



PO SLEDEH VOLKA

LIFE WOLFALPS EU

LIFE18 NAT/IT/000972



IZOBRAŽEVALNE AKTIVNOSTI NA TEMO VOLKA IN DRUGIH
VELIKIH ZVERI TER NJIHOVEGA ŽIVLJENJSKEGA PROSTORA

PO SLEDEH VOLKA

Izobraževalne aktivnosti na temo volka in drugih velikih zveri ter njihovega življenjskega prostora



LIFE WOLFALPS EU

LIFE18 NAT/IT/000972



Gradivo pripravljeno v sklopu projekta LIFE WOLFALPS EU (LIFE18 NAT/IT/000972), sofinancirano s strani Evropske komisije, preko finančnega mehanizma LIFE.



ZAVOD za GOZDOVE
SLOVENIJE

UVOD
Pomen poučevanja pri ohranjanju velikih zveri

4

TELESNE ZNAČILNOSTI VELIKIH ZVERI
Aktivnost 1

6

PREPOZNAVANJE ZNAKOV PRISOTNOSTI
Aktivnosti 2, 3 in 4

9

RAZISKOVALCI VELIKIH ZVERI
Aktivnosti 5, 6, in 7

14

VEDENJE V TROPU
Aktivnost 8

19

KAKO PLENIJO VELIKE ZVERI
Aktivnosti 9 in 10

21

ŽIVLJENJSKI PROSTOR VELIKIH ZVERI
Aktivnosti 11, 12, 13 in 14

24

VLOGA VOLKA V NARAVI
Aktivnost 15

29

UVOD



Varstvo velikih zveri in upravljanje z njimi zahteva sodelovanje med različnimi strokami. Poleg ustreznih rešitev za preprečevanje konfliktov na terenu in zakonodajnega ozadja, sta komunikacija in izobraževanje ključna pristopa za zagotovitev uspešnosti ohranjanja vrst. Preko izobraževanja širše javnosti ali posameznih interesnih skupin lahko dosežemo boljše sprejemanje teh vrst in lažji soobstoj z njimi. Pri tem je ključnega pomena je izobraževanje otrok in mladostnikov, saj njihova stališča do velikih zveri še niso trdno zakoreninjena.

Dosedanji pregled stališč dijakov splošnih in strokovnih programov v Sloveniji kaže, da imajo srednješolci v splošnem pozitivna stališča do volkov, vendar je njihovo znanje o tej vrsti pomanjkljivo. Smer izobraževanja se je izkazala kot bolj pomemben dejavnik vpliva tako na njihova stališča kot znanje. Stališča mladostnikov se razlikujejo tudi glede na njihov spol, prisotnost lovca v njihovi družini in območje v katerem bivajo. Dijaki, ki so prihajali iz družin, v katerih so bili tudi lovci, so izkazovali manj strahu do volkov in večji interes za učenje o vrsti. Dijaki, ki so živeli na podeželju so tudi manj nasprotovali lovu v primerjavi z dijaki iz mestnih okolij. Vendar ne smemo pozabiti tudi na zaznano ugotovitev, da dijakinje bolj podpirajo ohranjanje zveri, dijaki pa imajo o njih več znanja.

Na podlagi dosedanjih raziskav je na stališča in znanje dijakov o volkovih imela največji vpliv delavnica, izvedena izven šole. Prav tako so delavnice, ki so temeljile na aktivnosti dijakov imele bolj pozitiven vpliv kot klasičen frontalni pouk. Tudi za izobraževanje splošne javnosti se predpostavlja, da je tak pristop učinkovitejši. Pomembno je, da

UVOD

izobraževalne aktivnosti vključujejo izkustveno učenje. Ob opazovanju volka v živalskem vrtu lahko omogočimo neposredno izkušnjo z vrsto, ob obisku njenega življenjskega prostor in dela z biološkimi materiali ali njihovimi replikami pa posredno. Oba vidika sta zelo pomembna, saj lahko izkušnja vzbudi pozitivna čustva pri posamezniku, zmanjšanju strahu pred volkom in večje zanimanje za učenje o vrsti. Tak način poučevanja je skladen tudi s cilji okoljskega izobraževanja in principi gozdne pedagogike, katerima skupni cilj je krepiti okoljsko in naravovarstveno zavest preko izkustvenega učenja za doseganje ciljev trajnostnega razvoja.

V dosedanjih raziskavah pri višje formalno izobraženih odraslih ni zaznane večje podpore varstvu velikih zveri in več znanja o njih. Kot je bilo že predlagano za osnovnošolske učitelje, bi morali tudi pedagoški delavci na višjih stopnjah več pozornosti nameniti vključevanju učencev, dijakov ali študentov v dejavnosti, ki spodbujajo in nudijo neposreden stik z živimi organizmi. Tu se ponovno odraža velik potencial izobraževanja v neformalnih učnih okoljih, ki dopolnjujejo usvajanje znanja v formalnih učnih okoljih.

Predlagane izobraževalne aktivnosti v priročniku temeljijo na zgoraj navedenih usmeritvah: poučevanje izven šolskega prostora, možnost posredne izkušnje z volkom preko dela z biološkimi materiali in opazovanju znakov prisotnosti vrste v okolju ter s spoznavanjem njenega življenjskega prostora. Udeleženci se bodo preko igre in raziskovanja lahko seznanili z biološkimi in vedenjskimi značilnostmi velikih zveri ter spoznali ključne načine preučevanja vrst.

PRIMERENOST AKTIVNOSTI ZA POSAMEZNO STAROSTNO SKUPINO



**Prvo in drugo
triletnje OŠ**



**Tretje
triletnje OŠ**



**Srednja
šola**

TELESNE ZNAČILNOSTI VELIKIH ZVERI



AKTIVNOST 1: UGANI KDO - primerjava telesnih značilnosti volka, evrazijskega risa in rjavega medveda

Volk stopa po prstih, zato so v stopinjah vidni 4 prsti s kremplji, ki jih ne more vpotegniti. Volčja stopinja ima blazinici 2. in 3. prsta pomaknjena višje, kar pa je pri psihi manj opazno. Zanimivost: volkovi zelo dobro poznajo svoj dom v gozdu (teritorij), zato je njihova sled relativno ravna. *Ker volkovi živijo v tropih, se velikokrat pojavlja več sledi hkrati.*

Risa stopinja je nekoliko manjša od volčje. Tako kot volkovi, tudi risi stopajo po prstih. Za razliko od volka in medveda pa ris lahko kremplje vpotegne, zato v sledi kremplji navadno niso vidni. Ali si vedel? To je značilnost večine predstavnikov iz družine mačk. *Izjema je gepard, ki svoje kremplje lahko le delno vpotegne. Ti mu omogočajo dober prijem ob teku – je najhitrejši kopenski sesalec.*

