

DROBTINICE IZ GEOUČILNICE

Igor Drnovšek

UDK 371.64/.69:55+528

DROBTINICE IZ GEOUČILNICE

Igor Drnovšek, Dijaška 12 B, 5220 Tolmin, Slovenija

Članek opisuje izdelavo nekaterih učnih pripomočkov za učne teme, ki so tesno povezane z geologijo, geomorfologijo in kartografijo.

UDC 371.64/.69:55+528

SMALL TEACHING MEANS IN GEOGRAPHY CLASSROOM

Igor Drnovšek, Dijaška 12 B, 5220 Tolmin, Slovenia

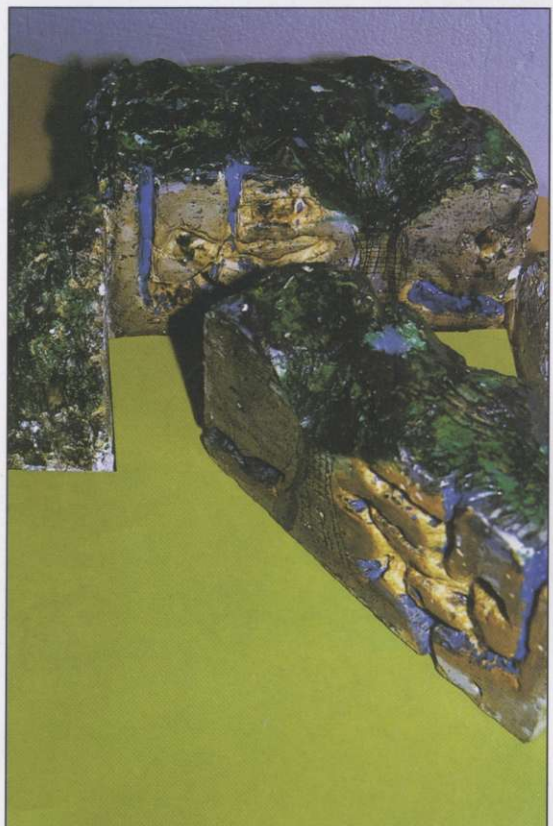
The article deals with the make out of some teaching aids for topics, closely linked with geology, geomorphology and cartography.

»Živa« geološka karta. Geološka karta je dijakom neprimerno bolj tuja kot geografska. Barvna lestvica sicer seznanja z geološkimi obdobji, oziroma časom nastanka določenega ozemlja, toda časovne razdalje zemeljske zgodovine so pač izkusveno nepredstavljive, skromno znanje geologije pa

dijaku tudi ne zadošča, da bi si lahko izoblikoval ustrezne predstave o kamninah, katerih vloga pri oblikovanju pokrajine je tako pomembna. Odsotnost ostalih pokrajinskih prvin (relief, vodovje, prometno omrežje in podobno) pa še zmanjšuje uporabnost tovrstne karte na srednji stopnji. Navedena



