

PRIROČNIK ZA IZOBRAŽEVANJE

D.T3.1.1 Skupna didaktična gradiva in
orodja za čezmejno izobraževanje

Kolofon

Razvili

WWF Adria, Gundulićeva 63, 10000 Zagreb, Hrvatska
WWF Adria Serbia, Đure Jakšića 4a, 11000 Beograd, Srbija

Avtorji

Alice Thinschmidt, Tijana Pavlović

Urednik

Nikola Matović

Prispevali

Emőke Györfi, Jovana Dragić May, Kerstin Böck, Sonja Bađura

Fotografija na naslovnici

Ante Gugić

Zasnova in oblikovanje

LUPO Design Studio, www.lupo.rs

Lektor

Sandra Weitner

lifelineMDD DTP3-308-2.3

LifelineMDD je projekt, ki je sofinanciran prek nadnacionalnega programa EU za Donavo (sklada ERDF in IPA). Projekt se je začel 1. julija 2020 in bo trajal do 31. decembra 2022. Celoten proračun projekta znaša 2.987.789,19 € in se deli na 12 polnih partnerjev. Ta projekt Interreg za podporo in razvoj Petdržavnega biosfernega območja Mura-Drava-Donava UNESCO-MAB sofinancira avstrijsko zvezno ministrstvo za kmetijstvo, regije in turizem (BMLRT).



 Federal Ministry
Republic of Austria
Agriculture, Regions
and Tourism

Radi bi se zahvalili vsem partnerjem za njihov doprinos in komentarje pri pripravi Priročnika za izobraževanje:

Projektne partnerji

Svetovni sklad za naravo Avstrija – WWF Avstrija, Avstrija
Univerza naravnih virov in naravoslovnih ved, Dunaj, Avstrija
Regionalna uprava JV avstrijske Štajerske, Avstrija
Urad deželne vlade avstrijske Štajerske – služba 14, Upravljanje z vodami, viri in trajnost, Avstrija
Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, Slovenija
Občina Velika Polana, Slovenija
WWF Adria – Društvo za varstvo narave in ohranjanje biotske raznovrstnosti, Hrvaška
Javni zavod za upravljanje zaščitenih delov narave v varaždinskem okraju, Hrvaška
Svetovni sklad za naravo Madžarske, Madžarska
Svetovni sklad za naravo Adria – Srbija, Srbija
Zavod za varstvo narave pokrajine Vojvodina, Srbija
Pomgrad – vodnogospodarsko podjetje, Slovenija

Pridruženi partnerji

ICPDR – Mednarodna komisija za varstvo reke Donave, Avstrija
Avstrijski nacionalni odbor za UNESCO-ov program »Človek in biosfera«, Avstrija
Zvezno ministrstvo za kmetijstvo, regije in turizem, direktorat I/6 Obvladovanje poplavne ogroženosti, Avstrija
Ministrstvo za okolje in prostor, direktorat za okolje, Slovenija
Agencija za vode, Slovenija
Hrvatske vode, Služba za upravljanje voda reke Mure in Zgornje Drave, Hrvaška
Javni zavod za upravljanje zaščitenih naravnih območij v okraju Koprivnica-Križevci, Hrvaška
Javni zavod za upravljanje zaščite naravnih vrednosti v okraju Osijek-Baranja, Hrvaška
Ministrstvo za gospodarstvo in trajnostni razvoj, Hrvaška
Javni zavod – naravni park Kopački Rit, Hrvaška
Direktorat za vode zahodnega Podonavja, Madžarska
Direktorat narodnega parka Balaton-felvidéki, Madžarska
Namestništvo državnega sekretariata za varstvo narave, Ministrstvo za kmetijstvo, Madžarska
Javno podjetje »Vojvodinašume« Petrovaradin, Srbija
Pokrajinski sekretariat za urbanistično načrtovanje in varstvo okolja, Srbija
Ministrstvo Republike Srbije za varstvo okolja, Srbija
Bavarsko ministrstvo za okolje, zdravje in varstvo potrošnikov, Nemčija







Dolga pot je za nami. Predani ljudje ob Muri, Dravi in Donavi so si dolgo prizadevali za zaščito teh rek in sprožili številne pobude za njihovo ohranitev. Že v zgodnjih 80. letih 20. stoletja so prve pobude vključevale nasprotovanje sedmim načrtovanim jezovom na reki Muri v Sloveniji. Madžarska je sledila leta 1989, s protesti proti jezu na reki Dravi, na Hrvaškem pa so sprožili kampanjo za »Živo Dravo«.

Njihov glavni poudarek je bil na lokalnih regijah. Toda reka teče naprej. Njene vode ne pripadajo določenemu kraju na vašem območju, ampak prihajajo iz drugih držav ob njenem zgornjem toku ter končno zapustijo vašo regijo ter nadaljujejo svojo pot v druge države ob spodnjem toku reke, kjer se izlivajo v morje. Tudi morska voda teče: premika se skupaj z globalnim morskim tokom po celem svetu. Ena sama kapljica vode lahko 1.000 potuje skozi Sredozemlje, Atlantski in Tihi ocean. To nam pove, da so reke del mednarodne teme, zato mora biti tudi njihova zaščita mednarodna skrb. V 90. letih 20. stoletja je prišlo do močne vizije in nastala je zamisel čezmejnega biosfernega območja.

In tako se zgodba nadaljuje. Sosedje z obeh strani reke so začeli govoriti o »njihovi« reki. Skupaj. Ne kot o meji med njihovimi državami, ampak kot o skupnem okolju narave in ljudi. Sosedje morajo sodelovati tudi v vsakdanjem življenju. In to so storili tudi sosedje na rečnih bregovih na Hrvaškem in Madžarskem. To sodelovanje predstavlja naslednjega od številnih mejnikov – oziroma koščkov sestavljanke – ki zaznamujejo našo pot: leta 2009 sta Hrvaška in Madžarska podpisali bilateralno ministrsko izjavo o vzpostavitvi čezmejnega biosfernega območja ob Muri, Dravi in Donavi.

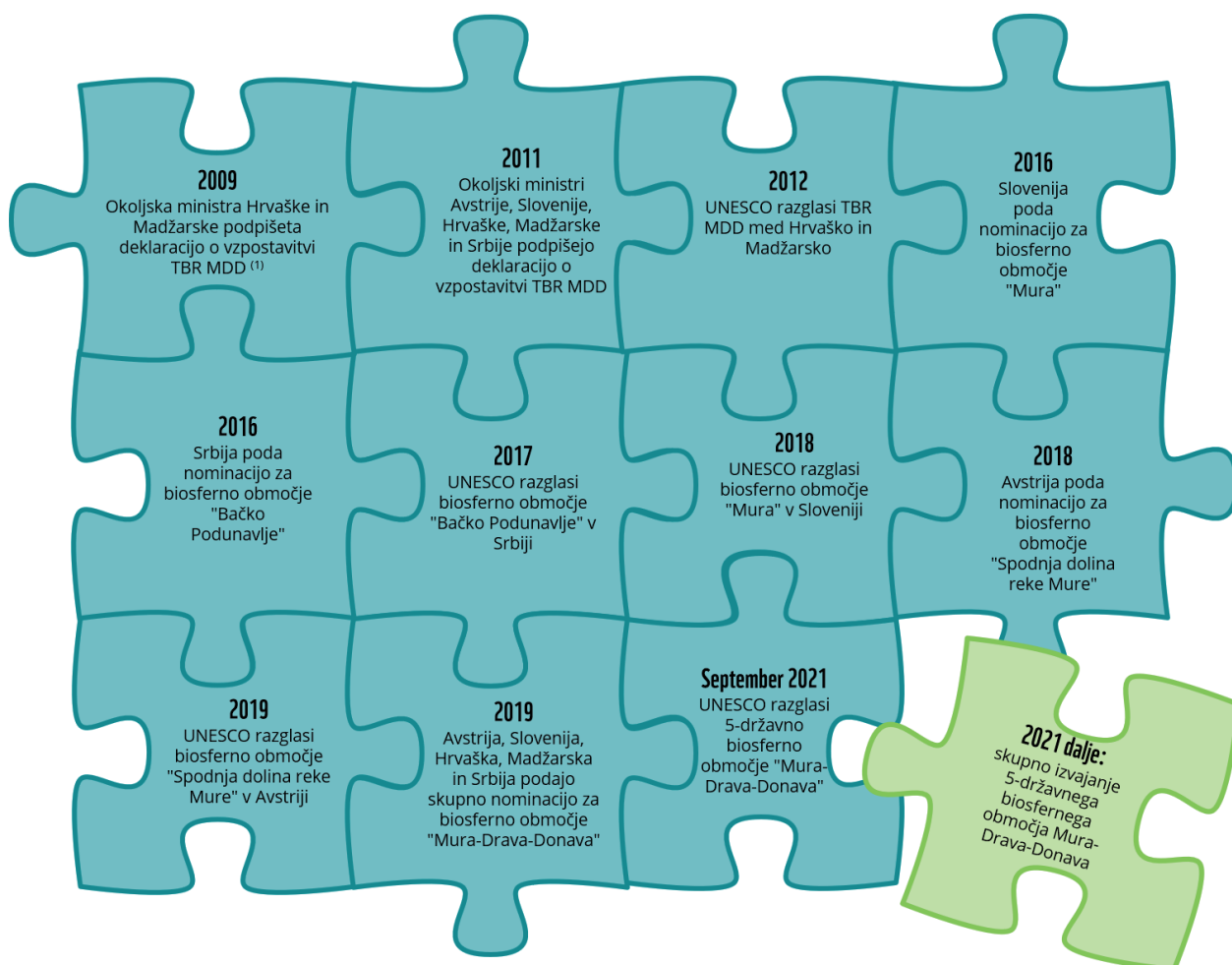
Košček za koščkom je padel na pravo mesto in z vsakim novim korakom so številni ljudje začeli z raznimi dejavnostmi in delom na akcijskih načrtih, zbirali podatke, šli na teren, se udeleževali okroglih miz in razpravljali med seboj. Sodelovali so na sestankih, pisali poročila, potovali k oddaljenim ministrstvom in se pogovarjali z lokalnimi prebivalci, ki so sedeli na rečnih bregovih. Cilji so bili visoki in na trenutke se je zdelo, da jih ne bo mogoče uresničiti.


Septembra 2021 so bila vsa ta prizadevanja mnogih ljudi v številnih državah končno nagrajena: UNESCO je razglasil prvo biosferno območje ob Muri, Dravi in Donavi, ki obsega pet držav (Čezmejno biosferno območje Mura-Drava-Donava).

A potovanje se nadaljuje.



Glavni mejniki v postopku imenovanja 5-državnega biosfernega območja



 **Zaključeno**

 **Cilj**

(1) 5-državno biosferno območje "Mura-Drava-Donava" © WWF

Zadnji košček sestavljanke dolgo pričakovane nominacije čezmejnega

biosferno območje Mura-Drava-Donava.¹

Ta pomembni Čezmejni biosferno območje Mura-Drava-Donava (TBR MDD), t. i. »evropska Amazonka«, je dom različnih vrst žuželk, ptic, rastlin, rib idr. Poplavne ravnice oz. območja niso pomembne zgolj kot redki naravni habitat. Poleg tega tudi zmanjšujejo nevarnost za poplave, poskrbijo za ugodne pogoje za podtalnico in samočiščenje vode.

Leta 2021 do 2031 predstavljajo odločilno obdobje: veliko je potrebno narediti.

Nadaljujmo z našim odličnim delom!

¹  Pridobljeno na <http://www.amazon-of-europe.com/en/biosphere-reserve/>

Poudarki:

več kot

140

gnezdeči pari orla belorepca
(največja populacija v Evropi/največja
gostota gnezdeči pari v celinski Evropi)



2/6

dva od šestih
jesetrov se
še vedno
nahajata v TBR

MDD: kečiga in skoraj izumrli
gladki jeseter (*Acipenser
nudiventris*)

več kot

5.000

živalskih vrst

več kot

700km

dolga »zeleni pas«

zadnje
ohranitveno
območje za
vrste redkih
ptic, kot je
mala čigra



več kot

250.000

vodnih ptic selivk uporablja TBR
MDD za počivanje in iskanje hrane



1.000.000

hektarjev naravnih in kulturnih krajin

V tem priročniku se boste srečali z močno reko. Ta reka ima svoj izvir, tok, ki se previja skozi dejavnike, brez katerih ne bi obstajala, pa tudi ovire, rokave in ustje. Za ohranitev rek in vednosti o njih smo v razumevanje o njih vključili znanje o izobraževanju.

