



KOMISIJA ZA VARSTVO
GORSKE NARAVE

Planinska zveza Slovenije
Komisija za varstvo gorske narave
Usposabljanje za varuha gorske narave

KRIŠKA GORA KOT UČNI POLIGON

(seminarska naloga)

Avtor: Jure Ausec
Mentor: dr. Irena Mrak

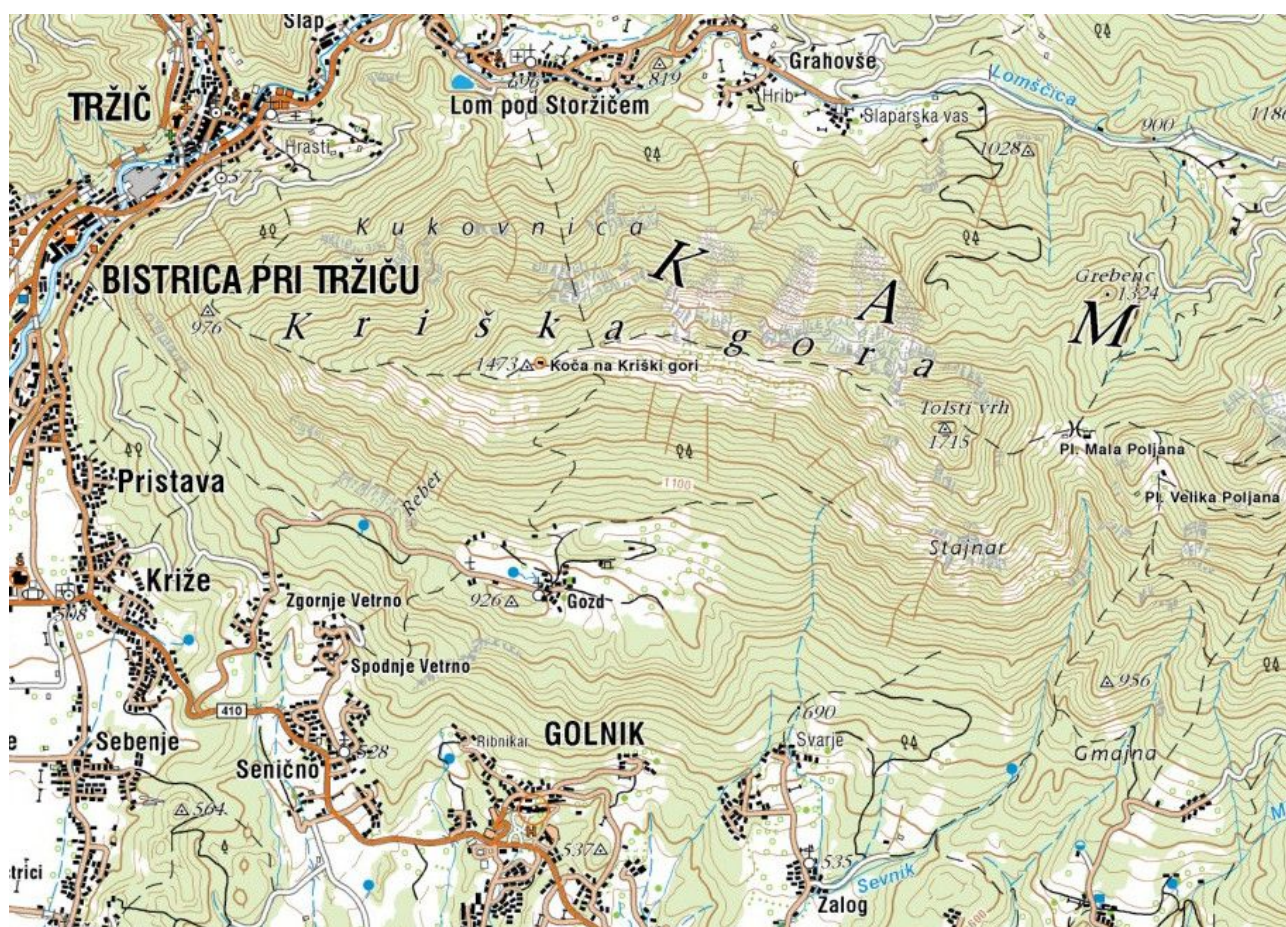
Kranj, 8. 9. 2015

Kazalo

Kazalo.....	2
Opis kriške gore.....	3
Geološke in geografske značilnosti.....	5
Rastlinstvo in živalstvo.....	7
Varovanje gorske narave.....	10
Primeri aktivnosti za učence, dijake in druge pohodnike.....	16
Aktivnost št. 1 – fotolov.....	16
Aktivnost št. 2 – orientacija.....	17
Aktivnost št. 3 – varstvo narave.....	18
Aktivnost št. 4 – planinsko pašništvo.....	20
Aktivnost št. 5 – rastlinstvo in živalstvo.....	21
Aktivnost št. 6 – geografske značilnosti območja.....	23
Aktivnost št. 7 – planinstvo.....	25
Zaključek.....	26
Viri in literatura.....	26