Medvedi hodijo po celih podplatih, zato jih imenujemo tudi podplatariji. V sledi medveda je tako dobro vidnih vseh pet prstov z močnimi kremplji. Obliki prednje in zadnje šape se pri medvedu razlikujeta. Pri zadnji je značilen podaljšan petni del. *Podobno kot pri človeku.*



PREDLOGI ZA IZVEDBO:

- 1) Delo v skupini s pomočjo bioloških materialov, njihovih replik, s katerimi udeleženci rokujejo ali slikovnega gradiva. Samostojno raziskujejo biološke materiale ali njihove replike in jih primerjajo, značilnosti si zapišejo, kar pripomore k boljšemu pomnjenju. Ugotovitve si med seboj predstavijo, pedagog vodi nadaljnjo diskusijo, preko katere pojasni pomen posamezne izmed telesnih značilnosti posamezne vrste.
- 2) Pedagog preko prikaza bioloških materialov ali njihovih replik vodi diskusijo o telesnih značilnostih posamezne vrste in njihovem pomenu.
- 3) Utrdimo svoje znanje – pedagog pripravi kartice z imenom vrste, posamezno telesno značilnostjo ter njenim pomenom. Udeleženci povezujejo kartice v skupine.

TELESNE ZNAČILNOSTI VELIKIH ZVERI



Volk ima daljši gobec, prav tako nosnice, v katerih je veliko vohalnega tkiva. Sklepamo lahko, da ima volk izjemen voh. Volčji ugriz je škarjast, kar pomeni, da lahko spodnjo čeljust premikajo le gor-dol, levo in desno pa ne. Volkovi torej ne žvečijo hrane, vendar jo trgajo. Ker se prehranjujejo z mesom – plenom, ki ga ulovijo, imajo temu prilagojeno tudi zgradbo zobovja. Za namene usmrčitve plena so podočniki večji, bolj izraženi. Ostri ličniki in kočniki pa so namenjeni trganju in kosanju mesa.

Risi se prehranjujejo izključno z mesom, kar je vidno po podobno zgrajenem zobovju kot pri volku – močno izraženih podočnikih in izrazito ostrih kočnikih ter ličnikih. Risi imajo tako kot ostali predstavniki družine mačk veliko krajši gobec. Sklepamo lahko, da je pri risu zaradi manj vohalnega tkiva v krajših nosnicah tudi voh nekoliko manj izražen. Ker ris lovi iz zasede, je ključno, da se še bolj osredotoči na sluh in vid. *Kljub temu pa velja poudariti, da je zmožnost vohanja pri vseh živalskih vrstah neprimerljivo boljša kot pri človeku!*

Medvedja lobanja je večja in veliko bolj masivna kot volčja in risa. Medvedi so vsejedi, kar se odraža tudi v zgradbi njihovega zobovja. Kljub temu, da manj plenijo in posegajo po virih hrane, ki je v naravi lažje in v dovolj velikih količinah dostopna, t. j. predvsem hrana rastlinskega izvora, pa imajo vseeno dobro izražene podočnike. Ključna razlika od drugih dveh vrst je v zgradbi ličnikov in kočnikov, saj je njihova površina veliko bolj razširjena in ploščata. Omogoča jim dobro mletje in žvečenje hrane. Medved lahko spodnjo čeljust premika v vse smeri.

Preizkusimo, saj zmoremo enako! Ker medved večino časa nameni iskanju hrane, se zanaša predvsem na svoj izjemen voh, na kar lahko sklepamo tudi po dolžini nosnih votlin in v njih prisotnem vohalnem tkivu, ter na sluh. Vid je pri medvedu, v primerjavi z drugima čutiloma, nekoliko manj izražen.

TELESNE ZNAČILNOSTI VELIKIH ZVERI



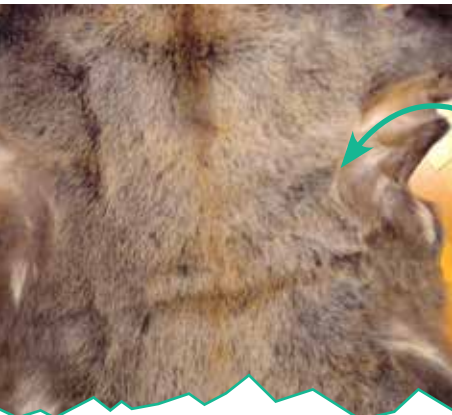
Kožuh volka je, tako kot pri vseh odlakanih sesalcih, sestavljen iz dveh plasti: **podlanke**, ki je krajša in ščiti koži pred temperaturnimi vplivi, vodo in paraziti, ter **nadlanko**, ki je navadno vrstno značilna (ima značilno barvo ali vzorec) in ščiti spodnjo plast ter posredno kožo. Podlanka se v hladnejšem delu leta zgosti in s tem poveča termoregulacijsko zmožnost živali. Volčji kožuh je rumeno-rjave in sive barve, s temnejšimi dlakami na hrbtnem delu in repu. Siva barva je bolj izražena pozimi. Volk ima v primerjavi s šakalom daljši rep, ki sega pod kolena. Značilna za volka je tudi črna proga na golenih prednjih nog. Volk ima trikotne in pokončne uhlje.



Kožuh risa je oranžno-rjavo-sive barve z značilnim vzorcem, t. j. pikami, lisami ali rozetami. Vsak ris ima značilen vzorec, po katerem se loči od ostalih. Risji uhlji imajo značilne črne dlake na koncu, ki jih imenujemo »čopki«.



Ali veš? Vloga čopkov še ni povsem pojasnjena, najverjetneje pa pripomorejo k sporazumevanju.



Prevladujoča barva medvedov je rjava, opazimo pa lahko tudi medvede, ki so skoraj smetanovo svetli, do skoraj črnih. Mladiči imajo značilno svetlo liso okrog vratu, ki ji pravimo »ovratnik«. Medved ima kratke in zaokrožene uhlje.



PREPOZNAVANJE ZNAKOV PRISOTNOSTI



AKTIVNOST 2: KDO JE BIL TU?

Izdelava modela iztrebka

Čvrstost, oblika in barva iztrebka so odvisni od prehrane medveda.

Pedagog pojasni, da se volkovi in risi prehranjujejo s hrano živalskega izvora. Volkovi predvsem plenijo jelenjad in divje svinje, pa tudi srnjad. Risi se prehranjujejo predvsem s srnjadjo, v dinarskem svetu so v prehrani risa tudi polhi, kar je posebnost.



Ker se tako volk kot tudi ris hranita s hrano živalskega izvora in trgata kose mesa skupaj z dlako, v njunih iztrebkih najdemo dlake plena.