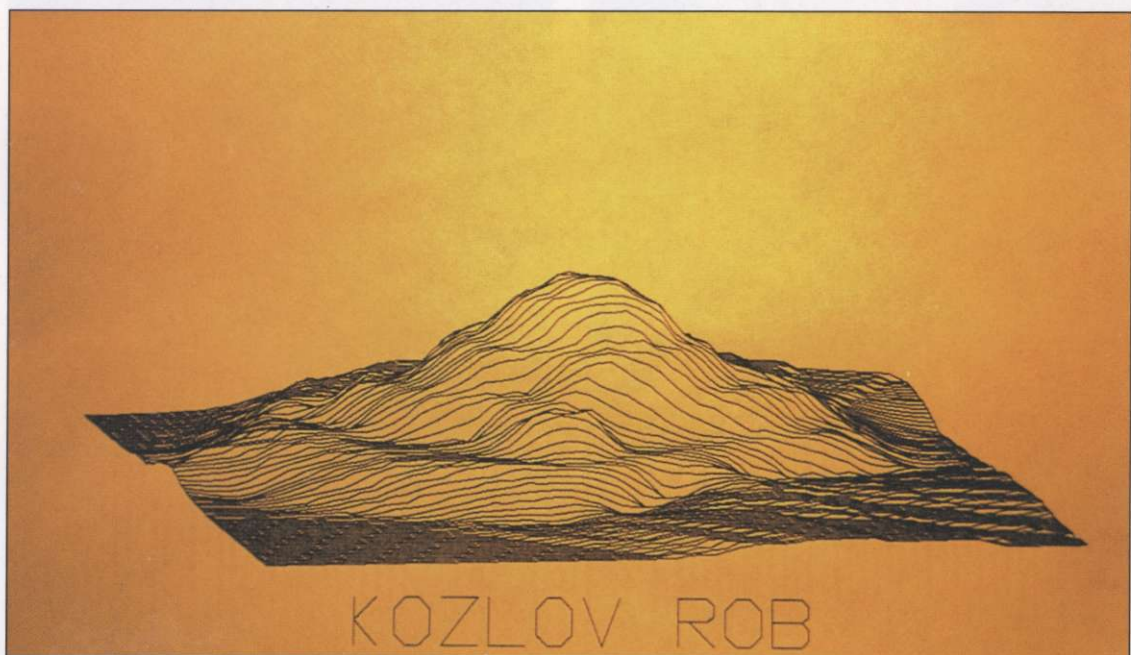
Slika 1: Izsek s stenske geološke karte na področju zahodne Slovenije. Podlaga na steni je kopija splošne Geološke karte Slovenije. Kamninski vzorci so postavljeni na plastične ploščice velikosti 8 krat 8 cm, te pa so s kovinskimi nosilci pritrjene na steno. (Foto: I. Drnovšek.)



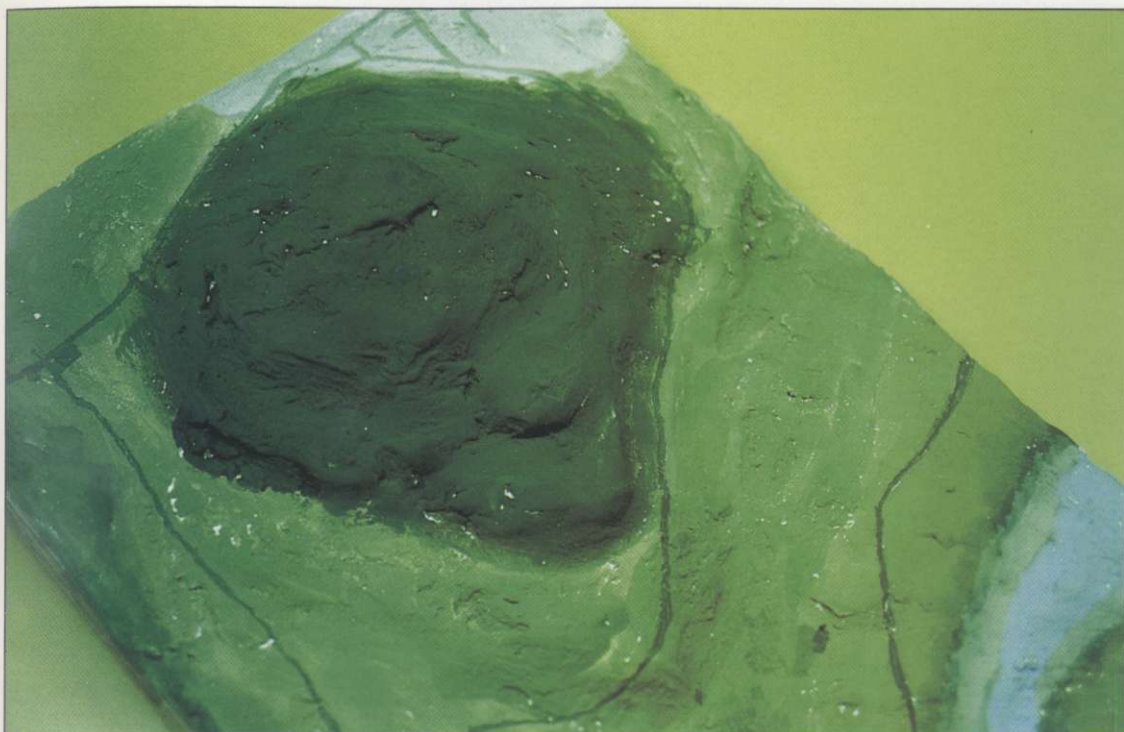
Slika 2: Prikazan je kraški tip reliefa. Je razstavljen, tako da lahko z odmikom manjšega dela vidimo tudi podzemeljske kraške oblike. (Foto: I. Drnovšek.)