Opis kriške gore

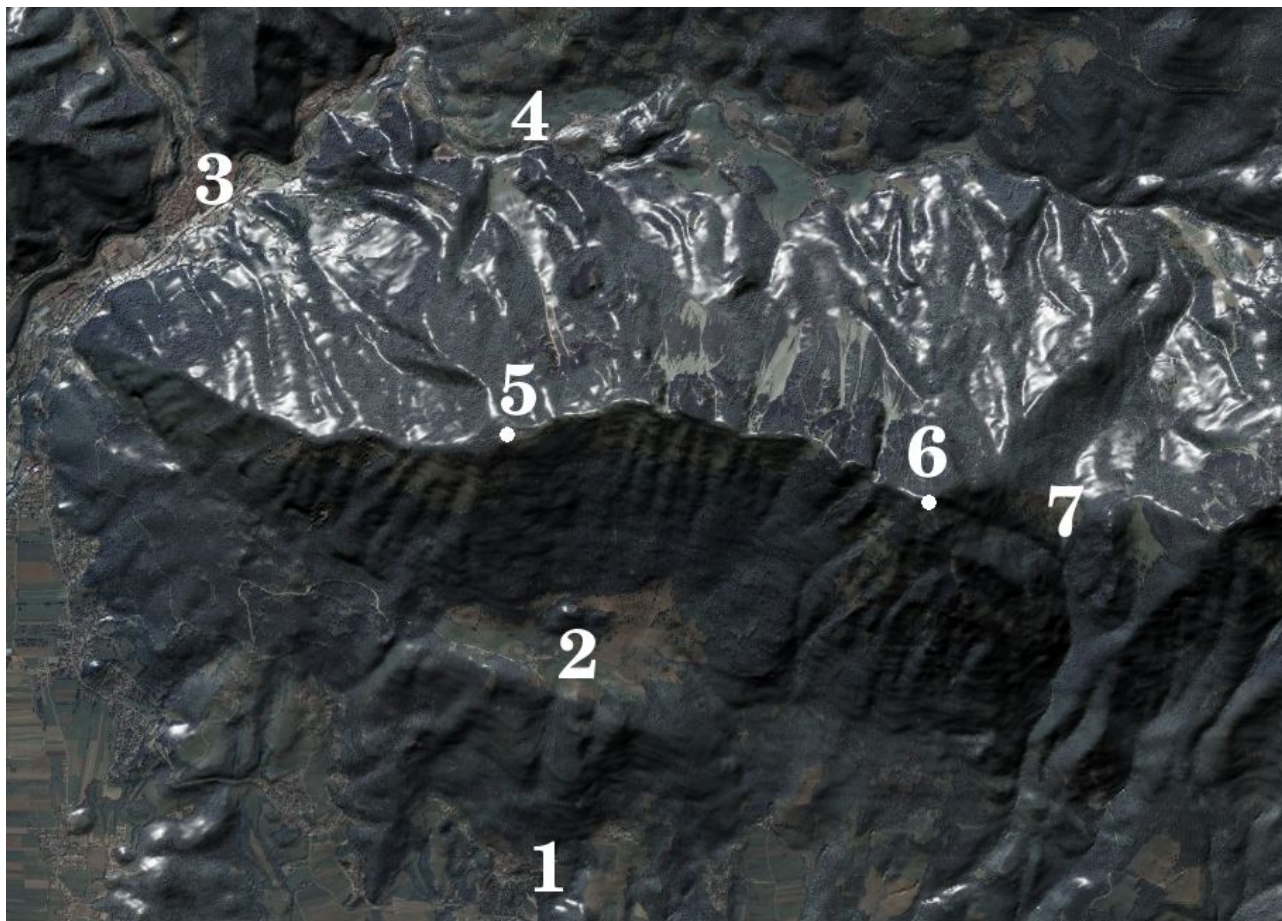
Kriška gora je izrazit, približno 5 km dolg greben, ki se razprostira med Golnikom na jugu, Tržičem na zahodu, Lomom pod Storžičem na severu in Storžičem na vzhodu. Najvišji vrh grebena je sicer Tolsti vrh (1715 m), vendar je precej bolj priljubljena in obiskana koča na Kriški gori, ki leži na nadmorski višini 1471 metrov. Gora je dobila ime po vasi Križe, ki leži ob njenem vznožju. Izvor imena je zanimiv, saj niso Križe niti največje naselje ob vznožju niti izhodišče za vzpon na vrh. Zato ne preseneča, da je med domačini še živo ime Gojška planina, ki bolje povzema lego tega grebena. Iz vasi Gozd vodi namreč na vrh najbolj obljudena pot izmed vseh možnih dostopov. Parkiranje je mogoče pri zavetišču v Gozdu, od koder je zaradi lahkega dostopa speljana tudi tovorna žičnica do koče. Morda je ime grebena povezano s pomembno vojašnico, ki je v Križah delovala med letoma 1947 in



Slika 1 - Zemljevid Kriške gore in okolice. Vir: www.geopedia.si.

1966, saj so se vojaki urili v gozdovih nad vasjo, prav tako pa so s travo iz senožet na Kriški gori oskrbovali vojašnico s krmo za konje.

Kriška gora je danes priljubljena izletniška točka pohodnikov. Med približno 2100 slovenskimi vrhovi se uvršča na zavidljivo 39. mesto po priljubljenosti¹. Od zavetišča v Gozdu (oziroma parkirišča malo pred njim) je približno uro in pol hoje, nekoliko bolje pripravljen pohodnik pa lahko vrh osvoji v dobri uri. Na vrh vodi bolj strma pot s parkirišča pred zavetiščem, vrnemo pa se lahko po drugi poti, kar omogoča prijetno krožno turo, ki je večinoma speljana po gozdu in zato omogoča vzpon tudi v bolj vročem delu leta. Med vzponom premagamo približno 620 metrov višinske razlike. Zaradi vsega naštetega je pot



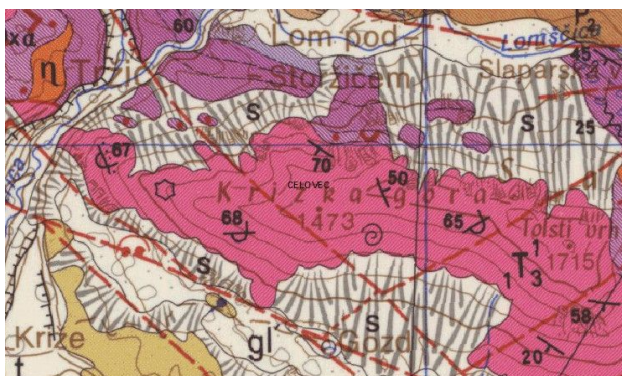
Slika 2 - Ortofoto posnetek z dodanim reliefom, kjer je jasno viden greben Kriške gore. S številkami so označene pomembne točke: Golnik (1), Gozd (2), Tržič (3), Lom pod Storžičem (4), koča na Kriški gori (5), Tolsti vrh (6) in Mala Poljana (7), preko katere vodi pot enega izmed dostopov na najvišji vrh grebena. Vir: www.geopedia.si.

1 Vir: www.hribi.net. Datum dostopa 27. 8. 2015.

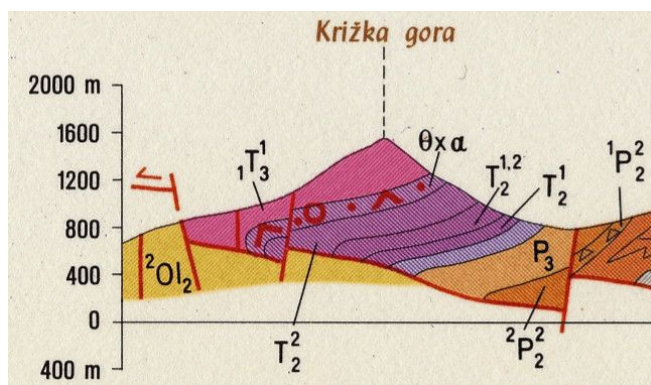
primerna tudi za manj izkušene planince, čeprav so strma pobočja marsikomu hud zalogaj. Ker je vzpon razmeroma kratek, pot zanimiva, hkrati pa gora leži v bližini več šol, je primerna za učni poligon. Obisk dopolnjuje tako pouk geografije, športne vzgoje kot določenih strokovnih modulov (npr. Vodenje v naravi ali Ekosistemi, ekoremediacija in dejavnosti v okolju ali Uporabnost rastlin, ki so predmeti v kurikulumu naravovarstvenih tehnikov).

Geološke in geografske značilnosti

Kriška gora spada v Kamniško-Savinjske Alpe, kar pomeni, da je večinsko zgrajena iz karbonatnih kamnin. Vrhnje plasti gradi apnenec iz zgornje triasnega obdobja, medtem ko nekoliko globlje plasti predstavlja dolomit iz srednje triasnega obdobja. Dolomit je mogoče opaziti na severni strani gore, medtem ko je površje južne strani (najbolj priljubljeni dostopi iz Gozda) apnenčasto. Na določenih mestih severnega pobočja je mogoče opaziti tudi posledice vulkanizma v srednje triasnem obdobju – najti je namreč mogoče tuf. Še globlje plasti (pod 800 metri nadmorske višine, torej vznožje gore) predstavlja oligocenska sivica.



Slika 4 - Geološka karta Kriške gore. Južna pobočja gradi apnenec, severna pa tudi dolomit in tuf. Vir: Geološki zavod Slovenije, <http://kalcedon.geo-zs.si/website/OGK100/viewer.htm>.



