si/pdf/gv72-1-navodila.pdf>

Obseg prispevkov naj ne bo daljši od šest strani, vključno z grafičnimi prikazi. Prispevek mora imeti v uvodu kratek povzetek (do sedem vrstic) in ključne besede. Če je mogoče, naj bo oboje prevedeno v katerega od svetovnih jezikov, sicer za prevod poskrbi uredništvo. Besedila, ki so bila pripravljena kot seminarske naloge, poročila o projektih ali referati, morajo biti prirejena za objavo v reviji po merilih za članke.

Ocenam knjig, učbenikov naj bo priložen posnetek naslovnice, navedeni naj bodo tudi natančni bibliografski podatki (avtor, založba, leto izida). Prispevek na CD-ju, ki mu priložite Prijavnico prispevka za objavo v reviji, pošljite na naslov: Uredništvo revije Geografija v šoli, Zavod RS za šolstvo, Založba, Poljanska 28, 1000 Ljubljana. Besedilo brez grafičnih elementov lahko pošljete tudi po e-pošti na naslov [revija.geografija@zrss.si](mailto:revija.geografija@zrss.si).

Oblikovanje: Besedilo naj ne bo računalniško oblikovano (razlomljeno na strani), besede naj ne bodo deljene. Slikovno in grafično gradivo je lahko priloženo tudi na fotografijah ali na diapozitivih ustreznе kakovosti. V tem primeru naj ima vsaka enota svojo številko. V osnovnem besedilu članka naj bo označeno mesto, kamor spada in dodan podnapis. Zaželeno je tudi osebna fotografija avtorja; objavili jo bomo ob naslovu članka. Priložene diapozitive vam bomo vrnil.

Reference v besedilu na bodo v obliki: (Kunaver, 2000), ob navajanju strani pa (Kunaver, 2000: 12). Literatura na koncu prispevka naj bo citirana tako: Kunaver, J. (2000). Naslov knjige. Ljubljana: Založba.

Svoje podatke posredujte na obrazcu Prijavnica prispevka za objavo v reviji, ki je dostopna v založbi ali na e-naslovu: <https://www.zrss.si/strokovne-resitve/revije/geografija-v-soli>

## Razširjajmo znanje



~~31,40 €~~  
15,70 €



~~24,40 €~~  
4,88 €



~~18,80 €~~  
3,76 €



~~27,70 €~~  
13,85 €

Ugoden  
nakup strokovne  
literature  
v **MARCU**  
in **APRILU**

Dopolnite svojo strokovno knjižnico z ugodnim nakupom. Izbor **prek 100 znižanih publikacij** najdete na [www.zrss.si/zalozba/knjigarnica](http://www.zrss.si/zalozba/knjigarnica).

Iz knjig  
do vaših  
učencev



~~20%~~



Zavod  
Republike  
Slovenije  
za šolstvo

### Naročanje:

P Zavod RS za šolstvo, Poljanska c. 28, 1000 Ljubljana  
T 01 300 51 00  
F 01 300 51 99  
E [zalozba@zrss.si](mailto:zalozba@zrss.si)  
S [www.zrss.si](http://www.zrss.si)

ISSN 1318-4717



9 771318 471004



facebook ZRSS



twitter ZRSS