Slika 3: Relief prikazuje oblike, ki so povezane z vulkanizmom. Izdelan je bil s fugirno maso Paliska, barvan z oljnimi barvami ter zaščiten z brezbarvnim premazom. (Foto: I. Drnovšek.)



Slika 4: Bistvena prednost računalniške izdelave reliefov je v dejstvu, da omogoča poljuben izbor gledišča. Točnost prikaza je odvisna od števila podatkov, s katerimi računalnik razpolaga. Na izrisano osnovo lahko dijaki ročno ali prek računalnika vnašajo ostale pokrajinske prvine. Slednje je še posebej zanimivo, če razpolagamo z barvnim tiskalnikom. (Foto: I. Drnovšek.)



Slika 5: Relief Kozlovega roba je izdelan na osnovi topografske karte merila 1 : 5000. Prenosu izohips na prosojni papir je sledilo rezanje kartona ustrezne debeline, izravnavanje s fugirno maso in barvanje. (Foto: I. Drnovšek.)

dejstva so nas vodila k projektu »oživitve« geološke karte.

Kot osnovo za izdelavo stenske geološke karte smo uporabili Geološko karto Slovenije, ki jo je izdelal Geološki zavod Slovenije. Za prenos karte oziroma njeno povečavo na steni smo uporabili grafoskop. Na ustrezne lokacije smo prenesli vzorce kamnin, opremljene z osnovnimi podatki (ime kamnine in nahajališče). Prvi vzorci, ki sem jih prinesel iz kabineta, so imeli namen prepričati dijake za sodelovanje pri nabiranju vzorcev. V začetku je bil močno prisoten predsek, da na tako »izbran« prostor sodijo le najimennitnejši primerki. Dejansko je seveda vsak kamen na nek način značilen »predstavnik« določenega dela pokrajine. Vsekakor pa je pomembnejše od »kakovosti« vzorca dejstvo, da so dijaki aktivno vključeni v nastajanje učnega pripomočka. Dijaki so torej hkrati uporabniki in aktivni sooblikovalci karte, ki je še vedno v nastajanju in glede na velikost (merilo 1 : 88.000) prostora za nove vzorce še ne bo kmalu zmanjkalo.

Dijaki, ki so začeli z izdelavo karte, so se soočili z nekaterimi osnovnimi problemi, katerih reševa-

nje predstavlja razvijanje osnovnih veščin, ki so potrebne pri splošni rabi kart. Na primer:

- določanje lokacij pri razporejanju vzorcev na geološki karti, kjer ni vrisana osnovna mreža naselij,
- izračun merila, v katerem je karta izdelana.