Slika 3 - Profil Kriške gore v smeri jug – sever (na levi strani je Gozd, na desni pa Jelendol). Vidna je različna zgradba površine južnih in severnih pobočij. Vir: Geološki zavod Slovenije, http://kalcedon.geo-zs.si/website/OGK100/Hyperlink/PROFILI/Celovec_profil.pdf

Ker gre za manj prepustno kamnino, je na stiku sivice in apnenca pri vznožju Kriške gore več izvirov. Najdemo jih tako v okolici Gozda kot bolj vzhodno, pod Tolstim vrhom (glej Slika 1, str. 3).

Greben Kriške gore poteka zelo izrazito v smeri vzhod – zahod. Zato je zelo očitna razlika med južnimi prisojnimi pobočji in severnimi osojnimi pobočji. Na južni strani tako prevladujejo gozdovi in senožeti, na severni strani, ki je povečini vseskozi senčna, pa na zahodu raste gozd, vzhodneje pa prevladujejo skalovja in melišča, kar razkrije tudi pogled na zemljevid (glej Slika 1). Razlika med sončnim obsevanjem južnih in severnih pobočij je tudi do tri proti ena².

Tip podnebja je zmerno alpsko podnebje. Kriška gora prejme letno med 1600 in 1800 mm padavin³, veliko je tudi dni s snežno odejo. Zaradi močnega sončnega obsevanja in pogoste temperature inverzije včasih sneg na južnih pobočjih skopni še hitreje kot v dolini. Na severnih in senčnih predelih se sneg obdrži še dolgo v pomlad, planinske poti pa so spomladi nevarne zaradi zdrsa. Na poteh se namreč v kratkem času sončnega obsevanja



Slika 5 - Kratko sončno obsevanje poti, ki mu sledi dolgo obdobje v senci dreves.



Slika 6 - Ob poti srečamo veliko kamenja in skal, na pričujoči so hkrati vidne tri različne markacije.

² Vir: http://www.trzic.si/strani/PDKrize/tolsti_vrh.php. Datum dostopa 29. 8. 2015.

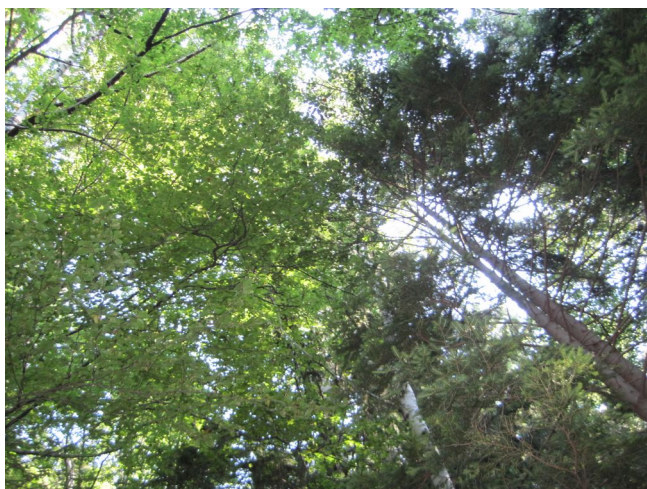
³ Vir: Zupin Muzik, A.: Ogozdovanje senožeti Kriške gore in Breginjskega Stola. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta: Ljubljana, 2008.

sneg stali, v daljšem obdobju sence in noči pa zamrzne in tvori ledeni pokrov, ki ga pohodniki le dodatno utrjujejo.

Zaradi strmih pobočij in velike količine padavin so pobočja zelo podvržena eroziji, ki jo še dodatno pospešujejo planinske poti. Preperevanje apnenca je zaradi omenjenih dejavnikov izrazito, zato je veliko melišč, pa tudi plazovi niso redkost. Po poti srečamo veliko skal in kamenja, ki je spolzelo po pobočju (Slika 6, str. 6).

Rastlinstvo in živalstvo

Kriška gora je danes pretežno porasla z gozdom. Ob vznožju in prvem delu poti pot vodi skozi gost in starejši gozd, ki ga povečini sestavljata bukev in smreka. Čeprav bukev uspeva do vrha gore, se z višino večja delež smreke. Opaziti je tudi hrast, ki na južnih pobočjih uspeva zaradi velike osončenosti in posledično višjih temperatur. Redkeje je opaziti tudi javor in nekaj drugih drevesnih vrst, ki pa so v manjšini. Na vrhu in predvsem proti Tolstemu vrhu uspeva tudi rušje, vendar pas ruševja ni tako izrazit, saj leži Kriška gora še pod gozdno mejo. Nekje na sredini poti se gozd konča in preide v travnik, ki je ostanek nekdanj aktivnih senožeti, ki pa se sedaj že zaraščajo. Zato v nadaljevanju poti proti vrhu spet zakorakamo v gozd, ki pa je precej mlajši od tistega ob vznožju. To je še dodatna potrditev,



Slika 8 - Gosti in stari sestoji bukve in smreke – drevesa so visoka, debla ravna in debela.



Slika 7 - Mlada drevesa z ukrivljenimi debli pod vrhom Kriške gore.

da so bile senožeti nekdam redno košene. Še eno zanimivost lahko opazimo v gozdu pod vrhom, in sicer močno ukrivljenost debel dreves. Slednja je posledica vetrov, ki so na Kriški gori pogosti. Večinoma pihajo zahodni ali jugozahodni vetrovi, ki prinašajo padavine, pozimi pa večkrat piha tudi iz severne smeri.

Ob vznožju je gozd preveč strnjen, da bi do gozdnih tal prišlo dovolj svetlobe za uspevanje vse palete alpskega cvetja. Proti vrhu, kjer je več odprtih travnikov, pa srečamo marsikatero



Slika 9 - Kljub ne najbolj ugodnemu času za občudovanje cvetne odeje, lahko na Kriški gori najdemo številne uporabne in zanimive rastline.

cvetlico. Viri⁴ navajajo, da je na pobočjih Kriške gore mogoče najti pomladanski svišč, kukavice, zvončnice, kranjsko lilijo, turško lilijo, zlati čeveljc, encijan, alpsko veleso, alpski zvonček, alpski ravnjak, slečnik, wulfenov jeglič, Zoisovo zvončnico, avrikelj, pogačico, dvocvetno vijolico, murke, osat, repnjak in nekatere manj znanj in manj pogoste cvetlice. V času nastanka tega besedila (konec avgusta in začetek septembra) je bila cvetlična odeja bolj skromna, vseeno pa je bilo opaziti teloh, ciklame, vreso, predstavnika sviščev in bodeče neže. Po poti je bilo opaziti tudi nekaj gob in to relativno zgodaj, tako da jih je v sezoni verjetno precej. Od sicer bolj običajnih rastlin je moč opaziti tudi jagodičevje, robidovje, predstavnike družine *Thymus* (sem spadata timijan in materina dušica), vrste mete in melise, koprive, bezeg in preslico. Vse omenjene rastline se uporabljajo za pripravo čajev in drugih produktov v naravni medicini, zato so prav tako zanimive. Na travnikih pri vrhu najdemo poleg detelje in trpotca še plahtico in regrat, ki sta oba primerna za pripravo solat. Od drevesnih vrst velja omeniti še lesko, jelko in brin, ki prav tako raste ob poti. Na drevesih in tleh pa vplivom modernega sveta kljubujejo lišaji, pokazatelji čistega zraka.