Iz tega razloga sedaj potujemo navzdol po Reki.

Naša reka ima močan izvir in teče iz hribovja pedagogike na širne ravnice izobraževanja o okolju. Tu se reka razcepi v več rokavov, kot naravne, prosto tekoče reke v svojem srednjem toku.

V naši glavni strugi boste našli vse o ciljih biosfernega območja. Nadalje vam bomo rokavi prinesli znanje o dinamiki in obnovi rek, rečnih pticah, rečnih vrstah rib in vplivih podnebnih sprememb. Vseh pet rečnih rokavov je bistvenega pomena in se prepletajo, tako da jih ni mogoče upoštevati enega brez drugega. Kljub temu lahko potujete zgolj po enem rokavu in druge pustite za svoje naslednje potovanje po rekah okoljskega izobraževanja. Vseh pet rokavov se izliva v ocean znanja, zadnje poglavje tega priročnika.

Vsak rokav ima svoj teoretični in praktični del, a glavni poudarek je na praktičnem delu, v katerega so vključene aktivnosti. Teorija je sicer pomembna, a znanje želimo predvsem deliti in posredovati.

1.

IZVIR

3.

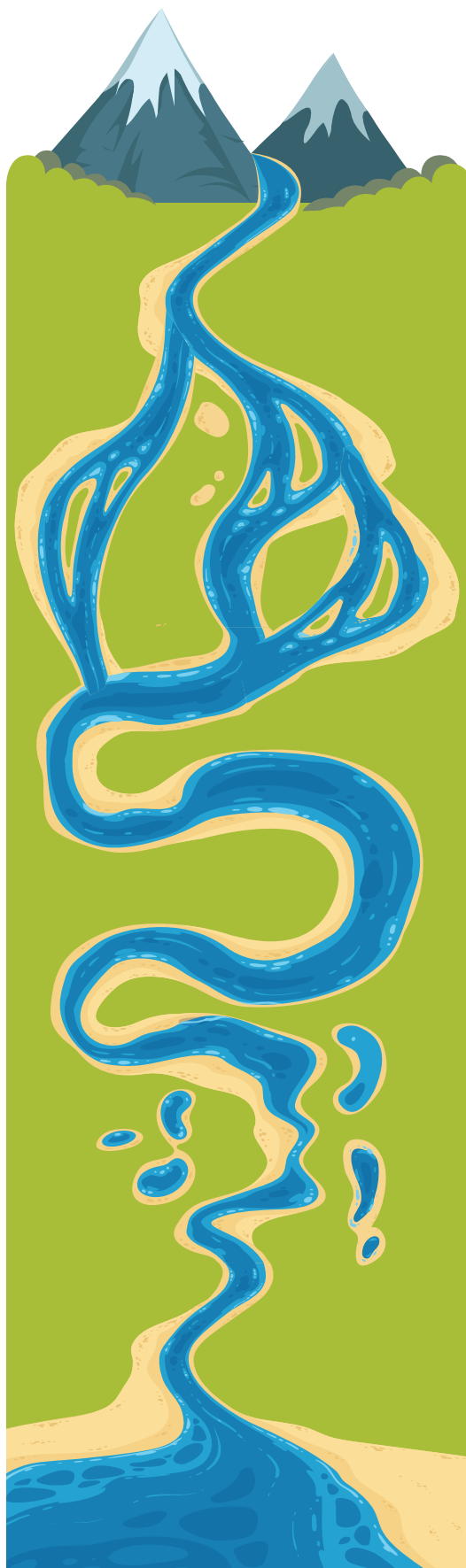
REČNI ROKAV
»PUSTITE REKAM,
DA PROSTO
TEČEJO!«

5.

REČNI ROKAV
»PLAVAJ KOT
RIBA!«

7.

USTJE



2.

REČNI ROKAV
»UČNO VOZLIŠČE
LIFELINE!«

4.

REČNI ROKAV
»LETITE S
PTICAMI!«

6.

REČNI ROKAV
»PODNEBNE
SPREMEMBE
VPLIVAJO NA VSE
NAS!«

1. IZVIR	10
1.1. Rečne šole	10
1.2. Kako postati izobraževalec o okolju?	11
1.3. Ključne razlike med učnimi stili/slogi odraslih in otrok	17
1.4. Narava je za vse	19
1.5. Kako »skuhati« dober program za otroke?	21
1.6. Mavrični tok	25
2. REČNI ROKAV »UČNO VOZLIŠČE LIFELINE«	28
2.1. Trajnostni razvoj, utemeljen na nedotaknjenih naravnih območjih	28
2.2. Biotska raznovrstnost (biodiverziteteta)	29
2.3. Cilji trajnostnega razvoja	30
2.4. Ohranjanje narave	32
2.5. Družbeni in kulturni razvoj	33
2.6. Ekosistemske storitve	33
2.7. Trajnostna uporaba naravnih virov	35
2.8. Mavrični tok z aktivnostmi	35
3. REČNI ROKAV »PUSTITE REKAM, DA PROSTO TEČEJO!«	43
3.1. Obnova rek za izboljšanje naravnih dinamičnih procesov in habitatov	43
3.2. Žive reke	44
3.3. Žive naplavine	49
3.4. Živo sodelovanje	52
3.5. Živi umi	57
3.6. Mavrični tok z aktivnostmi	57
4. REČNI ROKAV »LETITE S PTICAMI!«	65
4.1. Rečne ptice kot pokazatelj dinamičnih rečnih procesov	65
4.2. Ponosno predstavljamo: 7 indikatorskih vrst ptic	72
4.3. Kako postati opazovalec ptic	73
4.4. Mavrični tok z aktivnostmi	74
5. REČNI ROKAV »PLAVAJ KOT RIBA!«	85
5.1. Predpogoji za uspešno razmnoževanje ribjih vrst	85
5.2. Spoznajte družine rib	87
5.3. Grožnje rečnim ribjim populacijam in kako jih premagati	89
5.4. Mavrični tok z aktivnostmi	90
6. REČNI ROKAV »PODNEBNE SPREMEMBE VPLIVAJO NA VSE NAS«	98
6.1. Vpliv podnebnih sprememb na biodiverziteteto in sladkovodne ekosisteme	100
6.2. Kako bodo podnebne spremembe vplivale na našo prihodnost in kako bomo oblikovali naše okolje?	100
6.3. Ukrepi za zmanjševanje in prilagajanje	101
6.4. Mavrični tok z aktivnostmi	102
7. USTJE	109





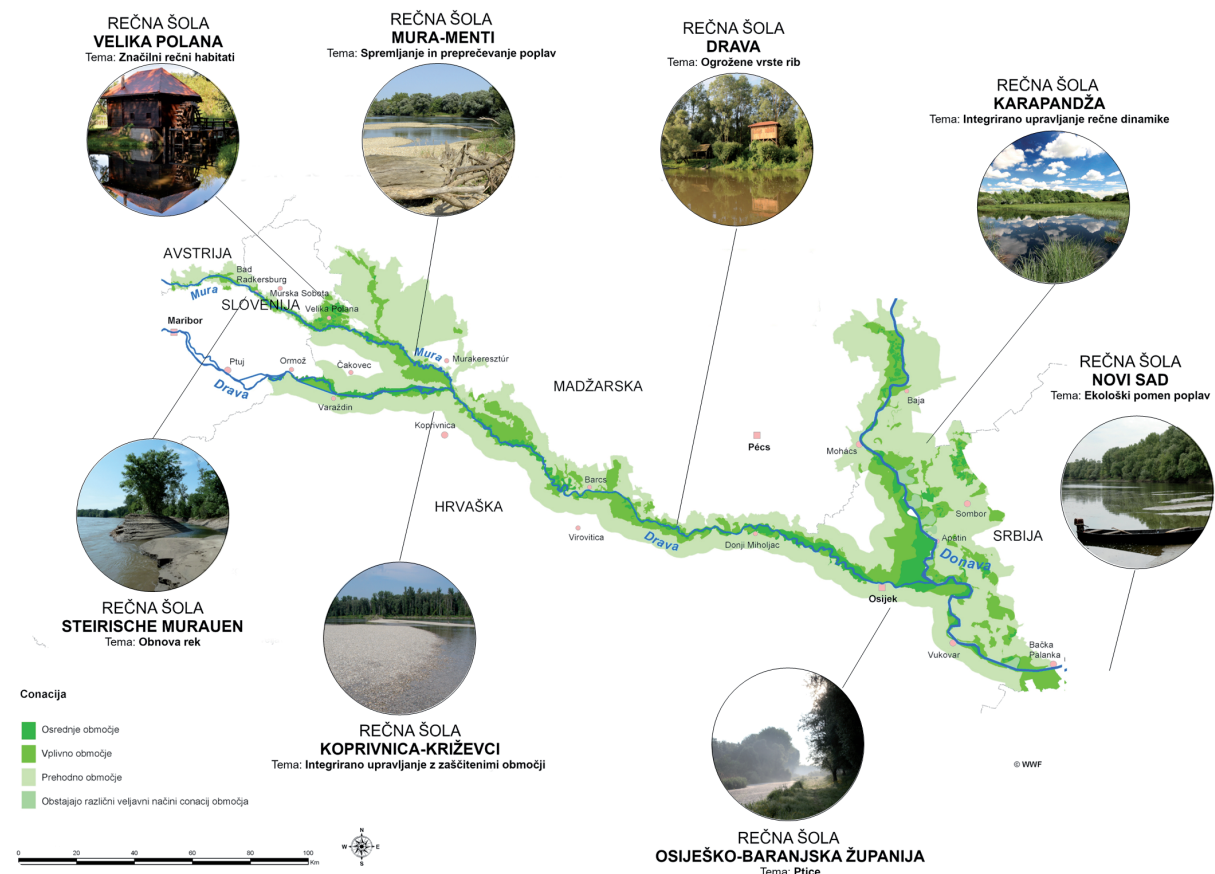
1. Izvir

Stojite nekje v gorah. Pred vami, pod veliko skalo, izvira potoček. Mogočen izvir, ki išče svojo pot navzdol od tu. Kdaj je večji, kdaj manjši, a nikoli ne preneha teči. To so izviri, ki postanejo potoki, reke. Kam bo ta voda odtekla? Kaj bo vzela s seboj na svoji poti navzdol in kaj bo prinesla ljudem, ki živijo na njenih bregovih? Kje bo nastalo njeno ustje in kje se bo izlila v morje?

Stalni, močni izviri so temeljnega pomena. Brez njih ni vodnega toka. Zato si vzemite čas, sledite njihovim korakom, slapovom in poskokom ter se seznanite s pedagoškimi viri – in z viri našega okoljskega programa.

1.1. Rečne šole

Rečne šole so učna okolja na prostem in v nekaterih primerih v zaprtih prostorih, ki so povezana z značilnostmi dinamičnih rečnih sistemov, obnovo in ohranjanjem v okviru TBR MDD. Trenutno jih je osem, vendar to ni dokončna številka. So osrednje vrtišče izobraževalnih in raziskovalnih lokacij na celotnem TBR, od katerih se vsaka osredotoča na določeno temo.



Začne se v Avstriji, z »Rečno šolo Steirische Murauen«, ki se osredotoča na obnovo reke. Naslednja lokacija ob reki navzdol je »Velika Polana« v Sloveniji, ki je osredotočena na tipične rečne oz. obrežne habitate. Sledi »Mura-Menti« na Madžarskem, ki se ukvarja s spremljanjem in preprečevanjem poplav. Ob rečnem toku navzdol se na Hrvaškem nahaja »Koprivniško-križevska županija«, ki deluje na področju integriranega upravljanja zaščitene območij, temu pa sledi rečna šola »Zgodba o Dravi«, s poudarkom na ogroženih vrstah rib. Sledi »Osiješko-baranjska županija«, ki se osredotoča na ptice. V Srbiji se nahajata dve rečni šoli: »Karapandža«, s poudarkom na integriranem dinamičnem rečnem upravljanju in »Rečna šola Novi Sad«, ki se osredotoča na ekološki pomen poplav. Njihov namen je izobraževati lokalno prebivalstvo: otroke, mlade in druge obiskovalce, vključno z uporabo ustreznih didaktičnih orodij in metod.

Na temelju dela in prakse rečnih šol so nastali tematski izobraževalni programi, ki jih je mogoče razvijati naprej. Vodje izobraževanja, izbrani za državno usposabljanje, se usposabljujejo za uporabo novih skupnih didaktičnih gradiv in metod. S posredovanjem znanja in spretnosti z vodij usposabljanj na lokalne izobraževalce in vodiče omogočamo stabilno nadaljnje širjenje močnega toka reke znanja.