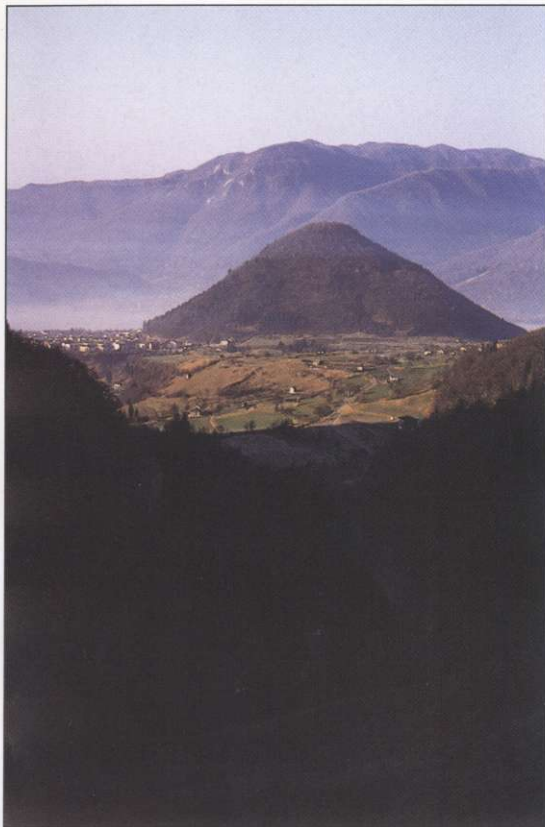
Karta se je pokazala kot koristen učni pripomoček pri nekaterih urah obče geografije, kjer smo:

- ugotavljali razlike v trdoti kamnin in z njo povezane reliefne značilnosti,
- spoznavali razlike med karbonatnimi in nekarbonatnimi kamninami v povezavi s časom nastanka.

Koristna je tudi pri pouku geografije Slovenije, kjer smo na podlagi razlik v geološki zgradbi lahko v posameznih primerih nazorno utemeljevali razlike v reliefu, vodovju, prsteh, naselitvi, (na primer primerskaja Krasa in Vipavske doline).

Izdelava reliefov. Odgovoril bom na dvoje vprašanj, ki so se mi pojavila pri načrtovanju omenjene aktivnosti:

- Kdaj izdelovati reliefe (glede na razporeditev učne snovi)?
- Kako pristopiti k delu?



Slika 6: Če so možnosti za tovrstno terensko delo omejene, je izhodišče za dodajanje pokrajinskih prvin lahko fotografija. (Foto: I. Drnovšek.)

V okviru obče geografije je spoznavanju reliefnih oblik namenjen določen sklop ur, kar je priložnost, da za posamezne oblike dijaki izdelajo reliefe bodisi po karti, fotografiji ali, še bolje, po predhodnem spoznavanju oblik na terenu.

Pri poučevanju geografije Slovenije srečamo vrsto zanimivih reliefnih oblik (na primer Kraški rob, riasi, kraška polja, vintgarska soteska in podobno), če pa k razmišljanju povabimo še dijake, se bo mogoče izbor tem za reliefni prikaz še razširil.

Predlog za izdelavo reliefov v okviru spoznavanja domače pokrajine je opisan v poglavju Tretja razsežnost.

Probleme, ki se pojavljajo pri delu, lahko razdelimo na tehnične in vsebinske.

Izbira materialov, ki jih lahko uporabimo pri izdelavi reliefov, je zelo pestra (od gline, plastelina, do fugirnih mas, od kartona do pleksi stekla). Odlo-

čimo se glede na ceno, namen in vsebino. Če se odločimo za kartografsko natančen prikaz, ne bo šlo brez plošč, na katere prenesemo plastnice iz karte. Pri izbiri materiala bodimo pozorni predvsem na specifično težo materiala (v goratem svetu Slovenije bo relief hitro pridobival kilograme!) ter njegovo notranjo strukturo, ki nam lahko prepreči natančno oblikovanje glede na izohipse (stiropor zaradi svoje grobozrnate sestave ni primeren).

Če uporabljamo plastična stekla, nadaljnja obdelava največkrat ni potrebna, sicer pa bomo osnovo prekrili s fugirno maso, ki nam daje na razpolago dovolj časa za oblikovanje in po sušenju ne poka, če smo se pri pripravi držali navodil proizvajalca. Dokončno podobo reliefu daje barva, s katero prikažemo še ostale pokrajinske prvine. Najboljši učinek in trajnost smo dosegli z akrilnimi in oljnimi barvami.