Živalstvo je mnogo težje opazovati kot rastlinstvo, zato ne smemo pričakovati, da bodo živali na ogled kot v živalskem vrtu. Z malo sreče lahko srečamo srnjad, ki jo je na gori veliko, z nekaj potrpljenja pa prav blizu nas priletijo tudi ptice. Če odmislimo domače živali (veliko sprehajalcev pripelje s seboj pse, med Kriško goro in Tolstim vrhom pa se pase tudi okrog sto ovac) je po navedbah lovcev mogoče opaziti tudi gamse, muflone, malega petelina, krokarje, planinske kavke in planinskega močerada. Redkeje v te kraje zaidejo tudi jelenjad, divji prašiči, jazbeci, zajci in lisice.

Zanimive živali pa so tudi mravlje. Svojo majhnost kompenzirajo s številčnostjo, zato ni čudno, da ob poti kar naprej srečujemo velika mravljišča. V Evropi gradijo mravlje značilna kopasta mravljišča, ki nastanejo zaradi odlaganja materiala med kopanjem rovdov pod zemljo. Mravljišča so regulirani sistemi, kjer kolonije skrbijo za ustrezno temperaturo, prezračenost in vlažnost. Vhodi so navadno nekoliko dvignjeni od tal, rovi se v začetku vzpenjajo, da voda težje pride v mravljišče. Zaradi dobre hierarhije in kolonijskega načina življenja so danes med najuspešnejšimi vrstami in po nekaterih ocenah predstavljajo med 15

4 Vir: http://www.trzic.si/strani/PDKrize/tolsti_vrh.php, Datum dostopa 29. 8. 2015.

in 20 odstotki vse kopenske biomase živali⁵. Mravlje so zanimive za opazovanje in preučevanje, zato jim velja nameniti nekaj pozornosti.



Slika 10 - Ob poti srečamo veliko mravljišč, zato lahko priložnost izkoristimo za opazovanje teh zanimivih živali.

Varovanje gorske narave

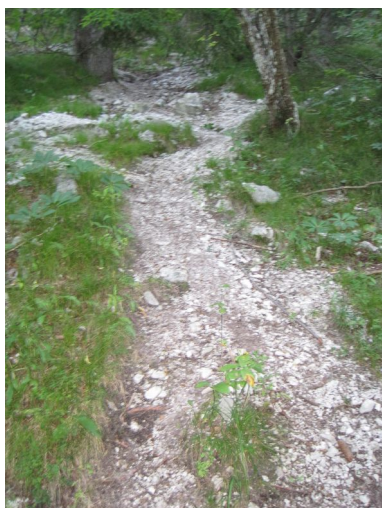
Človeške aktivnost vedno (v večji ali manjši meri) posegajo v naravo in njene naravne procese. Dokler so posegi v naravo majhni (npr. enkratno nabiranje zelišč, manjše število pohodnikov na brezpotju ipd.) in jih lahko narava sama sanira, ni pravzaprav nobenih težav. Velikokrat pa so posegi človeka preveliki in tu ključno vlogo igra naravovarstvo. Gre v bistvu za iskanje ravnotežja med potrebami ljudi in sposobnostjo narave, da naše posege uspešno sanira. Tipični dejavnik, ki ključno odloča o tem, kdaj so posegi preveliki, da bi se sanirali po naravni poti, je množičnost. Tudi Kriška gora ni imuna na množico pohodnikov, ki se dnevno vzpnejo na to goro.

Kot smo že zapisali, so strma apnenčasta pobočja močno izpostavljena erozijskim procesom. Gre tako za kemično preperevanje kamnin kot tudi zmrzalno preperevanje, saj so zimske temperature ponoči nizke, dnevno sonce pa zaradi velike izpostavljenosti zlahka stali ledeni pokrov. Tako voda zmrzne večkrat, saj led ne ostane preko daljšega obdobja, to pa posledično pomeni močnejše zmrzalno preperevanje. Erozija ne vpliva samo na kamnine, ampak tudi na prst. Zaradi precejšnje količine padavin in strmih pobočij voda odnaša vrhnje

⁵ Vir: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Mravlje>. Datum dostopa 31. 8. 2015.

plasti zemlje. Proces delno ustavljajo gozdovi, ki prekrivajo večji del grebena.

Po drugi strani pa dodatni erozijski pritisk povzročajo pohodniki – delno neposredno, ko med hojo prožijo kamenje in povzročajo zdrse zemljine, delno pa posredno, saj na uhojenih poteh ni vegetacije, ki bi omilila erozijske procese. Posebno zaskrbljujoče je opažanje, da mnogo planincev ne uporablja označenih poti, temveč iščejo bližnjice, kar stanje precej poslabša. Bližnjic je veliko na vseh pristopih in marsikje so že vidne posledice (Slika 11). Pred časom so z veliko truda in ozaveščanja zaprli eno izmed poti ob vznožju, saj je bil vpliv poti (erozija) že prehud in je povzročal kmetom gospodarsko škodo na travnikih, kjer se sicer pase živina. Pot je danes še dobro vidna, vendar glede na izkušnje veliko pohodnikov uporablja markirano pot, ki pa ni bistveno daljša.



Slika 12 - Večkrat je mogoče opaziti večje ali manjše plazove.



Slika 11 - Primera dobro vidnih poti, ki pa nista markirani, ampak sta bili narejeni kot bližnjici. Tudi zavednega pohodnika, ki se želi držati markirane poti, lahko tako dobro nadelana pot zavede.



Slika 13 - Narava sama najboljšo preprečuje erozijo – korenine dreves zadržijo zemljo (leva slika). Človeku to uspeva v večji (srednja slika) ali manjši meri (desna slika). Hkrati s preprečevanjem erozije tudi olajšamo hojo planincem.

Svojevrsne težave povzročajo tudi kolesarji. Večina se jih sicer po asfaltni cesti povzpne do zavetišča v Gozdu, nekateri pa se odpravijo po strmi poti navzgor in se nato po njej spustijo z gorskim kolesom. Ker je obremenitev še večja, predvsem pa se precej poveča tlak pod ozko pnevmatiko, se poveča tudi vpliv na erozijo. Tako na poteh nastajajo kanali, ki jih voda še dodatno pogloblja in tako se kanal s časom le povečuje (Slika 14).



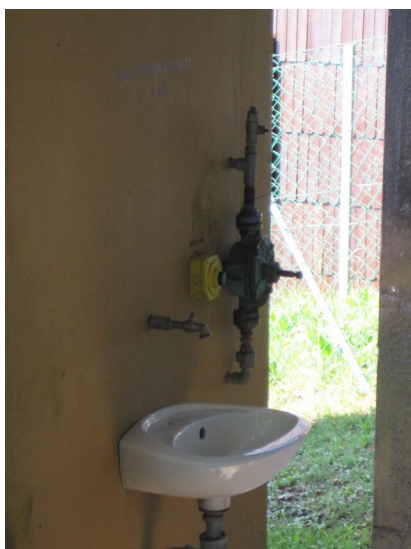
Slika 14 - Dva kanala ob začetku t.i. strme poti, po kateri se vozijo tudi kolesarji. Voda kanal ob vsakem deževju še dodatno poglobi.