Zato ta priročnik seveda temelji na prejšnjem vodniku: Koncept čezmejnega učnega omrežja rečnih šol (koncept TLN).

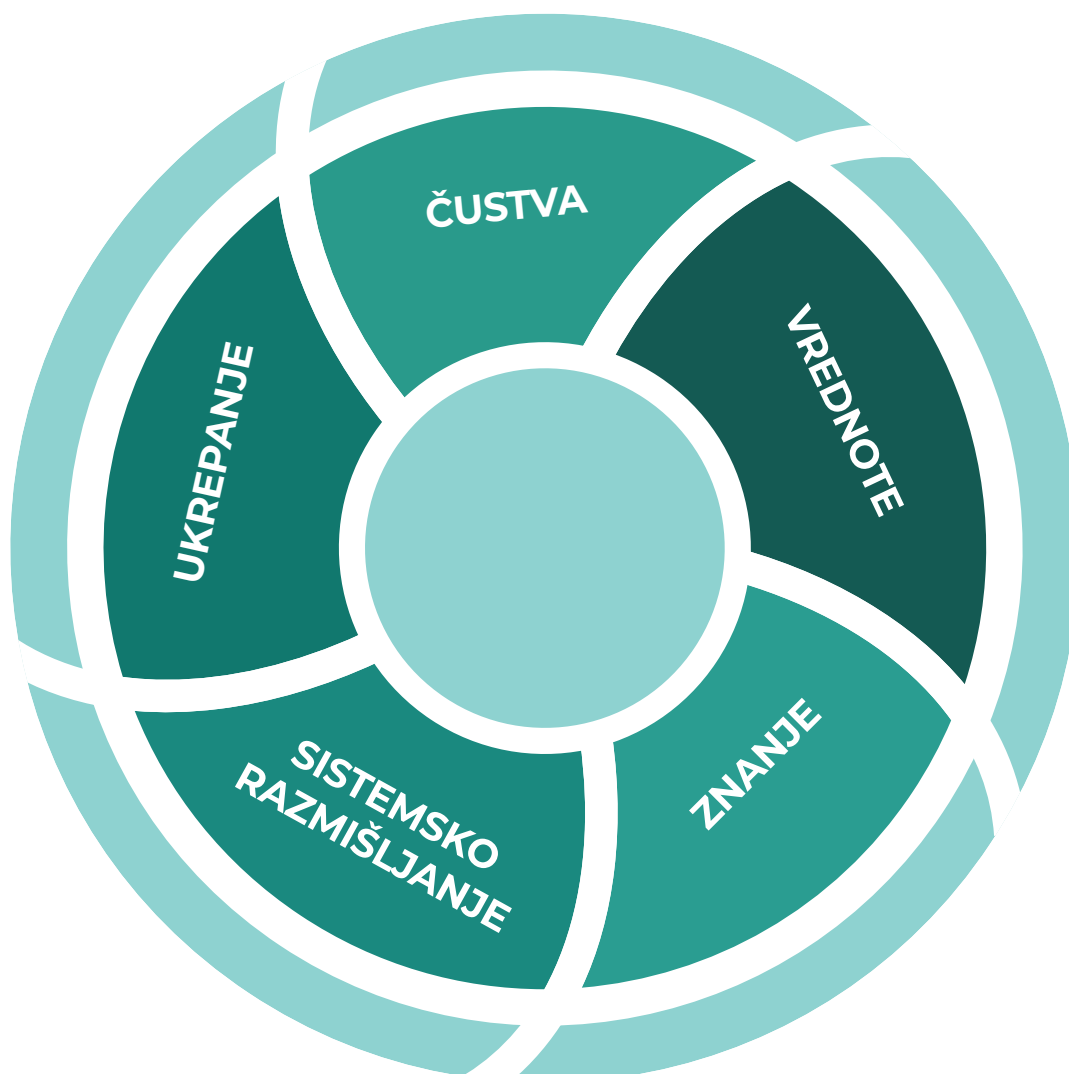
1.2. Kako postati izobraževalec o okolju?

Naš TBR MDD je posebna biosfera, ki vključuje pet različnih držav z različnimi učnimi teorijami in praksami. Zato je kompetence za poučevanje mogoče razlagati različno v pedagoški literaturi teh držav. Poučevanje o trajnostnem razvoju je bilo v Evropi predmet različnih raziskav in skupina avtorjev je opredelila najpomembnejše kompetence izobraževalcev oz. poučevalcev o okolju.² Kompetence so kombinacija znanja, spretnosti in odnosov.

V nadaljevanju sledi pregled najpomembnejših kompetenc za izobraževalce/posrednike znanj v okviru TBR MDD.

²  Sleurs, W. (2008). *Competences for ESD (Education for sustainable Development) teacher*. Bruselj.





Kompetence, ki se nanašajo na čustva

Učenje, razmišljanje, premišljevanje, vrednotenje, odločanje in ukrepanje je neločljivo povezano s čustvi.

Imamo čustva do sveta okoli nas, zemlje, rek, rastlin in živali. Sočutje ni le del družbenih odnosov, ampak moramo empatijo izkazovati tudi do našega okolja. Najprej se moramo povezati z naravo, preden se lahko od nje učimo. Če nam je nekaj všeč, smo se pripravljene učiti. Če nekaj razumemo, smo to pripravljene zaščititi in si izmisliti načine za njegovo ohranitev.

Za poučevanje o okolju moramo torej imeti močna čustva do narave, kar je predpogoj za njeno zaščito.

Razvijanje sočutja do narave pomeni razumevanje le-te, vlaganje v nas same in ukvarjanje z naravo. Zato je bistveno, da spoznavamo dejanske težave, povezane z življenjem udeležencev.

Med učnim procesom mora vodja aktivnosti/posrednik znanj...

- 💧 ...razumeti lastna čustva in občutja ter tista udeležencev izobraževanja, vpliv čustev na zaznavanje, presojo, odločanje;
- 💧 ...ustvariti učno izkušnjo na način, ki bo vsem omogočil izražanje lastnih čustev ter inovativnih idej in predlogov, brez strahu zaradi zavrnitve;
- 💧 ...ustvariti učne situacije in ustrezno ozračje, da lahko udeleženci razvijejo čustva empatije in poistovetenja s skupnostmi in naravo v biosfernem območju;
- 💧 ...uporabljati načine in metode za reguliranje svojih čustev in čustev drugih pri skupinskem sporazumevanju;
- 💧 ...zavedati se, da so čustva bistvena za naša življenja in so lahko pogosto povezana s prejšnjimi izkušnjami ter odvisna od obdajajoče kulture;
- 💧 ... zavedati se čustvenih nevarnosti prevlade (npr. razmerja moči).

Kompetence, ki se nanašajo na vrednote in etiko

Naše vrednote nas določajo kot človeška bitja. Naše dojemanje in način razmišljanja, odločitve in mnenja ter čustva in dejanja vodijo naše norme, vrednote, odnose, prepričanja in domneve. Glavno vodilno načelo pri okoljskem izobraževanju je pravičnost, ki zagotavlja, da so vse naše skupnosti obravnavane pravično in da imajo možnost sodelovanja.



»Pri izobraževanju za trajnostni razvoj gre za vrednote, pri čemer je v središču spoštovanje: spoštovanje do drugih, vključno s prejšnjimi in prihodnjimi generacijami, do razlik in raznolikost, do okolja, do virov planeta, na katerem živimo. Izobraževanje nam omogoča, da razumemo sebe in druge ter naše povezave s širšim naravnim in družbenim okoljem, to razumevanje pa predstavlja trajni temelj za razvijanje spoštovanja.«³

³ ■ UNITED NATIONS. (2004). *Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014*, Draft International Implementation Scheme, oktober 2004.



Izobraževalec/posrednik znanj kot vodnik pri učenju vrednot in etike...

- ...verjame, da je vsak učenec kompetenten udeleženec učenja in vzpostavlja vključevalno okolje;
- ...mora pojasniti (razkriti implicitna prepričanja) svoja prepričanja, domneve in vrednote v zvezi z izobraževalnimi cilji TBR MDD;
- ...spoštuje univerzalne človeške vrednote in spodbuja udeležence, da jih upoštevajo, podpira medsebojno razumevanje in spoštovanje, tolerantnost, spoštuje raznolikost, sodelovanje in druženje;
- ...z osebnim zgledom vpliva na nastajanje vrednostnih sistemov in razvoj pozitivnih pri udeležencih;
- ...razume pomen vseživljenjskega učenja in stalnega strokovnega razvoja.

Kompetence, ki se nanašajo na znanje

Ni dovolj vedeti vse o obnavljanju reke ali ogroženih vrstah rib ali ptic v biosfernem območju. Teorije, načela in koncepti določene discipline pomenijo koristno vedenje, vendar bi jih bilo težko predajati naprej brez pedagoških veščin.

Izobraževalec/posrednik znanj kot vodja učnih procesov...

- ...nadzoruje skupinsko dinamiko in prepoznava učne potrebe posameznih udeležencev v določenem učnem okolju;
- ...pridobiva nanašajoče se in utelešeno znanje o vprašanih biosfernega območja;
- ...ceni znanje o kulturni dediščini in ga je zmožen kritično ovrednotiti;
- ...pomaga udeležencem pri razlikovanju med stvarnim znanjem in mnenji;
- ...Izbira učne cilje, pri čemer upošteva razvojno stopnjo in predhodno znanje udeležencev ter raznolikost skupine;
- ...stalno spodbuja razvoj in uporabo različnih spretnosti (opredelitev problemov, reševanje problemov, odločanje) in oblik razmišljanja (kritično, analitično, divergentno);
- ...povezuje učne cilje s predhodnim znanjem in izkušnjami udeležencev ter njihovimi sedanjimi in prihodnjimi potrebami, s primeri iz vsakdanjega življenja;
- ... pozna številne učne/poučne metode/gradiva, npr. učenje z raziskovanjem, učenje v resničnem življenju, projektno učenje, učenje z igranjem vlog.

Kompetence, ki se nanašajo na sistemsko mišljenje

Sistemsko mišljenje pomaga učečemu, da na sisteme pogleda s širšega vidika in upošteva tudi splošne sistemske strukture, vzorce in cikle in ne le določenih dogodkov.

Sistemski pristop k poučevanju ekološke pismenosti omogoča nov način razmišljanja o svetu in nov pogled na svet, ki vključuje premik pozornosti od delov na celoto in s predmetov na razmerja, na postopke merjenja in kartiranja, s količine na kakovost in s strukture na proces. Pristop sistemskega razmišljanja pomeni, da ničesar ni mogoče upoštevati ločeno od sistema, v okviru katerega obstaja. To pa je na trajnostne načine koristno le, če je povezano s čustvi, vrednotami in etiko.

Sistemsko razmišljanje omogoča opazovanje pojavov z različnih vidikov in posledično razvoj kritičnega mišljenja. Kritično razmišljanje ni zgolj ena umska dejavnost, saj obsega tri vrste razmišljanja: sklepanje, delanje zaključkov in odločanje, reševanje problemov.

Izobraževalec/posrednik znanj kot izvajalec sistemskega razmišljanja...

- ...razume temeljne modele sistemske teorije in jih uporablja v različnih situacijah in za druga vprašanja;
- ...razume vzajemno razmerje narave in človeka (človeka in biosfere);
- ...je sposoben razmišljati v modelih in vzorcih, prepoznavati vzorce in razmerja v sistemih, o njih razmišljati in jih upoštevati pri odločanju ter ukrepanju. To zahteva dobro razvito domišljijo;
- ...spodbuja udeležence, da se udeležujejo odprte razprave in o vprašanih razmišljajo z različnih vidikov ter upoštevajo njihove kratkoročne in dolgoročne posledice;
- ...vodi udeležence pri razvoju empatije, tako da se poistovetijo z drugimi.



Kompetence, ki se nanašajo na ukrepanje

Delovanje je spajanje vseh drugih kompetenc v proces udeležbe in mreženja v okoljskem izobraževanju.



»Dejanja nam omogočajo izkušanje nasprotujočih si interesov, sprememb, udeležbe (participacije) učenja iz napak, sinergij in uspeha. Če je izbrano modro, lahko vse to poveča motiviranost za nadaljnje učenje in stalno delovanje« (Sleurs, 2008).

Izobraževalec/posrednik znanj...