Volčji iztrebek je klobasast, s premerom 2,5-4 cm in dolžine 10-15 cm. Navadno je sestavljen iz več delov in vsebuje velike količine dlake. Ali veš? Volkovi svoje iztrebke navadno puščajo na vidnih mestih (gozdne poti, ceste in križišča) saj s tem označujejo svoj teritorij.



Risji iztrebek je navadno klobasast in sestavljen iz več delov. V premeru meri 2-3 cm in je sive, rjave ali črne barve. Ali veš? Risi svoj iztrebek pogosto zakopljejo, zato ga je težje najti.



PREDLOGI ZA IZVEDBO:

Udeleženci ob obisku gozda nabirajo semena, ostanke oreškov in gozdnih plodov. Ob tem se učijo prepoznati posamezno vrsto rastline, posamezen del, ki so ga nabrali in njegovo vlogo. Nato izberejo tiste dele rastlin, ki jih lahko najdemo v prehrani medveda. Pedagog pojasni, da je le-ta sestavljena predvsem iz hrane rastlinskega izvora, čeprav medveda uvrščamo med zveri, in se tekom leta spreminja glede na razpoložljivost virov hrane v okolju. Ker medvedi evolucijsko niso povsem prilagojeni na prehranjevanje s hrano rastlinskega izvora, v njihovih iztrebkih najdemo veliko neprebavljenih delov. Tako lahko po izgledu iztrebka sklepamo, s čim se je posamezen medved prehranjeval. Če udeleženci ob obisku gozda najdejo tudi dlake srnjadi, jelenjadi, divje svinje ali polha, naberejo tudi te.

PREPOZNAVANJE ZNAKOV PRISOTNOSTI

Na podlagi opisov, ogleda iztrebkov ali njihovih modelov udeleženci izdelajo svoje modele, pri čemer izkažejo usvojeno znanje o prehrani posamezne vrste in izgledu iztrebka iz na zraku sušече gline (modelirne mase) in naravnega materiala, ki so ga nabrali. Če izdelujejo modele iz bele mase, lahko z uporabo akrilne barve ali s temperami in akrilnim premazom obarvajo model v ustrezno barvo.

PRIPOMOČKI:

- na zraku sušēča glina ali podobna modelirna masa
- akrilne barve ali tempere
- naravni materiali (semena, dlake, ipd.)



Prilagojeno za dve starostni skupini:



Knjiga
Huda risinja



Knjiga
Pogumni Maks

AKTIVNOST 3: NA SLEDI - spoznavanje načinov preučevanja velikih zveri preko zgodbe risinje Tise ali risa Maksa

*Za bolj vizualno podprto
izhodišče za pogovor o načinih
preučevanja velikih zveri lahko
pedagog uporabi
tudi risanko Huda
risanka in izročke
za pogovor po
risanki.*



PREDLOGI ZA IZVEDBO:

Pedagog v knjigah Huda risinja ali Pogumni Maks (primerno za starejše učence ali dijake) izbere poglavja, ki opisujejo načine spremljanja risov, npr. odlov, uporaba telemetrije in spremljanje s fotopastmi. Ob branju zgodbe risov udeležencem predstavi načine spremljanja risov in poveže z drugima vrstama velikih zveri, volkom in medvedom. Metode predstavljene v knjigi podkrepí s fotografijami opreme, zemljevidi spremljanih risov, fotografijami živali s foto pasti.

Aktivnost predstavlja dopolnitev aktivnosti 1, 2, in 3: učenci preko aktivnega iskanja znakov prisotnosti velikih zveri in prepoznavanja njihovih značilnosti utrdijo pridobljeno znanje.

PREPOZNAVANJE ZNAKOV PRISOTNOSTI



AKTIVNOST 4: KDO SE SKRIVA V GOZDU?

Prepoznavanje znakov prisotnosti zveri v naravi

PREDLOGI ZA IZVEDBO:

Udeleženci na vsaki točki dobijo kratek opis in namig za naprej. Pedagog nadaljnjo razlago prilagodi starostni skupini.

NAMIG ZA ZAČETEK:

- **Možnost 1:** Poiščite zver, ki živi samotarsko, lovi plen iz zasede in mora biti ob tem najtišja.
- **Možnost 2 (mlajši):** Poiščite predstavnika velikih zveri, ki je velik za tri domače mačke, ušesa pa mu krasijo kosmati okraski.

TOČKA 1: SILHUETA RISA

- **Namig za naprej:** poišči znake prisotnosti velikih zveri v naravi. Ko najdeš znake prisotnosti vseh treh vrst (skupaj z učiteljem otroci ponovijo katerih), najdeš namig za naprej. Za odtise stopinj lahko vnaprej poskrbi pedagog.

TOČKA 2: SLEDI VELIKIH ZVERI

Na poti iščejo sledi zveri - odtise v blatu/odlitke/fotografije stopinj postavljene na tla. Ob vsaki najdbi se pedagog z udeleženci pogovori o značilnostih posamezne vrste. Ko najdejo vse stopinje, prispejo na točko 2, kjer jih čaka naslednji namig: Poišči znake prisotnosti glavnih vrst, ki jih plenita ris in volk – katere so?

TOČKA 3: PLEN VELIKIH ZVERI

Na poti iščejo sledi plena: srna, jelen, divji prašič, polh. Zadnja najdena stopinja jih pripelje na točko 3 in naslednji namig:

- **Možnost 1:** Plod te vrste drevesa predstavlja glavi vir hrane za polha in divjega prašiča. Katera vrsta drevesa je to?
- **Možnost 2:** Čeprav je največji med zvermi, rjavi medved je predvsem rastlinsko hrano, tudi gozdne plodove in oreške. Kadar je oreškov ključne drevesne vrste v naravi v izobilju, medvedi redkeje zahajajo v bližino naselij. Za plodove katere rastline gre?

PREPOZNAVANJE ZNAKOV PRISOTNOSTI

Ko učenci povedo, da gre za bukev, jo v okolici poiščejo (če je ni, si pedagog pomaga s slikovnim gradivom).

TOČKA 4: BUKEV

Ogledajo si drevo, pogovorijo o značilnostih, pedagog pa jim obrazloži, da gre za najpogostejšo drevesno vrsto v gozdovih Slovenije.

- **Na tej točki prejmejo nov namig:** *ker se medved prehranjuje z velikimi količinami hrane rastlinskega izvora, tudi večkrat iztreblja. V iztrebku lahko vidimo tudi neprebavljene ostanke hrane, ki nam povedo, kaj je medved imel za kosilo. Poišči iztrebek!*

TOČKA 5: IZTREBKI VELIKIH ZVERI

Na poti iščejo iztrebke (modeli, lahko tudi plastificirana fotografija na tleh). Poleg medvedjega iščejo tudi iztrebka risa in volka. Risji iztrebek je zakrit, medvedji in volčji pa sredi poti. Ko učenci najdejo tudi iztrebka risa in volka, sledi razmišljanje zakaj sta različna – vidimo dlake, kosti, ipd. In zakaj risovi zakriti, volčji pa kar na sredini gozdne ceste. Udeleženci dobijo informacijo, da v iztrebkih lahko najdemo dlake živali, s katero sta se volk in ris prehranjevala.