Množični obisk gora zahteva tudi vzdrževane in označene poti. Medtem ko so Knafelčeve markacije ali smerne črte razmeroma neškodljive za okolje, pa so usmerjevalne table druga zgodba. Čeprav je potrebno pohvaliti markaciste za skrbno označene poti in lepo izdelane table, pa je mnogo slednjih nepravilno pritrjenih. Večkrat ob poti opazimo še staro in slabo prakso, ko se je table enostavno pritrdilo na drevesa bodisi z žebli bodisi z železnim obročem. Tako je sicer vredno pohvaliti trud s postavitvijo več klopi ob poti, kjer si pohodniki lahko oddahnejo, grajati pa moramo table, ki so enostavno zabite v drevesa. Marsikje je drevo že toliko zraslo, da je začelo preraščati tablo, ki je sedaj ni več mogoče odstraniti. Podobno nepravilno so nameščeni tudi podporni stebri za jeklenico, saj se kovinski nosilci že močno zajedajo v drevesa. Poleg načrtovalcev in opremljevalcev poti pa škodo v gozdu povzročajo tudi pohodniki, saj ima veliko dreves vrezane inicialke ali druge napise. Nad takim stanjem pa se ni potrebno samo zgražati, ampak ga lahko izkoristimo za osveščanje mladih, da je podobno ravnanje nedopustno.



Slika 15 - Nekaj najbolj kritičnih primerov poškodovanja dreves, v gozdu ob poti jih najdemo še veliko. Stanje je na večini mest že nepopravljivo, kar je po eni strani dober znak, da je to praksa preteklosti in da novih primerov več ni.

Kriška gora je tudi pomemben vir vode, saj se ob vznožju na stiku apnenca in sivice pojavlja več izvirov. Tu se lahko na lastne oči prepričamo, kako pomembne so gore za oskrbo z vodo in razvijemo čut za pomembnost ohranjanja gorske narave. Čeprav je ob vznožju vodno zajetje, kjer je vode na pretek, pa je na vrhu v koči treba z vodo bolj skrbno ravnati. To omogoča zanimivo izkušnjo o tem, kako tanka je meja med izobiljem in pomanjkanjem. Pohvaliti je treba kočo in njene upravljavce, saj imajo stranišča gumb za proženje vode, tako da je porabimo čim manj, pa tudi nenamerno ne more ostati odprta. Na tem mestu se odpre široka paleta vprašanj in razmišljanj o tem, kako pomembna je voda, koliko in kje je, o enakomernosti porazdelitve vode po svetu, o dostopu do vode kot temeljne človekove pravice in še kaj. Prav je, da tudi o tem teče kdaj pogovor, pa tudi če smo na poti sami, lahko razmišljamo o teh težavah oziroma izzivih. Z zajetjem nad Gozdom sicer upravlja



Slika 16 - Varčevanje z vodo v koči.



Slika 17 - Vodno zajetje ob vznožju.

Komunala Tržič, dovoljenje za obratovanje ima do leta 2040, ima 50 m³ velik vodohran in zajema 0,05 litra vode na sekundo⁶, kar ga uvršča med manjša zajetja. Zato služi le kot vaški vodovod za naselje Gozd.

Medtem ko je gora relativno nedostopna (oziroma je dostopna v glavnem samo peš), pa se ob vznožju kaže mnogo vplivov človekove dejavnosti. Naselje Gozd leži namreč ob samem vznožju in je lahko dostopno in uravnano, zato je prisotnega precej kmetijstva. Medtem ko pašništvo ni problematično, pa lahko težave povzroča vdor gojenih poljščin v naravo. Tako je mogoče opaziti, kako se ponekod meša samorasla pšenica z gozdnim rastjem (Slika 18). Največje posege pa povzroča gozdarstvo, saj se za spravilo lesa ustvari mnogo vlak, zbirališč hlodovine, obračališč za mehanizacijo in drugih posegov v okolje (Slika 19). Posegi so z višino zaradi oteženega dostopa vse manjši, v zgornji polovici gore tako srečamo še veliko podrtih dreves, ki bi jih bilo potrebno odstraniti, ob vznožju pa skladovnice hlodovine iz razmeroma očiščenih in dobro vzdrževanih nižje ležečih gozdov.



Slika 18 - Mešanje divjih in kulturnih rastlin na gozdnem robu.



Slika 19 - Široke vlake in skladovnice hlodovine ob vznožju.

Z množičnim obiskovanjem gora je žal neločljivo povezana še ena okoljevarstvena problematika, to je promet. Zaradi bližine večjih naselij (Kranj, Tržič idr.) in zaradi lahkega dostopa (dobro urejena asfaltirana cesta), je ob vznožju veliko prometa. Vaščani Gozda se

6 Vir: Komunala Tržič: Program oskrbe s pitno vodo v občini Tržič. Tržič, december 2013. Dostopno na: http://www.komunala-trzic.si/sites/www.komunala-trzic.si/files/upload/files/program_oskrbe_s_pitno_vodo_2014-2018.pdf (datum dostopa 2. 9. 2015).

večkrat pritožujejo, kako jim pohodniki zaparkirajo oskrbovalne poti in tako onemogočajo normalno življenje in delo na polju. Med vikendi, še posebno ob lepem vremenu, so parkirišča ob cesti povsem polna, veliko voznikov pa parkira celo izven urejenih parkirišč. Tako se uničujejo travniki in prav zanimivo je razmišljati o tem, kako so le-ti včasih omogočali preživetje, danes pa služijo le še kot parkirišča. Čeprav je avtomobilov veliko, pa druge alternative skoraj da ni. Cesta skozi Vetrno do Gozda je precej strma in ozka, tako da bi bil avtobusni prevoz težko izvedljiv. Vredno je spodbujati kolesarjenje, vendar ne moremo pričakovati od vseh pohodnikov, da bodo zmogli premagati kar dolgo razdaljo in strme vzpone. Poleg tega tudi nižje v dolini ni urejenih parkirišč, zato je povsem logična odločitev voznikov, da se zapeljejo čim višje, kjer je parkirišč več.



Slika 20 - Parkirišča in travniki ob cesti so ob lepem vremenu povsem zasedena (levo in sredina, pogled na obe strani ceste). Tovarna žičnica medtem predstavlja manjši poseg v okolje (desno).

V sklop transporta pa spada tudi tovarna žičnica, ki je speljana od zavetišča v Gozdu do koče na Kriški gori. Ker žičnica nima podpornih stebrov, je vidna zgolj jeklenica in ozek posek gozda tik pod njo. Čeprav gre za presek gozda, je poseg v okolje relativno majhen in tudi vizualno tovarna žičnica nima velikega vpliva. Še najbolj motijo stebri in zgornja postaja žičnice ob koči, vendar ima po večini vpliv samo na izkušnjo planincev na vrhu. Ker je speljana nizko nad površjem, v normalnih okoliščinah ne ovira ne padalcev ne helikopterja pri morebitnem reševanju (delno le pri pristajanju na vrhu). Ker je žičnica električna, je hrupa malo, se pa postavlja vprašanje, ali transformatorska postaja res sodi na dvorišče planinske koče, ko bi bile lahko prav take koče vzor glede uporabe obnovljivih virov energije. Sončne celice in kolektorji bi ob tako močnem sončnem obsevanju lahko igrali ključno vlogo.