- ...zna predstaviti kreativne rešitve;
- ...mora poznati možnosti učečih za sodelovanje v okoljskem delovanju;
- ...razlaga lasten položaj in ima državljanski pogum;
- ...deli odgovornost za proces poučevanja z udeleženci;
- ...spodbuja udeležence k dejanjem.

Vsa navedena kompetenčna področja morajo biti v stalnih podpornih razmerjih. Upoštevajte, da je naravo potrebno predvsem občutiti, videti, vonjati, poslušati in se je dotikati. Izkušanje narave z našimi čutili navdihuje čustva in ljubezen do narave. Nato lahko nadaljujemo z učenjem vrednot in pridobivanjem znanja ter razvojem razmišljanja v okviru sistemov. To je pogosto trenutek, ko pride do opredelitve delovanja. Vsak korak nam prinese večje razumevanje, več ljubezni do narave.

Kot izobraževalec o okolju v rečnih šolah:

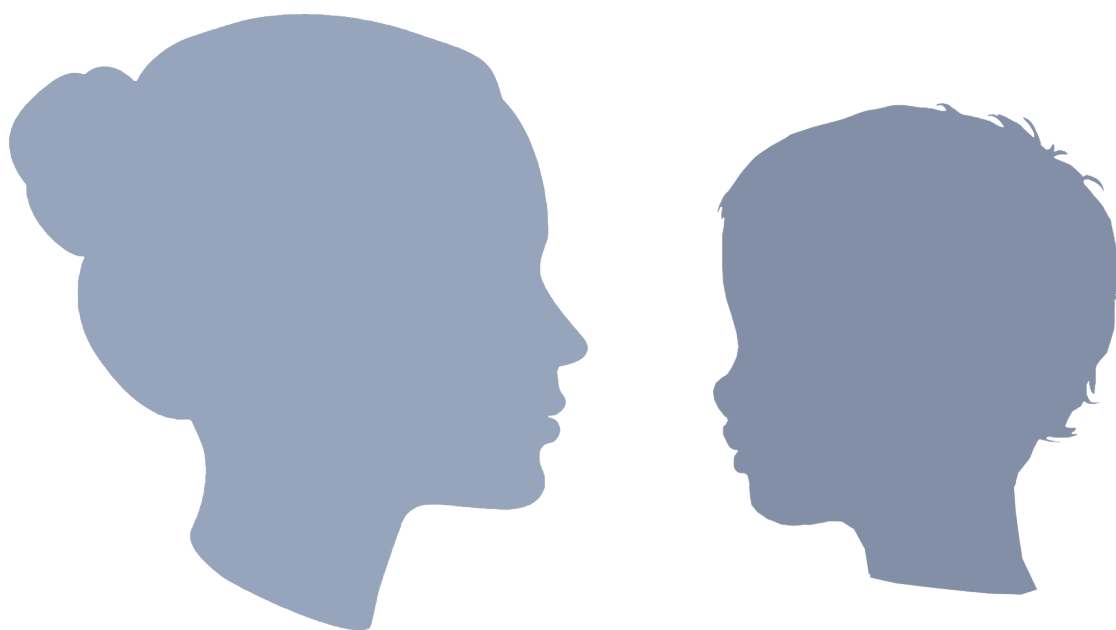


Morate v popolnosti izkoristiti mesto, na katerem izvajate svoj program. Poleg tega morajo učne dejavnosti iz priročnika temeljiti na elementih okolja, v katerem se izvajajo (naravni, kulturni, zgodovinski, družbeni, jezikovni in drugi elementi). Te neposredne izkušnje spodbujajo ustvarjalnost sodelujočih.

1.3. Ključne razlike med učnimi stili/slogi odraslih in otrok

Udeleženci rečnih šol so različnih starosti: otroci in najstniki, odrasli in starejši. Njihovi učni procesi se med seboj lahko razlikujejo, zato bo prilagajanje programa lahko predstavljalo velik izziv. Iz tega razloga je »starost udeležencev« učnih dejavnosti v tem priročniku opredeljena s priporočeno najnižjo starostjo (npr. 7+). Vse skupine, še posebej starejši, imajo lahko zelo različno znanje in izkušnje. Vsak posrednik znanj mora zato najti ustrezne dejavnosti (v tem priročniku ali drugem viru) za skupino, s katero dela.

Razlike in podobnosti med učnimi slogi otrok in odraslih:⁴



Odrasli:

- 💧 Prepričani so o tem, kaj bi moral biti predmet njihovega učenja
- 💧 Imajo veliko izkušenj, podatkov in vrednot, ki vplivajo na njihov način učenja
- 💧 Pripravljene so se učiti, če menijo, da lahko novo znanje kasneje uporabijo

Otroci:

- 💧 Interesi še niso povsem razviti, poudarjena je radovednost
- 💧 Malo izkušenj in slabše razumevanje razlogov za učenje
- 💧 Bistvena je čustvena povezanost z izobraževalcem

⁴ ■ Matarasso, M., Nguyen, V.D. (2002). *Environmental education trainer's guide for nature conservation*. WWF Greater Mekong.

Nekatere izobraževalne značilnosti in tehnike so si podobne, ne glede na starost udeležencev. Vedno se zanašajte na odmevne informacije (npr. največji, najstarejši, najmočnejši...), saj jih imajo radi tako otroci kot odrasli. Te udeležencem pomagajo pri ustvarjanju povezav s koncepti.

Upoštevajte različne umske in socialne sposobnosti učečih se udeležencev različnih starosti in upoštevajte različne učne tehnike:

Učne tehnike glede na različne starostne skupine

Starostna skupina	Učne tehnike
Predšolski otroci	<ul style="list-style-type: none">■ Opredelitev predmetov■ Stvarni podatki■ Učenje razlik (npr. širok ali ozek)■ Učenje z igranjem vlog in živimi podobami■ Vodeno odkrivanje, udeležba, raziskovanje, razprava■ Dejavnosti kot polnjenje z energijo■ Učenje s prsti (taktilna umetnost)■ Temeljna ekološka načela■ Razlaga s prikazom, dramatizacijo, posebitvijo
Otroci 7-11 let	<ul style="list-style-type: none">■ Vodeno raziskovanje, razprava, podobe■ Dobesedno tolmačenje, pripravljenost na pripovedovanje zgodb■ Osredotočanje na različne in širše vidike■ Občutljivost za družbene norme, razvoj sočutja■ Dejavnosti ozaveščanja in razumevanja■ Pripravljenost na učenje o ekoloških načelih in vzorcih■ Temeljne informacije o upravljanju in ohranjanju■ Uvajanje kulturnih vidikov okoljskih vprašanj■ Uvajanje posledic okoljskih problemov
Najstniki in odrasli	<ul style="list-style-type: none">■ Vodeno odkrivanje, raziskovanje, razprava■ Strukturirano druženje■ Nanašajoča se in zelo aktualna gradiva (razlike, družbena nepravilnost, ohranjanje okolja...)■ Sodelovalne skupinske dejavnosti■ Dejavnosti ozaveščanja in razumevanja■ Napredna ekološka načela in vzorci■ Napredne informacije o upravljanju in ohranjanju■ Raziskovanje kulturnih vidikov okoljskih problemov

Ne pozabite, da se tudi odrasli radi igrajo, tako kot predšolski otroci. Učenje z igro ima to magično lastnost, da lahko sprejmemo veliko informacij brez posebnega napora. Igra spodbuja koncentracijo in motivacijo. Kontekst učenja ima za odrasle osebni in kulturni pomen, ki se ga morate zavedati. Zanesite se na njihove izkušnje in jih vključite v načrtovanje učnega procesa. Za odrasle so metakognitivne strategije pomemben del pridobivanja novih znanj. Odrasli znajo organizirati svoj učni proces in ga oceniti. Metakognitivnost pomeni, da imajo namen razmišljati in se učiti.

Najstniki radi preizkušajo avtoriteto, zato bodite pripravljeni, da vas takšno vedenje ne bo spravilo s tira. To je občutljivo obdobje, zato je potrebno upoštevati čustva najstnikov.


Vsaka oseba ima svoj osebni učni slog, na katerega vplivajo številni dejavniki: okoljski, čustveni, sociološki, fizični in psihološki. Edinstvenost učenca mora biti naše vodilo v procesu predavanja znanja. Več časa kot posvetimo skupini, lažje bomo prepoznali te razlike in jih uporabili pri skupinskem učenju.

1.4. Narava je za vse













Številne raziskave vključujejo otroke in odrasle z invalidnostjo v različnih učnih okoljih. Bivanje v naravi nedvomno podpira številna razvojna področja pri vsakem otroku. »Narava je pomembna za otrokov razvoj v vseh ozirih – umsko, čustveno, socialno, duhovno in fizično«. ⁵

Ker boste delali s skupinami udeležencev, ki jih ne poznate, boste morali vnaprej pridobiti določene informacije o skupinah. Ne bojte se vprašati o vrstah invalidnosti udeležencev; več kot veste o tem, bolje se lahko pripravite.

Morda se v bližini rečnih šol nahajajo šole za otroke z invalidnostjo, ki jih lahko povabite na katerega od prihodnjih dni v naravi ter jih prosite za pomoč in sodelovanje. Povabite lahko tudi izkušene izobraževalce, ki imajo katero od invalidnosti. Lahko vam svetujejo o načrtu dejavnosti in postanejo mentorji izobraževalcem, ki sami nimajo izkušenj pri delu z invalidnimi udeleženci. Naša odgovornost kot izobraževalcev je, da vsakomur omogočimo preživljanje časa in učenje v naravi.

⁵  Kellert, S.R. (2005). *Nature and childhood development*. In: *Building for Life: Designing and Understanding the Human-Nature Connection*. Washington, DC., Island Press.

Tu je nekaj splošnih priporočil – poleg sporazumevanja in družbene podpore – če imate v svoji skupini udeležence z razvojnimi motnjami.⁶

-  Prosite za pomoč. Zanesite se na pomoč usposobljenih strokovnjakov, ki spremljajo skupino. Kot pomočniki vam lahko dajo informacije za prilagajanje aktivnosti in bodo skupino spremljali skozi celotno aktivnost.
-  Bodite potrpežljivi. Lahko potrebujejo več časa, saj jih plašijo nove situacije ali novi ljudje okoli njih. Dajte jim več časa. Morda boste morali skrbno pripraviti skupino za prehod od ene dejavnosti k drugi.
-  Bodite odločni in konkretni. Nedoločni izrazi jih lahko zmedejo, saj potrebujejo jasna in natančna navodila.
-  Spodbujajte jih. Pomagajte jim zastavljati vprašanja in zaupajte njihovim izbiram.
-  Pritegnite njihovo pozornost – vizualno, besedno ali fizično.
-  Smejte se. Že to bo morda zadostovalo, da se bodo počutili prijetno in bodo pripravljene na nove dejavnosti.
-  Zaščitite jih. Ustvarite prijateljsko in varno ozračje za skupino in vsakega posameznika.
-  Razdelite vloge za skupinsko delo. Vedno načrtujte sodelovanje, tako da lahko vsak sodeluje. Razdelite jih v pare, da si bodo lahko pomagali med seboj. Pomagajte jim poiskati vzajemen interes.
-  Bodite pripravljene na odločanje. Če v skupini pride do težave, morate poiskati rešitev.
-  Okolje tudi učno orodje, zato se ga ne bojte uporabiti. Pri dejavnostih na prostem lahko vedno poiščete tih kotiček za sproščanje udeležencev.
-  Ne pozabite verjeti v njihove dosežke in ne znižajte svojih pričakovanj.
-  Zagotovite dosledno dnevno strukturo in se izogibajte presenečenjem.

Določene vrste invalidnosti potrebujejo poseben pristop. V nadaljevanju so zato navedeni glavni nasveti za delo z invalidnimi posamezniki, ki jih potrebno upoštevati pri določanju dejavnosti. Poleg tega se dodatni nasveti glede dejavnosti nahajajo v odstavku »Brez ovir«. Ti nasveti so namenjeni pomoči izobraževalcem pri spoznavanju različnih možnosti prilagajanja dejavnosti.

Osebe z omejitvami v gibljivosti težko sodelujejo v dolgih dejavnostih. Hitro se utrudijo in potrebujejo veliko več energije in moči za posamezne gibe. Prostor, kjer se dejavnosti izvajajo, mora biti brez ovir, še posebej, če uporabljajo invalidske vozičke. Zagotovite jim pomočnike ter poskrbite, da se skupina ne bo premikala prehitro za njih. Naj bodo lokomotiva cele skupine; nikoli ne smejo biti zadnji v skupini.