- **Namig za nadaljnje raziskovanje:** *Kje bi lahko našli dlake zveri in kaj nam lahko povedo?*

TOČKA 6: OZNAČEVANJE TERITORIJA

- **Možnosti za najdbo:** fotografija medveda, ki se drgne ob drevo (lahko je najdba markirno drevo).
- **Pedagog vodi diskusijo:** ali vse zveri označujejo svoj teritorij? Kako? Ob tem pojasni, da medvedi niso teritorialni, se pa preko puščanja vonja v okolju med seboj sporazumevajo. Povzamemo o iztrebkih, dodamo o urinu in dlakah, ko navedejo še oglašanje, poda navodilo za "kviz" o oglašanju zveri. V gozdu pred tem skrije zvočnika, na katerega predvaja oglašanje volka in risa. Udeleženci poskušajo ugotoviti, kako se oglašata vsaka izmed zveri. Sledi pogovor o tem, na kakšen način bi zveri lahko ujele svoj plen: katera zver lovi iz zasede in v nekaj skokih ujame svoj plen? Ko ugotovijo, da je to ris (pogovoriti se tudi o volku in plenjenju v tropu), udeleženci nadalje ugibajo, kako daleč zmora skočiti ris.

PREPOZNAVANJE ZNAKOV PRISOTNOSTI



- **Pedagog nato pove odgovor, ki je hkrati naslednji namig:** *naslednji zaklad je oddaljen za razdaljo risjega skoka, ki meri do 8 m. Poišči ga!*

TOČKA 7: RISJI SKOK

Da bi prispeli do točke 7, udeleženci z metrom izmerijo pravo razdaljo preizkusijo, koliko skokov morajo narediti za enega risjega.

- **Po igri prejmejo še zadnji namig:** *živali lahko spremljamo na različne načine. Eden izmed teh je spremljanje s pomočjo avtomatskih kamer. Eno vrsto zveri pa lahko "štejemo" v naravi tudi preko pridobljenih fotografij, saj ima značilen vzorec na kožuhi. Katera je? Ko ugotovijo, da je to ris, se podajo še na zadnjo pod do fotopasti, na poti pa iščejo dele foto-sestavljanke.*

TOČKA 8: AVTOMATSKA KAMERA

Na zadnji točki udeleženci sestavijo fotografijo risa in jo primerjajo z drugimi fotografijami risov, ki jih razdeli pedagog. Ko uspešno prepoznajo pravega risa, je igra zaključena.



AKTIVNOST 5: KAKO UJETI RISA?

Postavi svojo past

PREDLOGI ZA IZVEDBO:

Pedagog ob obisku gozda išče ideje, kako lahko ujamemo žival, da bi jo opremili s telemetrično ovratnico za namen preučevanja njenega gibanja. Poudari, da so živali zelo previdne, opazijo vsako spremembo v okolju in hitro zaznajo prisotnost človeka, zaradi česar je tovrstna naloga še težja. Vodi diskusijo z vprašanji kot so: Kje je največja možnost, da najdemo živali v gozdu? Kako bi vi ujeli žival? Ali menite, da se načini ulova risa, volka in medveda razlikujejo? Za tem, ko učenci nanizajo možne rešitve, skupaj v ali ob gozdu poiščejo stečino, t. j. pot, ki jo živali najverjetneje uporabljajo ob premikanju skozi prostor, kamor postavijo izdelano past za risa. Pedagog usmerja udeležence pri iskanju rešitev in jim poda nekaj iztočnic: izdelati zabojno past za risa, ki ima dvojna dvizna vrata, mehanizem, ki bo sprožil zaprtje vrat (vrv) ter dobro zakritje pasti z deli rastlin, ki jih sami naberejo. Ko udeleženci izdelajo past in predstavijo svojo rešitev, jim učitelj preko igre vlog predstavi potek odlova risa. Učencem so dodeljene različne vloge:

- **raziskovalec velikih zveri – vodja odlova** (prejme signal, da je past sprožena),
- **lovec** (ga pokliče raziskovalec in se skupaj odpravita na točko, kjer se nahaja ujeta žival),
- **veterinar** (uspava žival dokler je v pasti s pomočjo pihalnika, nato pregleda zdravstveno stanje živali, na koncu živali vbrizga sredstvo za zbujanje),
- **drugi sodelujoči raziskovalci ali veterinarski tehniki** (določeni za izvedbo meritve živali – meritev šap, dolžine telesa, repa, teže, štetje zob, za tem nadenejo telemetrično ovratnico),
- **žival** (ris, ki se ujame v past in nato uspavan sodeluje v postopku). Učenci nato odigrajo igro vlog in s tem povečajo razumevanje postopka odlova živali in pomena dela v skupini v tem postopku.

PRIPOMOČKI:

- velika kartonasta škatla
- vrv
- slamica
- merilni trak
- podloga
- papir in pisalo
- fotopast ali avtomatska kamera (če je na voljo) – s pomočjo posnetka igre vlog lahko nadalje učenci dodatno utrdijo znanje in odpravijo morebitne napake pri razumevanju.





AKTIVNOST 6: KJE SE GIBLJE VOLK?

Spremljanje gibanja živali

Za tem, ko je žival uspešno odlovljena in ima nameščeno telemetrično ovratnico, lahko raziskovalci spremljajo njeno gibanje. Spremljanje gibanja živali, ki se izvaja na daljavo, strokovno imenujemo telemetrija. Ovratnica preko satelitskega signala pošilja podatke raziskovalcev. S pomočjo pridobljenih podatkov ti lahko preučujejo rabo prostora, dnevno aktivnost živali in se na splošno bolje spoznajo z značilnostmi vrste. Ovratnico žival nosi le v naprej določenem času. Ko preteče vnaprej določen urnik spremljanja, ali ovratnica ne deluje več, z živali samodejno odpade. Takrat morajo raziskovalci s pomočjo antene, ki preko radijskega signala zazna signale, ki jih pošilja ovratnica, najti le-to na terenu. Lokacijo določijo s pomočjo t. i. postopka triangulacije: smer radijskega signala določijo s treh različnih smeri in tako najdejo stičišče signalov ter posledično lokacijo ovratnice.