Če pa se lotimo izdelave preprostejših reliefov (na primer prikaz reliefnih oblik v pokrajini), bomo prihranili čas, ki smo ga porabili za natančen prenos izohips in v tem primeru lahko služi kot predloga nazorna fotografija, skica, ki so jo dijaki predhodno izdelali na terenu, seveda pa se lahko dela lotimo kar v naravi.

Priprava na delo lahko poteka v razredu ali na terenu. Če gre za modeliranje reliefnih oblik, sodijo k pripravi že vse ure, ki smo jih namenili spoznavanju le-teh. Dobro pa je, da že v uvodu k obravnavi teme opozorimo dijake na samostojno delo, ki bo sledilo.

Izdelava modelov lahko poteka v učilnici, na terenu ali kot samostojno delo doma. V prvih dveh primerih ne bo šlo brez blok ure, tudi zato, ker se mora učilnico prej spremeniti v kiparski atelje, na koncu pa seveda sledi vračanje v prvotno stanje, če si želimo ohraniti naklonjenost čistilk.

Predstavitev in vrednotenje ter ocenjevanje modelov je hkrati lahko ponovitev obravnavane enote. Mogoče je to lahko priložnost, ko si lahko nalogo ocenjevanja in vrednotenja z dijaki delimo. Vrednost tako izdelanih reliefov se mi kaže tudi v tem, da so nekateri že nekaj let na bližnji polici, kjer kot učilo popestrijo spoznavanje reliefnih oblik kasnejšim generacijam.

Tretja razsežnost. Z imenom projekta smo poudarili, da želimo z različnimi sredstvi prikazati razgibanost zemeljskega površja. Izhajali smo iz geografske karte, ki stvarnost prikazuje abstraktno (v smislu uporabe splošnih znakov in simbolov) in reduci-



Slika 7: Vaje, ki so navedene pri poglavju Tretja razsežnost, lahko opravljajo manjše skupine ob panojih.
(Foto: I. Drnovšek.)

rano (glede na izbrano merilo, predvsem pa glede na dvorazsežnostno predstavitev trirazsežnostnega prostora). Karta, iz katere smo izhajali (merilo 1 : 5000), predstavlja v tem pogledu še posebej trd oreh, hkrati pa je njeno poznavanje neobhodno potrebno za avtonomno gibanje v naravi. Zato smo kartografski prikaz izbranega dela zemeljskega površja dopolnili z reliefnim modelom istega izseka ter z digitalnim modelom reliefa in fotografijo. Točnost digitalnega prikaza je seveda odvisna od točnosti podatkov, ki jih računalniku posredujemo, oziroma od njihovega števila. Izhajali smo iz centimetrske mreže, ki smo jo zarisali na topografski karti. Vsem presečiščem izohips na mreži smo določili koordinate (x – širina, y – dolžina, z – višina) in s tem smo ustvarili podatkovno bazo računalnika. Za izdelavo digitalnega reliefa smo uporabili program SURF.

Posamezni pokrajinski izseki so zdaj prikazani na ločenih panojih, ki jih sestavljajo:

- topografska karta,

- relief,
- digitalni model reliefa,
- fotografija.

Uporabnost panojev je mnogostranska. Z njimi lahko izvajamo vaje na različnih ravneh. Nekaj primerov:

- na fotografiji označeno točko dijaki poiščejo na topografski karti ali obratno,
- za relacijo, označeno na fotografiji (mimogrede: risanje po fotografiji seveda sledi predhodni plastifikaciji), dijaki izračunajo zračno razdaljo ali razliko v nadmorski višini s pomočjo topografske karte,
- s pomočjo fotografije izrišemo rastlinske pasove na računalniški risbi, ki jo dodatno lahko opremimo še z višinskimi točkami in ostalimi prvinami, ki so prikazane na topografski karti,
- ob uporabi geološke karte lahko na računalniško risbo vnesemo razširjenost značilnih kamnin, ker pa se litološke meje mnogokrat povezujejo tudi z reliefnimi, jih bomo morda zasledili tudi na fotografiji ali pa, še bolje, kar na terenu.