⁶ ■ Lazor, M. (2008). *Priručnik za rad sa decom sa smetnjama u razvoju*. Novosadski humanitarni centar, Lito studio, Novi Sad.

Težave z govorom in glasom pogosto spremlja omejena gibljivost. Ker se takšne osebe težko besedno izražajo, morate biti vedno pozorni na njihovo željo po sporazumevanju. Zaradi njihovega občutka izključenosti morda niso motivirani za sodelovanje. Uporabljajte kratka in jasna navodila in razdelite naloge v manjše korake. Stalno preverjajte, če so vas dobro slišali in razumeli.

Ena od pomembnih lastnosti slepih in slabovidnih oseb je počasna in nezanesljiva hoja na odprtih območjih. Da boste pri njih vzbudili občutek varnosti, se izogibajte grobem terenu in jim zagotovite natančen opis območja ali podporo drugih udeležencev. Dobrodošle so vse dejavnosti, ki vključujejo zvok, tip in kinestetične izkušnje. Namesto risb uporabljajte modele, ki se jih lahko dotikajo. Naloge, ki jih zastavite skupini, so lahko sestavljene tako, da aktivirajo čute, ki jih še imajo (npr. celotna skupina lahko določeno dejavnost izvaja z zavezanimi očmi).

Za gluhe in naglušne osebe je najpomembnejša pomoč tolmača za jezikovni jezik. Poleg vzpostavitve sporazumevanja morate vedno paziti na očesni stik, govoriti počasi in jasno ter upoštevati udeležence, ki berejo z ustnic. Lahko jih dojemate kot vizualno nadarjene in pripravite tovrstna gradiva in dejavnosti. Če na začetku dejavnosti uporabljate zvok (npr. žvižganje), povabite naglušne osebe z vnaprej dogovorjenim znakom.

Delo z osebami z vedenjskimi motnjami je velik izziv. Poleg tega so nemirni in težko vzpostavijo stik z ljudmi. Potrebujete jasna in trdna pravila ter natančno tempiranje dejavnosti. Motivirajo jih predvsem situacije, v katerih pomagajo drugim ali dejavnosti, pri katerih se lahko veliko gibljejo.

Sedaj smo predstavili teoretično plat in se lahko premaknemo na praktični del dela z otroki. Številne spodaj navedene »sestavine« so priporočljive tudi za skupine odraslih. Sestavite svoj recept!

1.5. Kako »skuhati« dober program za otroke?

Zamislite si, da ste otrok. Kaj bi želeli početi v naravi? Ali ste imeli to možnost, ko ste bili mladi? Kaj ste pogrešali?

Vsak organizator skupinskega dogodka mora skrbno zasnovati in oblikovati svoj program tako, da bo čim bližji ciljni skupini. Na primer, za starejše ne bi prišli na idejo o peturnem vzdržljivostnem pohodu. A odrasli pogosto pozabijo oblikovati svoj program na enako skrben način, kot ko imajo opravka z otroki.

Ker ste vajeni šolskega učenja v obliki sistema ur, učilnic, urnikov in hierarhij, si boste morda težko zamislili, da bi počeli kaj drugega pri učenju ali poučevanju. A je vredno poizkusiti, saj nam narava omogoča poučevanje na nov način. Ne uvajajte starih načinov. Bodite pogumni in poiščite nove. Narava nam daje odlično priložnost (nekateri to imenujejo »izgovor«) za nove



izkušnje, tako za učence kot za učitelje.

Sedaj pa začnimo s kuhanjem!

Zamislite si velik čajnik. Vanj dodamo sestavine za močan napitek. Ko bodo pili iz njega, bodo otroci srečni, imeli bodo razburljiv dan, naučili se bodo bistvenih stvari in bodo komaj čakali, da se zopet vrnejo v naravo. Ali je to zgolj iluzija? Ko boste imeli več izkušenj, boste ugotovili, česa je lahko več, kaj pa lahko zmanjšate ali celo opustite ... in kako narediti svoj program bolj zanimiv.

To so sestavine:



Uporablajte naravo, ne papirja: ne spreminjajte narave v učilnico. Uporabite tisto, kar najdete tam, naravne rastline, živali, vodo itd.

Uporablajte skupine različnih velikosti: manjše skupine so primernejše, če želite nekaj pojasniti. Delo v parih je ustrežnejše, če je naloga zelo zahtevna. Naloge, ki jih mora vsak narediti sam, lahko pomagajo določenim otrokom, ki tako lažje pokažejo svojo nadarjenost. Razred je ustrezna skupina za določena tekmovanja v teku. Spreminjajte in prilagajajte velikost skupine.

Od lastnih izkušenj k splošnemu znanju: omogočite otrokom, da naredijo lastne zaključke, preden jim postrežete z razlago. Še bolje: naj jo odkrijejo sami. razmišljajte drugače kot v šoli.

Harmonično ozračje v skupini: če se otroci počutijo varne in srečne, se lažje učijo. Konflikti v skupini lahko uničijo celoten program. Družbene spretnosti so pri poučevanju zelo dobrodošle, na prostem morda celo še bolj, saj je skupinska dinamika lahko bolj živahna.

Bodite prilagodljivi: otroci so hitri in radi spreminjajo stvari, zato vas lahko presenetijo. Zavedajte se tega in ne vztrajajte preveč trmasto pri svojem načrtu. Namesto tega raje vztrajajte pri svojih ciljih, a pustite otrokom, da uberejo različne poti do njih. Tudi vremenske razmere in druge nepredvidljivosti lahko zahtevajo rezervni načrt.

Igrajte se s svojim glasom: če potrebujete večji nadzor nad skupino, šepetajte, če so preglasni. Tako boste lažje pritegnili njihovo pozornost, kot če boste govorili glasneje.

Uporablajte vsa čutila: odrasli so zelo osredotočeni na vid, še posebej v našem internetnem svetu. Poleg sluha zanemarjamo tudi vonj, tip in okus. Otroci so v tem oziru »celovitejši« in učenje je globlje, če se ga lahko dobesedno dotaknejo.

Zagotovite dovolj časa za povezovanje z naravo: ne pričakujte, da bodo otroci vsa svoja čutila »odprli naravi«, če tega niso vajeni. Dajte jim čas in jih pripravite na odkrivanje. Potrebujejo čas za igro, počitek in brezdelje. Programi na prostem v naravi ne bi smeli imeti preveč napetega časovnega poteka.

Odzivajte se na njihove trenutne potrebe: utrujenost po dolgem pohodu ali želja po teku po dolgi vožnji z avtobusom, lakota in žeja, vreme, skupinska dinamika...svoj program lahko po potrebi stalno prilagajate. Bolj kot boste prisluhnili njihovim potrebam, raje vam bodo sledili. To ne pomeni, da jih ne smete občasno izzvati.

Od malega k velikemu: začnite z eno rožico, enim hroščem in ga spoznajte, nato poiščite njihove podobnosti in povezanost s stvarmi okoli njih in na koncu narišite veliko sliko. Otroci so majhni in se počasi učijo, korak za korakom, od preprostejših stvari h kompleksnejšim teorijam. Odrasli so se bolj vajeni učiti ravno obratno, od zgoraj navzdol.

Igriv pristop: otroci se učijo med igro. Igre zato niso izguba časa, ampak bistven del učenja v naravi. Poleg tega krepijo njihove vezi, ustvarjajo dobro vzdušje in jim pomagajo, da se znebijo odvečne energije.

Pripovedujte zgodbe: zavijte vsebino v zgodbe. Govorite s slikami, namesto s stavki. Povabite ljudi, ki so dobri pripovedovalci zgodb. To lahko opustite, če se otroci ne odzovejo pozitivno, ali če niso pripravljeni poslušati, ker je narava sama bolj zanimiva.

Zabava: zabavni programi niso plitki ali »brez učnega učinka«. Poiščite ustrezno razmerje med izzivi in disciplino ter veseljem in smehom.

Uporabljajte različne metode: skupina je sestavljena iz posameznikov, zato lahko z raznovrstnejšim pristopom lažje dosežete vse od njih. Vsak posameznik ima več plati, talentov, vidikov...zakaj bi se torej omejevali le na en način?

Lepota je pomembna: okolje, stvari, ki jih uporabljamo, način razvrščanja orodij vplivajo na učne procese, ne da bi se tega zavedali. Bodite pozorni na kraj, kamor boste pripeljali svojo skupino; preverite ga in izberite najlepši kotiček. Odstranite smeti, preden pridejo, uporabljajte prijazne materiale in naj vam lepota narave pomaga pri vašem delu.

Čustva: varujemo tisto, kar imamo radi. Če se ljudje povežejo z naravo, bodo tudi ukrepali za njeno zaščito. Po koncu dejavnosti v naravi je pomembno iti domov s pozitivnimi čustvi. Vplivate lahko na vse, vedno pa morate poskrbeti tudi za njihove male duše – in tudi svojo. Bodite dober zgled pri ravnanju z živalmi, tudi če gre le za najmanjšega vodnega insekta. Z vsemi živimi bitji ravnajte s spoštovanjem in ljubeznijo.

1.6. Mavrični tok

V številnih letih dela z otroki v naravi smo izobraževalci pridobili bogate izkušnje. Eno od naših glavnih spoznanj je bilo, da otroci potrebujejo čas, da se povežejo z naravo. Če ima cel avtobus otrok na voljo le eno uro za spoznavanje podvodnega sveta, ne morete pričakovati, da bodo deležni globokih vpogledov in da se bodo česa naučili. Morda bodo želeli tekati naokoli, se igrati z vodo; nekateri se bojijo majhnih insektov, tisti izmed njih, ki jih to zanima, pa nimajo dovolj miru, da bi raziskali podvodno življenje.

Če imate na voljo en teden, lahko pustite, da se stvari razvijejo po svoje. Otroci se bodo sčasoma umirili, porabili svojo odvečno energijo, izgubili zadržke in strahove in bodo pripravljeni na globlji stik z naravo in njenimi bitji. A tu govorimo o krajših časovnih obdobjih, npr. o enodnevnih programih. Zato vam predlagamo naslednje korake in aktivno oblikovanje, pa tudi krajšanje določenih procesov. Kljub temu: zagotovite dovolj časa in prostora za vsak korak. Če imate na voljo manj kot en dan ali pa je kateri od delov preveč zanimiv za skupino: prilagodite načrt!

Mavrični tok temelji in je povezan z didaktičnim okvirjem rečnih šol, ki opisuje tri glavne enote: osrednji čas, posebne ponudbe in odprto/prosto učenje.⁷

Osrednji čas se nanaša na prva dva in zadnji korak mavričnega toka: uvod v program, povezovanje z naravo na igriv in raziskujoč način ter slovo. Začetne in kočne dejavnosti so vedno koristne, saj zagotavljajo pomenski okvir in niso preveč zahtevne.

Koraki 3 do 8 v mavričnem toku nudijo številne dejavnosti, ki se lahko uporabljajo za učni fazi posebne ponudbe in odprto/prosto učenje. V skladu s konceptom rečnih šol gre za prepleteni fazi dnevnega programa. Iz mavrice lahko izbirate po mili volji – poskusili smo jih urediti tako, da posamezna dejavnost temelji na predhodnih. Postopoma skupina pridobiva več izkušenj in znanja, a če opazite, da je nekaj za njih prezahtevno, prenehajte. Od vas je odvisno, koliko jim boste pomagali in koliko odprtega prostora boste namenili udeležencem.

Od skupine otrok, najstnikov ali odraslih ne moremo pričakovati, da bodo z nami delili naše navdušenje, ljubezen do narave, ali da bodo imeli enak pristop do rastlin, živali ali narave na splošno že takoj ob prvem srečanju. Naš mavrični tok nudi smernice, vodilo za ustvarjanje dobrega vzdušja in zaupanja, kot temelja za razvoj osnovnega razumevanja in iskrenega zanimanja.