PREDLOG ZA IZVEDBO 1

Udeleženci se razdelijo v skupine po 4. Trije udeleženci imajo zavezane oči, četrti pa se oglašča kot volk (tuli). Udeleženci z zavezanimi očmi morajo kazati od kod prihaja zvok.

PREDLOG ZA IZVEDBO 2

Pedagog s skupino obiše gozd, pred tem pa pripravi enostavne zemljevide območja. Določijo posameznika, ki prevzame vlogo volka, se skrije pred skupino in tuli. Udeleženci morajo z oddaljene razdalje prepoznati smer prihajanja zvoka in vrisati smer na zemljevid. Ob premikanju po območju vrišejo več smeri. Na zemljevidu se tako vriše stičišče črt, ki nakazujejo, kje se volk nahaja. Nato ga poiščejo.

PRELOG ZA IZVEDBO 3

Pedagog s skupino obiše gozd (razgiban teren), pred tem pa pripravi zemljevide območja. Določijo posameznika, ki prevzame vlogo volka, se skrije pred drugimi in tuli. Udeleženci morajo z oddaljene razdalje prepoznati smer prihajanja zvoka, s pomočjo kompasa določiti smer in jo vrisati na zemljevid. Vsak se mora premakniti na tri točke in določiti smer zvoka in ga vrisati na zemljevid. Ob tem morajo prepoznati, da zaradi naravnih ovir lahko zvok odbija in je pravo smer težko določiti. Lahko pa se signal tudi izgubi. Ko na zemljevidu uspejo določiti stičišče črt, ki nakazujejo, kje se volk nahaja, ga poiščejo.

PRIPOMOČKI: zemljevid, pisalo, ravnilo, kompas
Namen aktivnosti je razvijanje orientacije v prostoru.



AKTIVNOST 7: LABORATORIJ NA PROSTEM

- izolacija DNA iz sline

Živali lahko na določenem območju »štejemo« s pomočjo analiz dednega materiala (DNA), saj ima vsak osebek svoj lasten genski zapis. Te analize nam omogočajo natančno oceno njihovega števila in sorodstvenih vezi med osebki.

Velikost volčje populacije, t. j. število posameznih volkov na določenem območju, ocenjujemo s pomočjo analize genetskih vzorcev, ki jih volkovi puščajo v okolju. To so iztrebki, urin, dlake, slina na plenu ali celo celice povrhnjice s šap. Tem vzorcem pravimo neinvazivni vzorci, saj ob zbiranju v posameznega volka ne posegamo.

PREDLOGI ZA IZVEDBO:

Da si udeleženci lažje predstavljajo (zelo poenostavljen) proces zbiranja ingenetskih analiz posameznega osebk, pedagog v gozdu organizira zbiranje vzorcev in prikaže pravilen odvzem posameznega tipa vzorca. Odvzem vzorca iztrebka lahko pokaže na modelu iztrebka ene od zveri.

Da ne bi udeležence izpostavljali morebitnim okužbam, pedagog poda navodilo za vzorčenje samega sebe. **Vsak udeleženec sam odvzame svoj vzorec lastne slin** in v nadaljevanju poskuša izločiti svoj dedni material.

POSTOPEK IZVEDBE:

- 1) Vsak odda (izpljune) nekaj svoje slin v epruveto (ali podobno posodo, npr. centrifugirko).
- 2) Vzorec prelije z nekaj vode in doda sok ananasa, ki vsebuje encime za razgradnjo živalskih celic,
- 3) Zmes dobro premeša s palčko.
- 4) Čez ob steni prelije hladen etanol, ki omogoči, da se DNA izluži (obori), saj se v njem ne more raztopiti (ključna tu je temperatura).
- 5) Nato postavi epruveto v stojalo in počaka, da se DNA obori.
- 6) Oborjeno DNA lahko navije na palčko ali zobotrebec (pedagog lahko dodatno pripravi mikroskopska stekelca, s pomočjo katerih si udeleženci pripravijo vzorec za mikroskopiranje in si ga nadalje ogledajo v učilnici).

Natančnejši opis najdeš v



DODATNO: v priročniku za poučevanju o rjavem medvedu najdeš tudi aktivnost za določanje številčnosti osebkov v dani populaciji, preko metode ulova z označevanjem in ponovnega ulova. To metodo (preko matematičnega modeliranja) uporabljajo tudi znanstveniki, da ocenijo število medvedov v populaciji za tem, ko analizirajo genetske vzorce.

Namen naloge je predstaviti zbiranje neinvazivnih genetskih vzorcev, razumeti, da ima vsak organizem svoj dedni material, ki je značilen samo zanj, učenci pa morajo prepoznati, kje ga lahko najdemo. Aktivnost spodbuja oblikovanje analitičnega mišljenja in izvajanja preprostih analiz.



AKTIVNOST 8: VOLK ZA EN DAN

– komunikacija v tropu

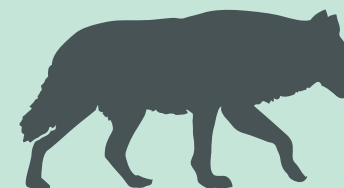
PREDLOGI ZA IZVEDBO:

Udeleženci se preko igre vlog spoznajo z različnimi socialnimi vlogami volkov v tropu in telesno govorico, t. j. položajem uhljev, repa in mimike obraza.

- Udeleženci izdelajo uhlje in repe iz papirja ter obeske iz lesa (koluta).
- Preko žreba vsak prejme vlogo v tropu in na svoj obesek doda velikost stopinje za prepoznavanje (npr. največja – vodilni par, manjša – najstarejši mladiči, najmanjša – najmlajši mladiči).
- Pedagog udeležencem predstavi komunikacijo znotraj volčje družine (tropa):
 - **različni položaji uhljev in repa glede na razpoloženje:** kazanje zob predstavlja dominanco, rep med noge pa podrejenost, dvignjen rep je značilen za dominantnega volka, ipd.



VODILNI VOLK
pokončen rep
in uhlji



PODREJEN VOLK
povešeni uhlji in rep
ob nogah



NAPADALEN VOLK uhlji pokonči in
naprej, kaže zobe in rep ravno nazaj



PRESTRAŠEN VOLK uhlji nazaj,
kaže zobe in rep med noge



- **tuljenje:** opozarjanje na prisotnost, predvsem sosednje volkove
- **označevanje z urinom:** dominantna volkova (samec in samica) dvigneta zadnjo nogo, ostali počepnejo.
- Udeleženci vse načine preizkusijo.
- Nato jim pedagog zastavi izziv in se preizkusijo v igri vlog v paru: Ko dobijo hrano, ali se hranijo vsi naenkrat? Kdo je prvi na vrsti? Navodilo: dva volkova se morata v volčjem jeziku (brez pogovarjanja) dogovoriti kdo bo prvi dobil hrano – npr. storže (zvoki, mimika, položaj uhljev) – tisti par, ki se prvi dogovori, za nagrado dobi celoten plen, ostali nadaljujejo igro z manj plena.