Primeri aktivnosti za učence, dijake in druge pohodnike

Aktivnost št. 1 – fotolov

Fotolov je oblika aktivnosti, ki se je razvila namesto lova na divje živali. Namesto z orožjem lovimo zanimive posnetke s fotoaparatom. Za aktivnost se lahko udeleženci razdelijo v skupine ali pa lovijo posnetke samostojno, čeprav je igra v paru ali skupini bolj zanimiva, pa tudi učni učinek je večji (dopolnjevanje znanja). Udeležencem sporočimo, kaj morajo ujeti v fotografski objektiv, in sicer lahko aktivnost prilagodimo starosti:

- mlajšim osnovnošolcem damo list s likami rastlin, živali, naravnih procesov ali znamenitosti, ki jih morajo poiskati ob poti in fotografirati. Mlajšim damo fotografije enostavnejših in bolj znanih objektov, npr. markacije, smreke, bukve, ciklame, teloha in podobno;
- starejšim osnovnošolcem namesto slik napišemo samo pojme, da morajo že sami ali priklicati iz spomina, kaj pojem opisuje, ali pa poiskati razlago v knjigi, ki jo imamo s seboj (če nimamo primernih knjig, si lahko pomagajo tudi z internetom na pametnem telefonu). Pojmi so lahko za starejše že bolj neznani, npr. določen tip lišaja, podor, melisa, senožet in podobno;
- dijakom pa damo le opise pojmov, iz katerih morajo samo ugotoviti, za kateri pojem gre. Opisi so lahko bolj ali manj specifični in nazorni, odvisno od starosti in znanja udeležencev. Tu lahko vključimo tudi bolj redke rastline, ki jih še ne poznajo, več geografskih pojmov in podobno. Dijakom lahko pustimo prosto pot, da slikajo, kar mislijo, da ponazarja opis, nato pa po izletu skupaj pregledamo fotografije in komentiramo, ali je na sliki res iskani pojem ali ne.

Lahko priredimo tudi tekmovanje, kjer ekipe tekmujejo med seboj, katera najde več opisanih pojmov. Fotolov je lahko tudi tematski, npr. uporabne rastline (modul Uporabnost rastlin za naravovarstvene tehnike), geografski pojmi (sleme, podor, prsti, kamnine, ...), rastlinstvo in/ali živalstvo, naravni procesi (gnitje, trohnenje, erozija, ...) in podobno. S tako aktivnostjo se udeleženci naučijo opazovati okolico in spoznajo naravo, ki jih obdaja.

Aktivnost št. 2 – orientacija

Kriška gora ponuja številne možnosti za učenje in trening orientacije. Pri aktivnostih si lahko pomagamo s sledečo literaturo:

- Karavanke – osrednji del, PZS, 2012 (planinski zemljevid),
- Veliki atlas Slovenije, Ljubljana: Mladinska knjiga, 2012 (zemljevid št. 78 Tržič),
- Državna topografska karta DTK25, list št. 71,
- spletni portali z geodetskimi podatki in zemljevidi (www.geopedia.si, www.hribi.net, www.pespoti.si, Google zemljevidi ipd.).

Udeleženci lahko že med hojo sledijo poti na zemljevidu in primerjajo podatke z zemljevida s tistimi v okolju. Usmerjamo jih lahko z dodatnimi vprašanji, kot npr. kako se kaže večja gostota plastnic v okolju, kako ločimo greben od grape, s pomočjo zemljevida lahko poiščejo določeno markantno točko ob poti (izvir, jaso ipd.), izmerijo lahko razdaljo in jo primerjajo s tisto, ki jo izmeri navigacijska naprava ali računalniški program, določijo lahko hitrost hoje in vzpenjanja (koliko metrov višinske razlike naredijo v eni uri, koliko kilometrov prehodijo v eni uri), računajo, koliko časa bodo še hodili do koče, ... Aktivnosti z zemljevidom je torej res veliko.



Slika 21 - Proti vrhu in ob koči se odpre lep razgled, ki seže vse od Triglava (skrajno desno) preko Gorenjskih vasi in mest ter Udin boršta do Šmarne gore (skrajno levo).

Posebno zanimiva pa je orientacija na vrhu pri koči. Odpre se namreč lep razgled na južno stran, in sicer seže pogled vse od Triglava do Ljubljane, v lepem vremenu in če se nekoliko

izogibamo posameznim drevesom, pa še nekoliko dlje. Udeleženci lahko s pomočjo zemljevida in kompasa določajo posamezne kraje in vrhove ter tako trenirajo branje karte. Priredimo lahko tudi tekmovanje, kdo pravilno določi več izbranih točk. Določanje lahko tudi obrnemo: udeleženci lahko izbrano točko v panorami poiščejo na zemljevidu, ali pa na zemljevidu najdejo npr. domači kraj in ga nato določijo v naravi. V tem kontekstu lahko udeležence seznanimo tudi s pojmom azimut in jih ga naučimo meriti s kompasom v naravi in na zemljevidu. Ker je vrh relativno uravnan in odprt, lahko pripravimo na vrhu še dodatne aktivnosti za vajo v merjenju azimuta. Taka aktivnost je npr. prehod minskega polja, kjer udeleženci dobijo seznam parov azimut – razdalja in morajo nato v dani smeri prehoditi določeno razdaljo ter tako poiskati vse dane točke.

Zanimivo si je ogledati tudi ortofoto posnetke (posnetki iz zraka) in primerjati stanje. Če se nekoliko povežemo z zgodovino, lahko dijaki poskušajo narisati zemljevid določenega območja glede na to, kar vidijo pred seboj. Tako bodo lažje razumeli, kako so nastali npr. zemljevidi Janeza Vajkarda Valvasorja, ki so narisani v svojevrstni perspektivi (kot tloris, iz katerega štrlijo vrhovi).

Aktivnost št. 3 – varstvo narave

Po poti lahko opazujemo številne naravne in od človeka sprožene procese, ki vplivajo na ohranjanje narave. Številni so opisano zgoraj (glej poglavje Varovanje gorske narave, str. 10), nekaj pa je takih, ki se ne nanašajo neposredno na Kriško goro, jih je pa z nje mogoče opazovati. Tako lahko recimo opazujemo potek avtoceste, ki se sicer vizualno precej dobro skriva v pokrajini, vendar se je potrebno zavedati, da predstavlja veliko oviro za prosto gibanje nekaterih živali. K sreči zaobide Jelovico in druge večje strnjene gozdove, kljub vsemu pa ovira gibanje živali, ki prepotujejo večje razdalje (medved, volk ipd.). Zelo dobro vidna je rana na pobočju Jelovice, to je kamnolom v Kamni Gorici. Tu se lahko dotaknemo tematike, kako trajnostno vzdrževati zdravo razmerje med posegi v prostor zaradi človekovih potreb in varstvom narave. Kamnolomom se ne moremo kar enostavno odpovedati, zato je treba poiskati okoljsko vzdržne načine nadaljnjega izkoriščanja kamnin.

Pod Kriško goro se razprostira Udin boršt, ledeniška terasa, ki je danes zaščiten kot krajinski park. Udin boršt je tako botanična kot površinska in podzemeljska geomorfološka naravna vrednota. Obisk Kriške gore lahko združimo še z obiskom tega gozdnega kompleksa, saj se nahaja ob njenem vznožju in ponuja številne zanimivosti. Če za to nimamo časa, pa si ga lahko ogledamo vsaj iz zraka, saj je jasno razmejen od okoliških polj in naselij. Tako ponuja izhodišče za pogovor in aktivnosti o zavarovanih območjih in njihovem pomenu na splošno, lahko pa se osredotočimo neposredno na Udin boršt.



Slika 22 - Primera iz Avstrije (rob biosfernega območja Nockberge pri Špitalu): na levi je avtocesta, ki je precej bolj opazna in moteča kot na Gorenjskem, na desni pa avstrijski model sečnje, kjer naredijo golosek določenega območja in ga kasneje zasadijo nazaj. V Sloveniji takih prizorov ne vidimo, saj gozdarji odbirajo posamezna drevesa za posek, kar pa seveda precej podraži sečnjo.