Reka ne obsega le glavnega rečnega rokava. Njeni deli so tudi kanali in mrtvi rokavi, kar upošteva tudi naš priročnik. Ker so vsi rokavi enako pomembni in povezani, lahko na enak način upoštevate tudi tukaj opisane aktivnosti. V vseh petih rokavih (poglavjih) predlagamo vzorčni program z aktivnostmi, ki temeljijo ena na drugi, v skladu s tematiko. Vrstni red in dramaturgija aktivnosti temeljita na mavričnem toku. Aktivnosti vodijo od majhnega k velikemu, od osebnih

⁷  Pridobljeno iz: *Concept of Transboundary Learning Network of RIVER'SCOOLS (TLN Concept)*, Interreg DTP coopMDD, 2018.



izkušenj, prek lokalne ravni do mednarodnega obsega. Nanašajo se na lastne ugotovitve in zaključke, namesto na vnaprej pripravljeno učno vsebino. Po lastni presoji lahko izbirate ustrezne aktivnosti iz drugih tem oz. poglavij in prilagodite naš predlagani tok potrebam skupine (starost, mrzlo ali zelo vroče vreme, raven energije v skupini itd.). Kombinirate lahko aktivnosti iz različnih tematik (npr. izberite drug način polnjenja udeležencev z energijo). Program lahko razdelite v dva dela in jih izvedete v dveh dneh. Dele programa lahko izvedete na prostem, dele pa v zaprtem prostoru – prilagajate ga lahko po mili volji!

Začnimo z najširšim rokavom – imenujemo ga naš glavni rečni rokav.

Ključ do uspešne izvedbe izobraževalnega programa v naravi Mavrični tok

Mavrična faza	Tok	Aktivnost (izbira)
Ustvarite dobro vzdušje v skupini!	Začnite tam, kjer se skupina nahaja! Upošteвайте njihovo razpoloženje in že od vsega začetka ustvarite dobro vzdušje v skupini. Po možnosti s prvo aktivnostjo uvedite temo dneva.	Servus in Zdravo! Najdaljša reka Dobrodošle, ptice! Jaz sem riba! Vreme se spreminja
Izkusite naravo z vsemi svojimi čuti!	Pustite, da otroci najprej vzpostavijo čustveni stik z naravo. Ekološko znanje pride pozneje. Čustva so povezana s čuti, še posebej pri otrocih.	Iskanje nečesa Pohod slepe reke Pevsko tekmovanje Občutite reko Naše reke tečejo
Umirite in osredotočite se!	Nekatere aktivnosti nam pomagajo, da se umirimo ali uporabljamo druge načine sporazumevanja, namesto govora. Pozornost in osredotočanje na naravo pogloblja našo izkušnjo opazovanja narave.	Ali ste kaj našli? Slika rečnih naplavin Poiščite svojega mladiča! Ribji molk Kam so izginili vsi kamni?
Vzbudite radovednost!	Radovednost je temelj vsakega učnega procesa. Brez radovednosti ni uspešnega izobraževanja. Tudi pripovedovanje zgodb nam odkriva nove svetove.	Živi zemljevid Tri vrste – ena skrivnost Iskanje jajca Zgodba nebohodnika Izsekavanje gozdov
Aktivno raziskovanje narave!	Kje točno živi določena vrsta? S čim se prehranjuje? Vprašanja nam pomagajo pri pazljivejšemu opazovanju. Z uporabo opreme za terensko delo se lahko veliko bolj približamo naravi in jo raziščemo z novih vidikov.	Lov za biodiverzitet Reke potrebujejo prostor Opazovanje ptic Izkoriščanje habitata Najtoplejši in najhladnejši kraj
Ponavljanje in predelava informacij!	Sedaj je potrebno preveriti, če smo vsi na isti ravni, tako da ponovimo podatke na igriv način. Pri delanju zaključkov se naslonite na ta opažanja in lastne izkušnje iz tistega dne (npr.: vse vrste, vključno z ljudmi, so medsebojno povezane in odvisne od neokrnjenih habitatov).	Najdaljša prehranska veriga na svetu Ustvarite svojo lastno reko Sove in vrane Če bi ribe lahko govorile Omrežje življenja v času podnebnih sprememb
Poglejte na stvari s širše perspektive!	Odločimo se, kako bomo organizirali naša življenja in razmerja do narave. Zamislimo si lahko boljši svet. Dajmo naravi več prostora in uporabimo ga modro. Igre s posnemanjem in drugi izzivi nam pomagajo, da razmišljamo ustvarjalno in pri tem uporabljamo domišljijo.	Mini biosfernega območja Navzgor in navzdol po rečnem toku Odskočne deske Rešite jesetre Pismo preteklosti
Zamislite si rešitve in se pripravite na aktivnost!	Kako lahko zaščitimo biodiverzitet s pametno uporabo naravnih virov? Z upoštevanjem resničnega življenja in aktivnostjo si zamislimo rešitve in predstavimo naše argumente. Trajnostni način življenja je mogoč na številne načine. Prihodnost pripada nam.	Odbor deležnikov Rečni poročevalec Naš akcijski načrt za ptice Zaščitite belugo! Poprava prihodnosti
Slovo!	Enako pomembno kot topla dobrodošlica je dostojno slovo. Prenesite jim pozitivna čustva na njihovi poti domov. To je trenutek za dokončanje dneva in posredovanje sporočil, ki bi jih radi delili s skupino.	Na kratko Kamen za slovo Pisanje s peresom Ribe evropske Amazonke Naučili smo se nekaj pomembnega



2. Rečni rokav »Učno vozlišče Lifeline«

Delate v biosfernem območju, tako kot 257 milijonov ljudi po vsem svetu oz. v 129 državah, kakršna je vaša. Ta biosferna območja pokrivajo površino, ki je velika kot Avstralija: 6.812.000 km². Ste del rastoče družine: vaše biosferno območje je eden od 714 tovrstnih »učnih mest«.

Delate na učnem mestu, kjer se preizkušajo in udejanjajo inovativne ideje – a za kaj? Za trajnostni razvoj! Lokalno znanje je tu tako pomembno kot znanstveni izsledki. Način doseganja ciljev je s sodelovanjem: lokalne skupnosti in vsi zainteresirani deležniki sodelujejo pri načrtovanju in upravljanju. Biosferna območja želijo dokazati, da trajnostni razvoj in nedotaknjena naravna območja spadajo skupaj in si ne nasprotujejo.

2.1. Trajnostni razvoj, utemeljen na nedotaknjenih naravnih območjih

Biosferna območja pokrivajo vse glavne ekosisteme na vseh celinah, razen na Antarktiki, ki ni stalno poseljena. Ni torej čudno, da vsi ta območja odražajo bogato in bujno biodiverziteteto našega planeta. Vsa biosferna območja obsegajo 3 območja:

● OSREDNJA CONA

je ekološka hrbtenica območja. Zajema predvsem reko in poplavna območja. Cilji in ukrepi v osrednjem območju so usmerjeni v ohranjanje krajine, ekosistemov, vrst in genetskih variacij, pa tudi na obnovo že degradiranih območij.

● ROBNA CONA

se razteza ob rekah izven poplavnega območja. Zanj je značilen mozaik obdelane zemlje in vaških območij ter vsebuje tudi nekaj manjših samostojnih con, kot so mrtvica, ribniki in manjša mokrišča. Ekstenzivno kmetijstvo, kot so paša goveda, pridelava sena, ekološka pridelava, trženje lokalnih proizvodov in ekoturizem, so nekatere od ključnih dejavnosti na tem področju.

● Zunanja PREHODNA CONA

zagotavlja regionalno gospodarsko in znanstveno podporo varovalnemu pasu. Na tem območju se nahaja večina mest in univerz.



ČLOVEŠKO NASELJE



TURIZEM



IZOBRAŽEVANJE IN USPOSABLJANJE



RAZISKAVE



BR izpolnjujejo tri funkcije⁸:

**Ohranjanje
ekosistemov**

**Regionalni
družbeno-
ekonomski in
ekološko trajnostni
razvoj**

**Spodbujanje
izobraževanja,
raziskav in okoljski
monitoring**

Večina biosfernih območij na svetu se nahaja v eni državi. Kljub temu pa obstaja tudi 22 čezmejnih biosfernih območij, ki združujejo naravo običajno dveh sosednjih držav. Dober vzor takšnega bilateralnega biosfernega območja je Čezmejno biosferno območje Mura-Drava med Madžarsko in Hrvaško, ustanovljen leta 2012, ki predstavlja pomemben korak na poti k petdržavni evropski Amazonki. Štiri biosferna območja na svetu so trilateralni.

A na svetu je le eno petdržavno biosferno območje – in to je ravno območje, na katerem delate, čestitke!

Čudovita evropska Amazonka – ustanovljena leta 2021! Edinstvena je že zato, ker obsega kar 700 km naravnih, prosto tekočih evropskih rek. Pa tudi zato, ker se je pet držav združilo za ohranitev tega rečnega koridorja, povezovanje nedotaknjenih habitatov in zaščito številnih pomembnih živalskih in rastlinskih vrst. In na to smo lahko ponosni.

2.2. Biotska raznovrstnost (biodiverziteteta)

Na našem planetu je več kot 1,8 milijonov do sedaj odkritih in opisanih vrst – a biodiverziteteta je več kot zgolj njihovo preštevanje.

Biodiverziteteta pomeni genetsko raznovrstnost znotraj posameznih vrst, npr. tisoče sort jabolk in sliv v vrtovih, ki pripadajo naši tradicionalni kulturni dediščini. Biodiverziteteta je tudi raznovrstnost ekosistemov, v katerih živijo različne vrste (in njihovi geni). Biodiverziteteta je raznolikost našega živega sveta. Je omrežje življenja.

Sledimo lahko trem ravnem biodiverzitetete:

Raven ekosistemov

Raven vrst

Raven genov

⁸  Pridobljeno iz <http://www.amazon-of-europe.com/en/biosphere-reserve/>

V Evropi je prišlo do 24 % povprečnega zmanjšanja populacij med 1970 in 2016. Ta upad je manjši kot v drugih regijah po svetu, zaradi različnih razlogov uspešnih ukrepov ohranjanja. Vendar se v Vzhodni Evropi populacije zmanjšujejo hitreje – še en razlog, zakaj je do razglasitve TBR MDD prišlo ravno ob pravem času.

V mokriščih je prišlo do največjih izgub: več kot 85 % njihovih območij je bilo uničenih. Na rekah je postalo očitno, da jezovi, uporaba hidroelektrarn in regulacija pomembno vplivajo na izumiranje vrst.

Ekosistemi na kopnem so največje izgube doživeli zaradi sprememb pri uporabi zemlje. To lahko vključuje preobrazbo nedotaknjenih naravnih habitatov v kmetijska zemljišča, kot tudi opuščanje ekstenzivne, tradicionalne rabe zemlje.

Oceani so onesnaženi, obenem pa se tam izvaja tudi preveč intenziven ribolov – in tudi v rekah prihaja do tega. Ohranjanje čistih rek je bistveno za morske ekosisteme. Vse je povezano.⁹

Del te igre so tudi ljudje. Zmanjšana biodiverziteti pomeni, da so ogrožene naše zaloge hrane; škodljivci in bolezni ogrožajo tako njih kot nas, kot smo lahko videli nedavno. Pitna voda je vse bolj redka. Izguba habitatov, vrst in genov je okoljsko vprašanje in pomeni vir skrbi za razvoj, gospodarstvo in varnost. Biodiverziteti je vir, ki omogoča življenje ljudi: vas in vaše družine, vaše lokalne skupnosti, države in vašega planeta.

2.3. Cilji trajnostnega razvoja

7 7 barvitih kartic s smešnimi logotipi – Cilji trajnostnega razvoja (SDG) – ima odličen dizajn. Toda, ali vi veste kaj več o teh ciljih, ki so jih sprejele države članice OZN v »Agendi za trajnostni razvoj 2030«?

Ta agenda »zagotavlja skupni načrt za mir in blaginjo ljudi in planeta danes in v prihodnosti. V njenem središču je 17 Ciljev trajnostnega razvoja (SDG), ki pomenijo poziv k nujnemu ukrepanju vseh držav – tako razvitih kot v razvoju – v globalnem partnerstvu.”¹⁰

SDG upoštevajo vse tri dimenzije trajnosti:

družbena trajnost

okoljska trajnost

ekonomska trajnost

Deklaracija je bila sprejeta leta 2015, z zastavljenim časovnim okvirjem do 2030 oz. 15 let – to pomeni, da je potrebno storiti veliko. Ta velik obseg dela je razdeljen na 17 »poglavij«, imenovanih cilji, in manjše dele, imenovane tarče. Oglejmo si nekaj primerov, ki se navezujejo na naše delovno območje, TBR MDD:

⁹ Glej Living Planet Report 2020: <https://f.hubspotusercontent20.net/hubfs/4783129/LPR/PDFs/ENGLISH-FULL.pdf>

¹⁰ <https://sdgs.un.org/goals>

4

QUALITY
EDUCATION



Cilj 4 Kakovostno izobraževanje (Zagotavljanje vključevalnega in pravičnega kakovostnega izobraževanja in spodbujanje možnosti vseživljenjskega izobraževanja za vse).