PRIPOMOČKI:

- *papir* ▪ *škarje* ▪ *vrv* ▪ *lepilo ali spenjač* ▪ *barvice, flomastri (ali druge barve)* ▪ *storži ali drug »plen«*

Namen aktivnosti je krepiti socialne veščine učencev, sodelovalno učenje preko spoznanja, da volkovi sporazumno rešujejo konflikte ves čas, da se čim bolj izogibajo aktivnim spopadom, ki zanje predstavljajo preveliko grožnjo, saj lahko poškodb ne preživijo.

KAKO PLENIJO VELIKE ZVERI – IGRA V SKUPINI



AKTIVNOST 9: SRNA, PAZI SE

– spoznaj način plenjenja pri risu

PREDLOGI ZA IZVEDBO:

Udeleženci se postavijo v krog in z žrebom izberejo prvega posameznika, ki prevzame vlogo srne. Srna se postavi na sredino kroga in si s prevezo prekrije oči, da ne vidi drugih udeležencev. Nato preostala skupina v tišini izbere »risa«, ki se mora približati srni tako potihoma, da ga ne zazna in počasi, da ga ima srna čas zaznati. Srna pozorno posluša in s roko pokaže v smeri, od koder oceni, da prihaja ris. Nasvet srni za pomoč pri izvedbi – naj obrača glavo (prave srne obračajo ušesa). Če se risa, ali pokaže v pravi smeri, se ta vrne na izhodiščno mesto (obod kroga) in se zamenja z drugim risom. Če pa srna ne prepozna pravilne smeri in se ji ris uspe približati in se je dotakne (jo »upleni«), zamenjata vlogi in ris postane srna, srna pa se vrne v »risji« krog.

***OPOMBA:** Če je na prostem vetrovno ali hrupno, ni primerna za izvajanje. Prav tako v jesenskem času, ko je na gozdnih tleh veliko listja, ki povzroča šumenje.*

PRIPOMOČKI:

- *preveza za oči*

Namen aktivnosti je udeležencem predstaviti, da ris pleni sam in iz zasede, ne preganja plena, ampak ga ujame le v nekaj skokih. Pri tem pa mora biti skoraj neslišen, da ga plen ne zazna.

Aktivnost je prilagojena po



KAKO PLENIMO VELIKE ZVERI – IGRA V SKUPINI



AKTIVNOST 10: VOLK, TI LOVIŠ – kako pleni volčji trop?

PREDLOG ZA IZVEDBO 1

Pedagog skupino razdeli na volkove in jelene, tako, da je več jelenov kot volkov (3:1). Vsi jeleni dobijo trak, ki si ga zataknejo za pas (da izgleda kot rep). Volkovi se pred začetkom igre skrivajo v okolici. Jeleni gredo medtem stran, da volkovi ne vidijo, kje so se skrili, nato pridejo nazaj, kot da se pasejo. Volkovi nenadoma začnejo loviti. V 2 minutah morajo uloviti čim več jelenov oziroma njihovih repov.

PRIPOMOČKI:

- trakovi

OPOMBA za izvedbo: Potrebno je omejiti območje lovljenja, in preveriti, da je v tem območju čim manj ovir, ob katere bi se otroci spotikali in padali ter se posledično poškodovali. Ker je težko najti prostor, kamor se bi volki lahko skrili, ne da bi jih jelenjad opazila, je ta prostor lahko pri pedagogu, ki določi, kdaj grejo volkovi na lov. Da jeleni ne bi samo čakali, morajo biti zaposleni z iskanjem hrane (npr. storžev), kar pomeni, da imajo jeleni tudi nalogo, da si poiščejo hrano, sicer poginejo od lakote. Pri izvedbi z mlajšo skupino ali ob hladnejšem vremenu, ko imajo na sebi več oblačil, lahko zaradi lažje izvedbe jeleni trakove držijo v rokah.

PREDLOG ZA IZVEDBO 2

Pri izvedbi s starejšo skupino lahko pedagog volkovom svetuje lovsko strategijo – vsi morajo sodelovati pri skupnem lovu, zaradi podobnosti z realnim življenjem volkov. Pri tem spodbujamo razvoj timskega dela in ne dobimo glavnega volka, temveč upešen (ali neuspešen) trop volkov. Ključno pri tej igri in najbolj "šokantno" za udeležence pa je to, da ni vračanja v igro – ulovljen jelen je mrtev jelen in je izločen iz igre. Pedagog lahko volkove odpokliče in pusti preostalim jelenom, da poiščejo še nekaj hrane – ko vidi, da so pozornost preusmerili na hrano pa ponovno aktivira lov volkov (2- ali 3-krat). Na koncu pedagog skupaj z udeleženci analizira izid igre: Koliko jelenov so ulovili volkovi (ali bo dovolj hrane za vse)? Koliko jelenov je preživel? Jelen, ki ni našel hrane, je umrl od lakote. Preživijo torej samo jeleni, ki so našli hrano in ubežali volkovom. Konec igre – ni ponavljanja, tako kot v realnem življenju uplenjeni jeleni ne morejo več oživet.

KAKO PLENIMO VELIKE ZVERI – IGRA V SKUPINI

Namen aktivnosti je učencem predstaviti, da volkovi, če želijo ujeti večji plen, navadno plenijo v tropu. Pri tem lahko pretečejo daljše razdalje in plen utrdijo s pregonom. Pri lovu imajo dobro izoblikovano strategijo, saj vsak posamezni volk ve, kaj je njegova naloga. Najhitreje ulovijo žival, ki je v nekoliko slabši telesni kondiciji, starejša, poškodovana ali bolna ali pa le lažje dostopna, kot so npr. mladiči. Vodilni par je tisti, ki navadno plen usmrti in se tudi najprej hrani. Nato sledi hranjenje najmlajših mladičev, da se jim zagotovi preživetje, najstarejši mladiči pa so na vrsti zadnji.

Aktivnost je prilagojena po





AKTIVNOST 11: KJE SO DOMA VELIKE ZVERI?

Prepoznavanje drevesnih vrst

Udeleženci ob obisku gozda prepoznavajo drevesne vrste s pomočjo slikovnih gradiv ali preprostih določevalnih ključev.

PREDLOG ZA IZVEDBO 1

Udeleženci nabirajo liste, plodove in s pomočjo voščenk na liste naredijo odtise lubja posameznega drevesa. Pedagog jim predstavi vsak nabran list, plod ali lubje ter pove, kateri drevesni vrsti pripada. Udeleženci se nato preizkusijo pri »gozdnem spominu« – združujejo dele rastlin, ki pripadajo isti vrsti.