Panorama nam nudi še možnost opazovanja mejic. Mejice so varovalni gozdovi, ki obdajajo posamezne kmetijske površine. Na panorami je še posebno lepo vidna Nacovka, to je dvignjen in uravnan svet, ki je prekrit s kmetijskimi površinami, obdaja pa ga pas gozda (Slika 21, str. 17, sredina zgoraj, nad Udin borštom). Mejice imajo izreden pomen pri zagotavljanju ustrezne mikroklimе območja, zadrževanju vode (manjšanje učinka suše), preprečevanju erozije, zagotavljanju življenjskega prostora živali in rastlin. Žal danes izginjajo zaradi intenzivnega kmetijstva, kjer kmetom, ki gledajo samo na kratkotrajni zaslužek, predstavljajo zgolj oviro. Zavedati se je treba, da so mejice življenjski prostor tudi

za kmetijstvo zelo pomembnih rastlin (npr. opraševalcev).

Aktivnost št. 4 – planinsko pašništvo

Nekaj o kmetijstvu smo zapisali že v prejšnjem poglavju. Podoba kulturne krajine, razmerje med gozdom in polji, vrsta kmetijstva (v Sloveniji gre za razdrobljena zemljišča, zato ni monokultur), število rastlinjakov, število in razporeditev mejic, kakovost zemljišč glede na bližino voda, prometnic, ... Vse to se da opazovati z vrha Kriške gore. Poleg tega pa je Kriška gora znana po svojih številnih senožetih, od katerih ima vsaka svoje ime (po lastniku). Košnja in planinsko pašništvo je bilo v preteklosti zelo razširjeno, danes pa se med Kriško goro in Tolstim vrhom pase še okrog 100 ovac. Košnja že dolgo ni več ekonomsko upravičena, zato se nekdanje senožeti zaraščajo. Ker so se senožeti postopno opuščale, lahko danes opazujemo proces zaraščanja. Ponekod še vedno vztrajajo travniki, drugje najdemo nizko grmičevje in morda posamezna drevesa, tik pred kočo pa je že zrasel čisto pravi gozd, vendar se že na prvi pogled vidi, da so drevesa mlada in posledično nizka (Slika 7, str. 7). V Sloveniji že od leta 1875, odkar vodimo evidenco, površina gozdov narašča⁷. Opuščanje pašništva in zaraščanje gozda sta v Sloveniji prisoten problem, ki pa mu ne namenjamo preveč pozornosti. V Avstriji že več let poteka izmenjava dijakov strokovnih tehniških usmeritev, kjer med praktičnim usposabljanjem tudi čistijo gorske pašnike. Avstrija ima namreč model, po katerem dobijo kmetje za ohranjanje pašništva subvencijo, v kolikor pa se jim pašniki zaraščajo, morajo plačati kazni. Tako se sistem bolj ali manj sam vzdržuje, kmetje pa imajo veliko motivacijo, da redno čistijo pašnike. Pri nas je te zavesti še premalo, zato velja tej problematiki nameniti več pozornosti tudi pri mladih. Udeleženci lahko npr. poiščejo in fotografirajo tri (ali poljubno število) različne stadije zaraščanja – od senožeti, do nizkega grmičevja in zametkov gozda do pravega gozda. Ugotavljajo lahko tudi sestavo novo zraslega gozda in poskušajo ugotoviti razloge za tako sestavo. S pomočjo računalniškega programa in ortofoto posnetkov lahko določijo obseg pašnikov danes ter ocenijo možno število ovac, ki bi se lahko pasle na Kriški gori.

⁷ Vir: Agencija RS za okolje, Kazalci okolja v Sloveniji, Površina gozdov, dostopno na http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=356 (datum dostopa 6. 9. 2015).

Aktivnost št. 5 – rastlinstvo in živalstvo

Opazovanje rastlinstva je lahko zanimiva dejavnost v povezavi z biološkimi, kmetijskimi ali drugimi strokovnimi vsebinami. Rastlinstvo, ki ga srečamo ob poti je opisano že v poglavju Rastlinstvo in živalstvo na strani 7. Osredotočimo se lahko predvsem na dve področji:

a) gozd in drevesa – udeleženci lahko opazujejo gozd ob vznožju in gozd na vrhu gore ter opišejo razlike ter razloge zanje. Popišejo lahko drevesne vrste ali naredijo herbarij. Z listom in voščenkami lahko mlajši »odtisnejo« relief debla (list položijo preko debla in večkrat potegnejo z daljši stranico voščenske). Opazujejo lahko tudi ukrivljenost debel in določijo smer stalnih vetrov. Gozd ponuja tudi možnost za ocenjevanje višine, obsega in premera debel, kar lahko seveda tudi izmerimo in preverimo napovedi. Pod lubjem odpadlih dreves lahko udeleženci iščejo živali ali njihove sledi (rovi) ter raziskujejo proces trohnenja. Zanimiva je tudi aktivnost, kjer z vrvjo izmerimo in označimo en kvadratni meter tal, nato pa napovemo, koliko mladih poganjkov dreves je v tem kvadratu. Nato preštujemo te poganjke in nemalokrat smo presenečeni, koliko drevesc si utira pot v življenje.



Slika 23 - Njivsko preslico (levo) uporabljamo kot škropivo v biodinamičnem vrtnarjenju (sredstvo proti plesnim), korenine bodeče neže (desno) pa kot nadomestek za krompir, ki zavira črevesna vnetja.

b) užitne in uporabne rastline – ob poti raste veliko užitnih rastlin, od mete in melise, koprive, preslice, timijana oziroma materine dušice, regrata, jagodičevja, robidovja, do bezga in še česa. Že samo raziskovanje uporabnosti teh rastlin je dovolj obsežna naloga, če

pa ostaja kaj časa, lahko na varnem mestu (ne v gozdu!) poskusimo še zakuriti in skuhati nekaj čaja. Pri nabiranju rastlin moramo biti zelo previdni, saj lahko hitro nabereмо tudi kaj neužitnega. Zato udeležencem ne bo odveč nekaj razlage o strupenih in neužitnih rastlinah, da jih ne bodo ponevedoma nabirali. Posebno poglavje uporabnih rastlin so tudi gobe, ki pa spadajo v povsem svoje kraljestvo in bi o njih prav tako lahko našli številne zanimivosti.

Živalstvo je nekoliko težje opazovati kot rastlinstvo, predvsem moramo biti na preži dovolj zgodaj, če želimo videti divje živali. V večji skupini bomo hitro preglasni, zato tako opazovanje odpade. Lažje pa opazujemo ptice in razne dvoživke (žabe, močerade), še posebno v bližini potokov in v vlažnem okolju po dežju. Iskanje močerada je lahko pravi lov za zakladom, a če ne iščemo na pravem mestu in ob pravem času, bomo ostali praznih rok, s čimer bomo udeležencem hitro vzeli vse navdušenje in motivacijo.



Slika 24 - Mravlje se dobro skrijejo, a če pogledamo bližje, jih na mravljišču kar mrgoli...