Točka 4. a: »Gradnja in posodabljanje izobraževalnih ustanov, ki so prijazne do otrok, invalidnih oseb in vseh spolov ter zagotavljanje varnih, nenasilnih, vključevalnih in učinkovitih izobraževalnih okolij za vse.«

Cilj rečnih šol v petih državah čezmejnega biosfernega območja evropske Amazonke je: zagotavljanje vključevalnega in učinkovitega učnega okolja za vse. Naši programi in aktivnosti vključujejo vse učeče se osebe. Prepričani smo, da je okolje, v katerem učenje poteka, temeljnega pomena. Učenje O naravi naj se izvaja V naravi.

6

CLEAN WATER
AND SANITATION



Cilj 6 Čista voda in komunalna ureditev (Zagotavljanje dostopnosti in trajnostnega upravljanja vodnih virov ter komunalne ureditve za vse).

Točka 6.5: »Uvedba integriranega upravljanja z vodnimi viri na vseh ravneh do leta 2030, po potrebi s čezmejnimi sodelovanjem.«

Čezmejno sodelovanje je ena od glavnih značilnosti čezmejnega biosfernega območja evropske Amazonke. Nedotaknjeni rečni sistemi so bistveni za nastajanje podtalnice, enega od glavnih virov pitne vode.

12

RESPONSIBLE
CONSUMPTION
AND PRODUCTION



Cilj 12 Odgovorna poraba in proizvodnja (Zagotavljanje trajnostnih vzorcev porabe in proizvodnje).

Točka 12.2: »Uvedba trajnostnega upravljanja in učinkovite uporabe vodnih virov do leta 2030.«

Conacija v biosfernem območju je namenjeno kombiniranju zaščite narave na osrednjem območju, ekstenzivnemu kmetijstvu v vmesnem območju ter gospodarski podpori na zunanjih prehodnih območjih.

13

CLIMATE
ACTION



Cilj 13 Podnebne pobude (Nujne pobude za boj proti podnebnim spremembam in njihovim posledicam).

Točka 13.3: »Izboljšanje izobraževanja, ozaveščanje ter človeška in inštitucionalna zmogljivost pri lajšanju, prilagajanju, zmanjševanju učinkov in zgodnjemu opozarjanju na podnebne spremembe.«

Ta točka je cilj našega usposabljanja v TBR MDD, zato skupaj prispevamo k njej. A naš projekt in njegovi cilji vključujejo dodatne SDG. Tu je nekaj primerov ciljev, vsak z izbrano točko (kot konkreten primer), ki je pomembna za vsa prizadevanja v čezmejnem biosfernem območju evropske Amazonke.



15



Cilj 15 Življenje na kopnem (Zaščita, obnova in spodbujanje trajnostne rabe kopenskih ekosistemov, trajnostno upravljanje z gozdovi, boj proti širjenju puščav ter zaustavitev in izničenje posledic degradacije zemlje ter zaustavitev izgubljanja biodiverzitete).

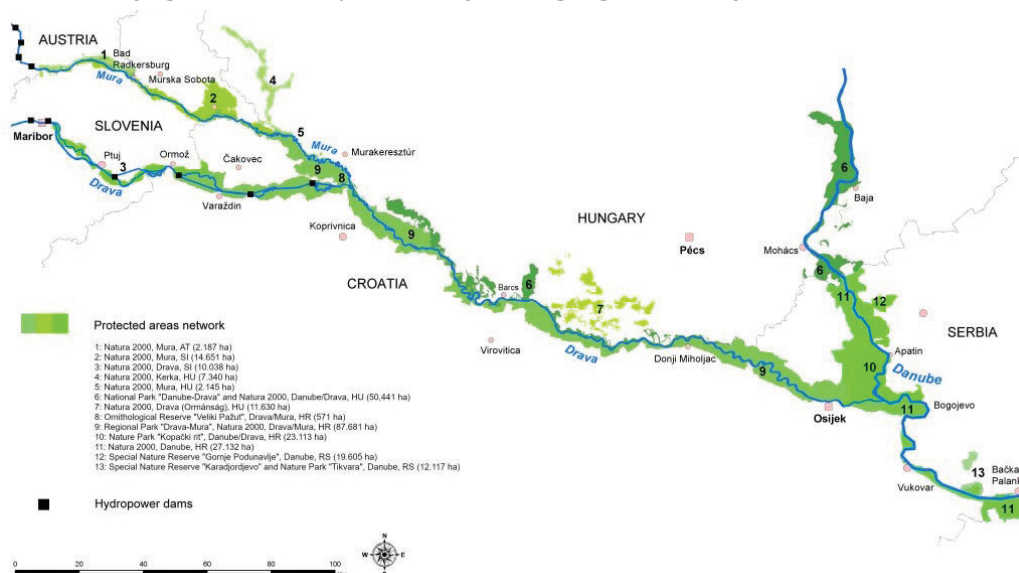
Točka 15.5: »Nujni in pomembni ukrepi za zmanjšanje degradacije naravnih življenjskih prstorov, zaustavitev izgubljanja biodiverzitete in do leta 2020 zaščita in preprečevanje izumiranja ogroženih vrst.«

Akcijski načrt za ptice (glej rečni rokav »Letite s pticami!«) vključuje tudi naslednje: zaščito ekstenzivnih travnikov, saj je na njih veliko insektov, ki so eden glavnih virov prehrane za ptice. To je zgolj eden primer ukrepov in dejavnosti v čezmejnem biosfernem območju evropske Amazonke, ki prispeva k tej točki in cilju 15 Življenje na kopnem.

2.4. Ohranjanje narave

Reke se selijo tako po reki navzgor kot navzdol in ptice prečkajo meje večkrat na dan. Orli belorepci, ki gnezdiijo na Hrvaškem, hrano iščejo na Madžarskem. Zaradi grušča, ki ga je Mura erodirala na obmejnem rečnem območju med Spielfeldom/Šentiljem in Bad Radkersburgom/Gornjo Radgono, je na spodnji Dravi nastal nov otok, več sto kilometrov po reki navzdol. Rečni ekosistemi predstavljajo idealen primer, ki dokazuje, da je pri varovanju in ohranjanju narave smiselno le mednarodno sodelovanje in razumevanje.

Petržavno biosferno območje Mura-Drava-Donava, ki je na seznamu UNESCO, obsega 13 zaščiteneh območij z različnimi kategorijami in statusi zaščiteneosti, tako da lahko govorimo o 13 dragocenih biserih na verižici. Ali z besedami okoljevarstvenikov: oblikujejo zelo pomemben ekološki koridor¹¹. Njegova zaščita predstavlja enega glavnih ciljev TBR MDD.



Kot biseri na rečni verižici: 13 zaščiteneh območij predstavlja nakit TBR MDD.¹²

11 ■ Ekološki koridori pomagajo ohranяти ali obnoviti povezanost v sicer razdrobljenem ekosistemu in omogočajo migracije vrst in s tem genetske izmenjave.

12 ■ <http://www.amazon-of-europe.com/en/menu62/>

2.5. Družbeni in kulturni razvoj

UNESCO se osredotoča na kulturno dediščino in ohranjanje ter išče nove in inovativne načine za spopadanje in reševanja trenutnih izzivov za družbo. Izobraževanje in raziskovanje sta pri tem ključnega pomena. Arheologi, etnologi, lokalno prebivalstvo, ki ohranja svojo dediščino, manjšine in večine, znanstveniki in učitelji: TBR MDD se ne bi uresničil brez teh lokalnih navdušencev. Pobuda TBR MDD za povezovanje ljudi je – poleg vsega drugega – tudi edinstven evropski mirovni projekt.





2.6. Ekosistemske storitve

Ne razumite narobe: ekosistemske storitve niso nov človeški izum. Gre le za nov način opisovanja čudovitih daril narave, ker jih ne opazimo in jih imamo za samoumevne. Ekosistemske storitve omogočajo drugačen pogled na naš obstoj, ki lahko spremeni vaše življenje.

Pojdite v trgovino in kupite maline za okrasitev rojstnodnevne torte. Koliko stane kilogram? Pojdite v gozd in nabirajte maline. Tam so brezplačne. To je naš koncept! Če nabirate maline v naravi, imate koristi od brezplačnih storitev, t. i. ekosistemskih storitev.

Koliko bi morali plačati za maline, če bi vam zaračunali za zemljo, v kateri rastejo njihove korenine, za vodo, ki jo potrebujejo, za žuželke, ki jih oprashi, da lahko kasneje uživamo v njih? Ali je cena višja ali nižja kot v trgovini?

Za lažje razumevanje koncepta ekosistemskih storitev smo jih razdelili v štiri kategorije:

-  **podporne:** storitve, ki podpirajo druge procese v naravi in so bistvene za življenje na našem planetu, kot je nastajanje prsti ali fotosinteza,
-  **kulturne:** storitve, ki dajejo smisel življenju ljudi in jih osrečujejo, kot so rekreacija, estetske ali duhovne vrednote,
-  **oskrbovalne:** storitve, ki jih potrebujemo in uporabljamo za preživetje, kot sta voda in hrana,
-  **uravnalne:** storitve, ki nas varujejo pred ekstremnimi razmerami, kot je zadrževanje vode ali čiščenje zraka.





Ekosistemske storitve prikazujejo tisto, kar imamo velikokrat za samoumevno in kar dobimo brezplačno. Narava je radodarna! (Vir: WWF. 2016. Living Planet Report 2016)

Če za primer vzamemo reko, postane jasno, da naravni ekosistemi zagotavljajo številne storitve. Koliko jih lahko naštejete?

Koncept ekosistemskih storitev ne pomeni kapitalizacije narave. Številna opredelitev storitev je zgolj način predstavitve njihovega »dejanskega« pomena za zaščito in prizadevanj, ki so za to potrebna. Številke se običajno pojavijo na papirju šele potem, ko je že prepozno, ko je potrebno odstraniti škodo zaradi erozije (kot posledica izsekavanja gozda). Pitno vodo je potrebno kupovati zaradi onesnaženosti in suše. Jablane morajo oprášiti delavci (ker je premalo insektov).

Po podatkih IUCN je denarna vrednost blaga in storitev ekosistemov ocenjena na ok. 33.000.000.000.000 (33 trilijonov) USD na leto¹³. Kljub temu jih narava ponuja povsem brezplačno. Že zaradi spoštovanja do tega bi morali z naravo ravnati lepo, če že ne zaradi ljubezni – ali preproste logike.

13 https://wwf.panda.org/discover/our_focus/biodiversity/biodiversity_and_you/

2.7. Trajnostna uporaba naravnih virov

Sedaj je čas za ponovno odkrivanje naše povezanosti z naravo! Naš TBR MDD je odličen kraj za to. Poleg živih rečnih ekosistemov na območju Mura-Drava-Donava je naš cilj spodbujanje naravi prijaznega razvoja za lokalne skupnosti.

UNESCO-v program Človek in biosfera vključuje tudi biosferna območja, kot izhaja že iz samega naslova. Ljudje smo del živega sveta. Obstaja način, kako je vse to mogoče združiti: udobno življenje v nedotaknjenem naravnem okolju.

To zadeva tudi kmetijstvo. To vedo številni kmetje, podjetja in potrošniki, ki dokazujejo, da je proizvodnja hrane lahko trajnostna. Številne generacije pred nami so naravne vire uporabljale na ozavešen, moder način. Lahko se učimo od tradicionalnih in regenerativnih načinov kmetovanja, kot tudi od sodobnih gibanj in novih pristopov.

Prebivalci Čezmejnega UNESCO-vega biosfernega območja Mura-Drava-Donava bodo živeli trajnostno v zdravem ekosistemu z diverzificiranim lokalnim gospodarstvom ter robustnimi, živahnimi in združenimi kulturami, ki sprejemajo edinstvene vrednote tega območja ... žive reke za naravo in ljudi!

To je naša vizija.

2.8. Mavrični tok z aktivnostmi

1. Ustvarite dobro ozračje v skupini

Servus in zdravo!

 **Starost: 9+**

 **Št. udeležencev: 5-40**

 **Trajanje: 10 min**

Cilj: Uvod v tematiko IN zabavna spodbuda za začetek.