PREDLOG ZA IZVEDBO 2

Udeleženci s pomočjo slikovnih gradiv ali preprostih določevalnih ključev prepoznavajo drevesne vrste, ki so jih našli v okolici. Prepoznati morajo obliko listov, plod in izgled lubja. Skupaj s pedagogom sklepajo na prilagoditve v okolju in vlogo posameznega dela rastline.

PREDLOG ZA IZVEDBO 3

Na podlagi določevalnih ključev določijo posamezne drevesne vrste. Ko zaključijo z določanjem in prepoznajo vse drevesne vrste na danem območju, poskušajo na podlagi prepoznanih značilnosti listov, cvetov, plodov, lubja in oblike krošnje izdelati preprost dvovejnati določevalni ključ.

PRIPOMOČKI:

- pisalo
- voščenke
- papir
- slikovne predloge posameznih delov drevesnih vrst
- preprosti določevalni ključi

OPOMBA za izvedbo: Za lažje pomnjenje, je dobro, da pedagogi uporabljajo asociacije ali zgodbe: npr. pet prstov za javorjev list, jajce za bukov list, "mišice" na deblu za beli gaber

(za razliko od bukve). Za mlajše udeležence ali kadar ni možna izvedba v naravi, se svetuje uporaba igre spomin. Pri izvedbi v naravi, pa se za spodbujanje pomnjenja oziroma za utrjevanje naučenih vrst za vse starostne skupine, vključno z odraslimi, svetuje uporaba aktivnosti Določevanje (po J. Cornell-u), ki jo je mogoče prilagoditi tudi večjim skupinam.

Namen aktivnosti je prepoznati ključne drevesne vrste, ki na posameznem območju Slovenije tvorijo najznačilnejše vrste gozdov. Pri tem je smiselno, da se pedagog z učenci pogovori tudi o vlogi drugih rastlinskih vrst, gliv in lišajev.



AKTIVNOST 12: KOLIKO SMO STARI?

Kako drevo raste

Pedagog ob obisku gozda poda razlago rasti drevesa in ob tem s pomočjo zastavljenih vprašanj vodi diskusijo: Kaj pomeni les in kaj pomenijo črte na prečnem prerezu debla? Kako drevo raste? Kaj vpliva na debelino letnic? Kaj je naloga lubja?

PREDLOG ZA IZVEDBO 1

Udeleženci, zbrani v skupinicah do 5 okrog dokaj sveže posekanih štorov ali odrezkov debel, dobijo zgoraj navedeno razlago. Sledi navodilo, naj določijo starost posekanega drevesa s preštevanjem letnic. Poskušajo določiti in pojasniti, kje je starejši del debla, na obodu ali v sredini. Na prerezu debla, poskušajo določiti leta, ko so se zgodili zanje pomembni dogodki (njihovo rojstvo, rojstvo staršev, ipd.). Te dogodke označijo z buciko ali pisalom. Ob tem razmišljajo: kaj je drevo že preživel, kako debelo je bilo v času izbranih dogodkov, kdaj se je drevo zasadilo (koliko generacij nazaj), kdo bo lahko posekal drevo, ki bi ga sedaj posadili ali se je zasejalo po naravni poti, ipd.

OPOMBA za razlago: V slovenskih gozdovih več kot v 95 % obnova poteka po naravni poti, kar tudi spodbujamo in z ustreznimi ukrepi zagotavljamo. To pomeni, da se je večina dreves posejala sama, po naravni poti.



PREDLOG ZA IZVEDBO 2

Na prerezu debla poiščemo območja s širšimi in območja z ožjimi letnicami, ki nakazujejo obdobja hitrejše ali počasnejše rasti in jih s pisalom označimo. Razmislijo, zakaj do tega pride? Kakšen je vpliv gospodarjenja z gozdom in redčenja dreves oziroma rasti drevesa na pobočju?

PRIPOMOČKI:

- sveže posekani štori dreves ali odrezki debel
- bučke s pisanimi glavicami
- pisalo - svinčnik ali kreda

Namen aktivnosti je spoznati rast drevesa in razumeti časovne dimenzije starosti dreves v primerjavi s človekom in življenjsko dobo velikih zveri. Spoznajo, da se drevesa prilagajajo na različne spremembe v okolju. Razumejo, da je delo z gozdom (gojenje, načrtovanje poseka, ipd.) potrebno skrbno načrtovati, saj je delo človeka vidno še stoletja. Z ustreznimi ukrepi pa zagotavljamo višjo kvaliteto lesa.



AKTIVNOST 13: KDO VSE TU ŽIVI?

Iskanje sledi živali

Sestavni del gozda so poleg dreves tudi živali in drugi organizmi. Živali so sigurno tiste, ki pritegnejo največ pozornosti, poleg rastlin pa jih tudi prej opazimo.

PREDLOG ZA IZVEDBO:

Udeleženci so zbrani v krogu, pedagog pa vodi diskusijo preko vprašanj: Koliko živali se vidi v tem trenutku? Zakaj? Se jih sliši? Kako pa vemo, da živali v gozdu res so? Ker pustijo sledi. Opozori se tudi na luknjice v listih, rove, pajkove mreže, obglodana semena, prazne polžje hišice, morda so prisotni iztrebki, ... Sledi navodilo, naj v gozdu poskušajo najti čim več sledi živali. Vnaprej jasno določi območje, kjer bo potekalo iskanje sledi in znak, ob katerem se udeleženci po nekaj minutah samostojnega iskanja vrnejo nazaj v krog. Po vrnitvi v krog si vsi skupaj nato pogledajo vse najdene sledi. Kjer najdejo sledi, zapišejo oznako z zastavico. Pogovorijo se o živalih v gozdu in njihovi vlogi. Če najdejo kakšno žival (npr. pod listjem, pod lubjem), jo lahko previdno ujamejo v lonček z lupo, da si jo lahko varno ogledajo. Če želijo natančneje izvedeti, za katero žival gre, jo lahko poskusijo določiti s pomočjo preprostega določevalnega ključa (pogojeno s starostno skupino udeležencev).

PRIPOMOČKI:

- zastavice
- lončki z lupo
- pinceta
- daljnogled
- določevalni ključ za določanje živalskih vrst

Namen aktivnosti je razvijanje spretnosti opazovanja in ohranjanja pozornosti, saj morajo biti učenci pozorni na vse znake prisotnosti, zvoke in premike ne samo velikih, ampak tudi majhnih živali. Ključno je, da učenci zaznajo in prepoznajo prisotnost različnih živali v gozdu in spoznajo vloge posameznih skupin živali v gozdnem ekosistemu.