Živali, ki jih lažje opazujemo, pa so mravlje. Ob poti je precej mravljišč, kjer lahko opazujemo njihovo organiziranost in obrambne metode. Okrog mravljišč bomo našli ustaljene poti, na katerih kar gomazi mravelj. Udeleženci naj opazujejo, kaj prenašajo in poskušajo najti mravljo z največjim tovorom. Tudi mravljišča so zanimiva, saj lahko poiščemo in preštujemo vhode ter opazujemo njihovo orientiranost (ponavadi so obrnjeni

navzgor, da voda ne teče v mravljišče). Če imamo s seboj kakšen merilni inštrument, lahko izmerimo še temperaturo in vlago v mravljišču (oziroma več mravljiščih) in preverimo, ali mravlje res vzdržujejo želeno mikroklimo. Vendar pazljivo, da mravljišča ne poškodujemo preveč! Nad mravljiščem lahko podržimo roko (kakšen centimeter nad površjem) in jo nato poduhamo. Ker mravlje v obrambi izločajo kislino, jo bomo lahko zavohali. Okusimo pa jo lahko tako, da poslinimo travno bilko in jo položimo za nekaj sekund na mravljišče. Mravlje jo bodo prepoznale kot vsiljivca, zato se bo na njej nabrala kislina. Če bilko ponovno polizemo, bomo okusili kislino. A z omenjenim ne pretiravajmo, saj na ta način po nepotrebnem vznemirjamo mravlje in motimo njihove naloge v koloniji.

Aktivnost št. 6 – geografske značilnosti območja

Na geografskem področju je mnogo aktivnosti, ki so hkrati povezane z varstvom narave. Udeleženci lahko preučujejo kamninsko sestavo in s tem povezane procese, predvsem erozijo in proženje plazov. Tudi tu lahko naredimo neke vrste tekmovanje, kjer udeleženci iščejo določeno kamnino, npr. tuf s pomočjo geološke karte in planinskega zemljevida. Zanimiva bi bila tudi pedološka analiza tal, kjer bi se lahko osredotočili na vrsto prsti, njen nastanek in pomen živih organizmov v tem procesu. Brez določenih razkrojevalcev ne bi bilo prsti, brez ustrezne prsti ne bi bilo rastja, brez rastja razkrojevalci ne bi imeli hrane ... Tok kroženja snovi v naravi in občutljivost ekosistemov na spremembe v okolju je tu precejšnja. Pri prsti lahko tudi merimo vlažnost, pH in druge parametre ter poskušamo meritve razložiti s tipom rastja in drugimi okoljskimi dejavniki.

Nadalje lahko udeleženci iščejo in opazujejo izvire, njihovo moč, čas, ki preteče med padavinami (dež, sneg) in pojavom izvira. Merijo lahko trdoto vode in rezultate povežejo s kamninsko zgradbo. Zanimivo bi bilo tudi meriti nihanje temperature vode v različnih letnih časih ali pa glede na jakost izvira narediti preprost klimogram. Seveda tu ne morejo izostati razmišljanja o pomenu vode za človeka in pomenu varovanja izvirov čiste pitne vode.

Opazujemo lahko še rastje ter spreminjanje rastja z nadmorsko višino. Za boljši občutek je potrebno sicer nadaljevati pot proti Tolstemu vrhu, kjer je nekaj več rušja, pogled na okoliške hribe in gore pa da jasno razumevanje, kaj in kje je gozdna meja. S pomočjo zemljevida (izkušeni pa s pomočjo naklona, razdalje in znane nadmorske višine Kriške gore) lahko določimo višino gozdne meje in opazujemo, kako postopoma prehaja gozd v travnate površine.



Slika 25 - Pogled na severno stran grebena – jasno je vidna gozdna meja, prevladujoče rastje, slemenitev, redka poseljenost in precej drugačna raba tal kot na južni strani.

Malo starejši lahko s pomočjo panorame, ki se razprostira skoraj po celi Gorenjski, ocenijo tudi rabo tal. Z metodami merjenja (npr. palčev skok) lahko ocenijo delež gozdov, kmetijskih površin, urbanih površin (naselja, ceste), pašnikov itn. Podatke lahko primerjajo z uradnimi podatki, ki so dosegljivi v bazah podatkov (Statistični urad, popis nepremičnin, strokovne službe). Zanimiva je primerjava južne in severne strani, saj je očitna razlika, zato lahko udeleženci povsem praktično spoznajo pomen prometnih povezav, osončenosti, količine padavin in drugih dejavnikov na poselitev in rabo tal.

Aktivnost št. 7 – planinstvo

Vsaka hoje v gore pa mora imeti tudi elemente planinske vzgoje. Udeležence lahko tako mimogrede navajamo na pravilno hojo v skupini, bonton v gorah, timsko delo in upoštevanje potreb in želja vseh članov skupine, ustrezno pripravo na turo, potrebno osebno opremo in podobno. Za nekatere učence in dijake so šolski športni dnevi žal redka priložnost, da spoznajo gorski svet, zato tudi izkušenj s planinarjenjem in gorništvom nimajo veliko.

V povezavi z omenjenim pa se nam ponuja še eno široko polje, ki je v šoli povsem zanemarjeno, to je polje prve pomoči in ukrepanja v izrednih razmerah. Mnogi ne znajo ukrepati npr. ob znakih sončarice, snežne slepote, zvinu gležnja, izčrpanosti, dehidraciji, ugrizu kače, podhladitvi in podobnih primerih, ki se nam lahko pripetijo v gorah. Poleg tega je pomembno tudi osveščanje o ukrepanju v izrednih dogodkih – če pride do zdrs, se poslabša vreme, zaidemo z označene poti, pade megla ali noč, ... Ker udeleženci teh izkušenj navadno nimajo, se lahko že manjša nesreča ali krizna situacija slabo konča. Poleg tega je izobraževanje v naravi zaradi naše percepcije nekoliko bolj neformalno ali pa je tako vsaj razumljeno s strani udeležencev, zato pa je tudi bolj prijetno in posledično učinkovito. Vse zapisano so znanja, ki nam koristijo v vsakdanjem življenju, zato se moramo na vse pretege truditi, da jih posredujemo, kadar le je to mogoče.

Zaključek

S to seminarsko nalogo sem želel pokazati, da učenje o naravi v naravi ni nič bolj naporno, težavno ali nemogoče kot učenje v učilnici. Celo nasprotno, navadno je prijetnejše in učinkovitejše. Kriška gora ni edina, ki ponuja tako množico aktivnosti in učnih situacij, izbral sem jo le zaradi lege in primerne težavnosti. Vsaka šola, društvo ali družina lahko najde podobno goro v svoji okolici in jo raziskuje – zagotavljam, da dogodivščin in zanimivosti ne bo hitro zmanjkalo.

Seminarska naloga je tudi meni odprla oči, da bom v svojem delu poskušal uvesti nekaj sprememb in aktivnosti, ki sem jih zapisal. Vem, da ne bo lahko, saj se ljudje hitro ujamemo v rutino in ustaljene vzorce ravnanja, ampak poskusiti ni greh. Verjamem, da se z nekaj dobre volje in truda da priti na še tako visoko in nedosegljivo goro ...

Viri in literatura

1. Janez Gregori et. al., Narava v gorskem svetu, Planinska zveza Slovenije, Ljubljana, 2006
2. Zupin Muzik, A.: Ogozdovanje senožeti Kriške gore in Breginjskega Stola. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta: Ljubljana, 2008
3. www.hribi.net
4. http://www.trzic.si/strani/PDKrize/tolsti_vrh.php
5. Program oskrbe s pitno vodo v občini Tržič, Komunala Tržič, Tržič, december 2013
6. Agencija RS za okolje, Kazalci okolja v Sloveniji, Površina gozdov, dostopno na http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=356

Slikovno gradivo je lastno avtorsko delo, razen slik, kjer je v opisu naveden vir.