AKTIVNOST 14: GOZDNO POČIVALIŠČE

– brlogi in mesta za počitek

Med velikimi zvermi je le medved tisti, ki se odpravi na zimsko spanje. To ni prava hibernacija, saj se dihanje, presnova in telesna temperatura medveda le nekoliko upočasni oziroma znižajo, vendar ne preidejo na mejo preživetja, kot npr. pri ježu, polhu ali netopirju. Kljub temu pa tudi medvedi ob tem prihranijo energijo v času, ko v okolju ni zadostnih virov hrane. Pred t. i. zimskim spanjem si medved poišče primerno zavetje (brlog). To so navadno skalne luknje, spodmoli, previsi, gosto grmovje ali celo tudi prevrnjena drevesa in korenine. Ali veš? Vhod v skalno luknjo mora biti velik le toliko, kolikšen je obseg medvedje glave. Ker medved ključnice nima pritrjene tako kot človek, so te gibljive in se zato lahko splazi v ozek prostor.

Medvedi si znotraj brloga izkopljejo ali z mahom, listjem ali iglicami uredijo ležišče. Bolj plitvi izkopi s podobnimi ležišči pa služijo tudi kot dnevna počivališča v drugih delih leta.

Volk in ris uporabljata le dnevna počivališča, ki jih posebno ne urejajo, izbirajo pa jih večkrat na bolj preglednih točkah. Brloge uporabljajo samo v času kotenja mladičev. Navadno uporabijo bolj odročne predele, spodmole, luknje, korenine podrtih dreves. Volkulja lahko sama izkoplje brlog ali poveča že obstoječo jazbino ali lisičino.

Uredi si svoje gozdno počivališče!



AKTIVNOST 15: GOZDNI PREPLET

– povezovanje različnih vrst v prehranske verige in splete

Vsa živa bitja so v določenem ekosistemu, npr. gozdu povezane med seboj in prav vsaka od njih s svojo vlogo prispeva k uravnoteženemu delovanju gozda kot celote.

PREDLOG ZA IZVEDBO:

Pedagog vodi diskusijo o interakcijah med vrstami v ekosistemu, katere ponazori s povezovanjem udeležencev z vrvico. Za bolj usmerjen potek igre in sočasno diskusijo je smiselno, da se pedagog nahaja znotraj kroga udeležencev in podaja vrvico od enega na drugega – čim bolj nasprotno preko kroga. Vrste se dodajajo sproti, preko odgovorov na usmerjena vprašanja o medvrstnih odnosih.

Primer: smreka (začetek vrvice) – za koga je smreka pomembna? Kdor prvi odgovori (npr. lubadar), se nadalje poveže z vrvico (dobi nadaljnji del v roke). Pojasnimo odnos smreka-lubadar, sledi naslednje vprašanje Kdo se hrani z lubadarjem? Opazujejo, na katere udeležence njegova odsotnost v okolju vse vpliva.

PRIPOMOČKI:

▪ pisalo ▪ lističi papirja ali kartončki ▪ vrvica ▪ ščipalke

OPOMBA za izvedbo: Za izvedbo v mlajši skupini udeležencev se zaradi lažjega razumevanja predlaga poenostavljena aktivnost z največ tremi povezanimi vrstami in delo s kartončki, kjer so te povezave že nakazane – npr. iste barve na kartončkih.

Namen aktivnosti je razumeti povezanost organizmov, uvideti, da ima vsaka vrsta pomembno vlogo, izpad njene prisotnosti pa lahko vpliva na veliko drugih vrst v gozdnem ekosistemu. Pri tem se spodbuja zavedanje o posledicah iztrebljanja ali izumiranja vrst. Spoznajo, da so vrhovni plenilci, kot je volk, krovne vrste, ki vplivajo na vrste, ki so njihov plev in nadalje celoten ekosistem, zato so tudi nekakšni pokazatelji dobrega, uravnoteženega stanja gozdnega ekosistema. Ta aktivnost preverjeno pusti pri udeležencih največji vtis medsebojne povezanosti in soodvisnosti tudi med vrstami, ki na prvi pogled niso povezane.



Naslov: Po sledeh volka - izobraževalne aktivnosti na temo volka in drugih velikih zveri ter njihovega življenjskega prostora

Avtorji: Vesna Mihelič Oražem, Maja Sever, Špela Koblar Habič, Katja Konečnik

Strokovni pregled: Iztok Tomažič, Urša Fležar, Tine Gotar

Avtor fotografije na naslovnici: Miha Krofel

Avtorji fotografij: Vesna Mihelič Oražem, Maja Sever, Aleksander Trajbarič, Miha Krofel

Založil in izdal: Zavod za gozdove Slovenije

Oblikovanje in prelom: Agena d.o.o.

1. ELEKTRONSKA IZDAJA

Ljubljana, maj 2024

Gradivo pripravljeno v sklopu projekta LIFE WOLFALPS EU (LIFE18 NAT/IT/000972), sofinancirano s strani Evropske komisije, preko finančnega mehanizma LIFE.

www.volkovi.si (vse o volku)

www.varna-pasa.si (vse o konfliktih in soobstoju z vrsto)

VEČ INFORMACIJ O VELIKIH ZVEREH IN PREDLOGOV AKTIVNOSTI ZA POUČEVANJE NAJDEŠ V PRIROČNIKIH:

O VOLKU



O MEDVEDU



O RISU



O VELIKIH ZVEREH



Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID 208446723

ISBN 978-961-6605-57-1 (PDF)

Projektni partnerji



Aree Protette
Alpi Marittime



Aree Protette
Alpi Cozie



Aree Protette
Appennino
Piemontese



Aree Protette
dell'Ossola



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TORINO



Città metropolitana di Torino

eurac
research



OFB
OFFICE FRANCAIS
DE LA BIODIVERSITE



DOLOMITI
BELLUNESI
PARCO NAZIONALE



HBLFA
Raumberg-Gumpenstein
Landwirtschaft



REGIONE
LIGURIA



Regione
Lombardia

ERSAF
ENTE REGIONALE PER I SERVIZI
ALL'AGRICOLTURA E ALLE FORESTE



Parc national
du Mercantour



Région Autonome
Vallée d'Aoste
Regione Autonoma
Vallée d'Aosta



ZAVOD za GOZDOVE
SLOVENIJE



UNIVERZA
V LJUBLJANI

BF

Biotehniška
fakulteta

vetmeduni

Sofinancerji



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR



Fondazione
Capellino



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



FONDATION
PRINCE ALBERT II
DE MONACO



Federal Ministry
Republic of Austria
Climate Action, Environment,
Energy, Mobility,
Innovation and Technology

PRÉFET
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES



Ideja za pripravo izobraževalnega paketa je nastala v MUSE,
izobraževalne dejavnosti pa so prilagojene za potrebe izvedbe v Sloveniji.