Metoda: Vsak udeleženec dobi fotografijo z nazivom BO, državo in pozdravom, ki je najpogostejši v tej državi (npr. Servus, Szia, Ojla, Zdravo itd.). Ta kaže, kako je potrebno pozdravljati (v nemščini, slovenščini, madžarščini, hrvaščini in srbščini). Skupina stoji v krogu, razdeljena po »državah«. Posrednik znanja vsakega pozdravi – pozdrav naj bo tako mednaroden kot TBR MDD. Nato pokliče skupino »Avstrijcev« in jih prosi, naj druge udeležence poučijo, kako se pozdravlja v Avstriji. Vsi sledijo njihovemu zgledu. Nato prevzame skupina »Slovencev« itd..., dokler niso na vrsti »Srbi«. Vrstni red je določen glede na tok rek v TBR MDD, od Mure do Drave do Donave. Na koncu lahko skupina skupaj vadi vseh pet novih besed in pri tem dela smešne gibe ali pa naj zelo glasno vpijejo vse besede.

Material: Fotografije A4 vseh 18 BO v 5 državah (zagotovite 2 kompleta kartic za različne



velikosti skupin).

Dostopnost: Slepi in slabovidni udeleženci potrebujejo določeno pomoč, vendar so del skupine in lahko ravno tako ponavljajo izraz za pozdrav.

2. Izkusite naravo z vsemi svojimi čuti!

Iskanje nečesa




 **Starost:** 7+

 **Št. udeležencev:** 5-40

 **Trajanje:** 10 min ali več.

Cilj: Spoznajte določeno območje, ne uporabljajte zgolj vida, ampak vsa čutila, posvetite več pozornosti podrobnostim in se seznanite s temo (bio)diverzitete.

Metoda: Izberite enega od seznamov. Seznam 1 vsebuje splošen pristop do območja, seznam 2 pa se osredotoča na reko in njene naplavine. Vsak udeleženec ali par dobi list papirja s seznamom različnih stvari, ki jih je potrebno poiskati. Morda:

-  morajo poiskati vse predmete z vsemi čuti, kot so vonj/sluh/vid/tip;
-  ali pa iščejo le eno »stvar«, vendar v več različicah, npr. z različnimi dolžinami, barvami, vzorci itd.;
-  ali pa iščejo 5 ali 7 ali 9 predmetov in lahko izbirajo s celotnega seznama.

Po potrebi razrežite seznam na koščke. Ko čas mine, jih pokličite nazaj. Predmeti se bodo uporabljali pri naslednjih aktivnostih.

Material: Seznam za iskanje/1 – splošneje ali Seznam za iskanje/2 – osredotočenost na naplavine (oba v Dodatnih gradivih)

Dostopnost: To aktivnost se lahko izvaja tudi v paru. Pazite pri rokovanju z ostrimi predmeti, ki jih najdejo udeleženci (npr. koščki stekla, kovine...).

3. Umirite in osredotočite se!

Ste kaj našli?

 **Starost:** 7+

 **Št. udeležencev:** 5-20

 **Trajanje:** 20 min

Cilj: Svoje najdene predmete in vtise delite na zaupljiv, pozoren način.

Metoda: Vsak udeleženec ali ekipa eno za drugim predstavi vse svoje najdene predmete iz prejšnje aktivnosti in jih postavi na sredino kroga. Vodja aktivnosti lahko določi vrstni red in dolžino izjav. Glavni poudarek je na raznolikosti barv, oblik, vonjev, zvokov – ali različnih vrstah naplavin. Pazite, da ta aktivnost ne postane predolga in dolgočasna – naj bo kratka in dinamična. Udeležencem lahko tudi predlagate, da svoje najdene predmete predstavijo na poseben način, kot reko ali sliko.

Material: Predmeti, ki so jih udeleženci nabrali med prejšnjo aktivnostjo, »Iskanje nečesa«.

Dostopnost: Slepim in slabovidnim morajo imeti možnost, da se kadar koli dotaknejo vsakega elementa.

4. Vzbudite radovednost!

Živi zemljevid

 **Starost: 5+**

 **Št. udeležencev: 5-15**

 **Trajanje: 20 min**

Cilj: Pripovedovanje zgodb o BO in hkratna vizualizacija zgodbe.

Metoda: Skupina sedi v krogu. Posrednik znanj pripoveduje zgodbo o biosfernih območjih (BO). Sam izbere poudarjeno področje (zgodovinsko, ekološko, gospodarsko itd.), pomembno je to, da se BO predstavi v obliki zgodbe – pri čemer naj igrajo pomembno vlogo biodiverziteta, trajnostni razvoj in izobraževanje. Biti mora jasno, da se človek in biosfera ne izključujeta, ampak sta in sta vedno bila prepletena. Glede na tok zgodbe posrednik znanj dodaja resnične elemente (2D ali še boljše 3D) v virtualno krajino na sredini kroga. Začnite z rekami, nato dodajte gozdove na poplavnih ravninah, naselja, ceste, polja, jezove, šole, univerze, ki igrajo pomembno vlogo itd. Med pripovedovanjem zgodbe o BO se ta prikaže na sredini kroga. Dodajte kamne, rastline, vejice itd., ki so jih udeleženci zbrali v prejšnji aktivnosti (Iskanje nečesa). Na koncu označite kraj, kjer skupina sedi, z barvito rožo ali čim podobnim na interaktivnem zemljevidu BO.

Material: Elementi BO, kot so hiše in naselja, šole, reke, turistične destinacije (v 3D kot majhne hiše ali v 2D kot slike), dodajte naravne materiale iz aktivnosti (Iskanje nečesa) – ali pa uporabljajte zgolj naravne materiale in vzbudite domišljijo udeležencev.

Dostopnost: Slepim ali slabovidnim udeležencem omogočite, da se dotikajo vsakega elementa in živega zemljevida, ki ga ustvarjate.

5. Aktivno raziskovanje narave!

Lov za biodiverziteteto

 **Starost: 5+/12+**

 **Št. udeležencev: 5-30**

 **Trajanje: 30 min**

Cilj: Učenje o biodiverziteti z udeležbo.

Metoda: Udeleženci sedaj vedo, kje v biosfernem območju se nahajajo. Prvi cilj BO je ohranjanje biodiverzitete. Kaj je biodiverziteteta? Za odgovor na to vprašanje moramo preučiti biodiverziteteto tega kraja. Udeleženci zbirajo »vrste«, tako da rišejo živali ali rastline, ki jih najdejo. Nevretenčarje se lahko opazuje tudi pod povečevalnim steklom in se jih nato izpusti. Ni važno, če niti udeleženci niti Vodja aktivnosti ne poznajo njihovih imen. Narišite jih in si izmislite ime

zanje. Risbe se nato razstavijo kot v galeriji, obešene na vrvi in s ščipalkami. Lahko jih razvrščate, preštete ali govorite o njih – pomembno je, da vsi udeleženci vedo, kaj biodiverziteta pomeni na splošno in še posebej na danem območju.

Napredna verzija (»Tri ravni biodiverzitete«)

Biodiverziteta je več kot le seznam vrst. Obstajata dodatni ravni izraza biodiverziteta: raznolikost ekosistemov in genetska raznolikost. Vodja aktivnosti prosi nekatere od udeležencev, naj »naberejo« tudi različne habitate (kot so mokrišča in sušna območja, osovino in prisojno itd.) v obliki risb in dokaze genetske biodiverzitete (nekoliko različne oblike cvetov/listov ene vrste, 3 različne mravlje itd.)

Material: Papir ali predloge A6 (glej Dodatno gradivo) in barvice/flomastre, sponke, dolgo vrv (20 m ali več), ščipalke, povečevalno steklo, kozarec s povečevalnikom, majhne škatlice ali kozarce za opazovanje živali.

Dostopnost: Če imajo udeleženci težave z gibljivostjo, za vsakega posameznika ali par določite mesto za opazovanje. Rišejo naj v ekipah, tako da tega ne bo potrebno storiti vsakomur. Slepí ali slabovidni udeleženci naj zbirajo zvočne posnetke s svojimi pametnimi telefoni.

6. Ponovite in predelajte informacije!

Najdaljša prehranska veriga na svetu

 **Starost: 5+**

 **Št. udeležencev: 5-30**

 **Trajanje: 10 min**

Cilj: Pokažite razmerja med najdenimi vrstami.

Metoda: Vse risbe/najdene predmete pritrdite na vrv kot prehransko verigo. Skupaj poizkusite ustvariti čim daljšo verigo. Naslednjega trika ne razkrijte že na začetku, ampak šele ko skupina naleti na težave. Ko dosežete raven najvišjega plenilca, kakršen je orel: lahko umre, nadaljujete pa z mrhovinarji... tako lahko uvedete idejo kroga. namesto ravne črte.

Material: Risbe iz prejšnje metode »Lov za biodiverziteto«, vrv, ščipalke.

Dostopnost: To je skupinsko delo, zato se lahko vsi udeležijo razprave. Poskrbite, da bodo tudi slepi in slabovidni udeleženci poznali vse vrste na risbah.

7. Poglejte na stvari s širše perspektive!

Mini biosferno območje

 **Starost: 7+**

 **Št. udeležencev: 5-30**

 **Trajanje: 60 min**

Cilj: S postavitvijo miniaturnega BO bodo udeleženci ponovili vse pomembne parametre BO na splošno in se poučili še o drugih BO-jih na območju evropske Amazonke.

Metoda: Udeleženci so do sedaj že ugotovili, kako raznovrstno je to območje. A biodiverzitete je še precej več, če jo dojemamo s širšega vidika – npr. od zgoraj, kot orel belorepec. Razdelite skupino v manjše ekipe s po 5 do 6 člani. Vsaka ekipa dobi »delovno opremo« z opisom naloge. Ekipe poiščejo ustrezno mesto v bližini in začnejo ustvarjati »svoj« miniaturni BO, z uporabo zgolj naravnih materialov, ki jih lahko najdejo na licu mesta. BO naj ne bo večji od 1 m² – območje, ki ga lahko pokrijejo z vrvo in 4 žebli ali šotorskimi klini. Jasno jim povejte, da morajo vsi BO-ji vključevati tudi temeljne elemente, navedene na podatkovnem listu, razen tega pa svoj BO lahko zgradijo in oblikujejo kakor želijo. Ustvarjalnost je pri tem zelo dobrodošla.

Obvezni elementi:

- 3 »glavne funkcije« (ohranjanje biodiverzitete in kulturne dediščine, gospodarski razvoj, raziskovanje, izobraževanje itd.)
- 3 območja (središčno, vmesno, prehodno)
- Postavke kot so človeška poselitev, raziskovanje, izobraževanje in usposabljanje, turizem in prosti čas

Osnovna verzija (»Enostavni ogled«)

Ko določen čas za postavitev BR mine, skupaj pojdite na ogled vzdolž evropske Amazonke. Vsaka ekipa naj na kratko predstavi svoj BR, vsi drugi udeleženci pa jim lahko zastavljajo vprašanja. Pri majhnih otrocih lahko uporabite metaforo orla belorepca, ki leta od enega BO-ja do drugega in jih opazuje od zgoraj.

Napredna verzija (»Zelo resen ogled s komisijo«)

Za večji izziv udeležencem jim lahko rečete, da je svoj obisk najavila komisija UNESCO MAB. Ko določen čas poteča, posrednik znanj in njegovi pomočniki obišejo vsa biosferna območja kot člani komisije. Smo septembra 2021 in deklaracija prvega biosfernega območja petih držav se ravnokar dogaja – prav tu. »Komisijo MAB« spremljajo vsi udeleženci, poslušajo vprašanja ter na njih odgovarjajo. To »potovanje« naj bo na pol smešno, kot gledališka predstava, in delno resno, tako da bo tudi poučno, saj se pri tem vsi kriteriji in elementi stalno ponavljajo in omenjajo. Udeleženci se učijo, ne da bi to sploh opazili. Zelo resna komisija MAB se lahko na koncu odloči, ali naj se BO uradno prizna ali ne – in izroči pisno potrdilo – z obveznim rokovanjem in fotografiranjem. Ne pozabite fotografirati – biosferna območja lahko po koncu kar pustite na tleh (brez vrvi in žeblijev).

Luksuzna verzija (»Vse vključujoči ogled«)

Mini BO-je se lahko pred ogledom dopolni s temo »cilji trajnostnega razvoja«. Posrednik znanj predstavi BO-je kot »učna mesta za trajnostni razvoj«. Vsaki ekipi BO mora izročiti natisnjenih 17 ciljev SDG na papirju A4 (kot majhne zastavice). Udeleženci morajo nato cilje SDG – »zastavice« umestiti v svoj mini BO, da označijo, kje se cilji »dogajajo«. Ni jim potrebno uporabiti vseh 17 ciljev.

Material: Delovna gradiva za vsako ekipo, ki vključujejo: 4 m vrvi, 4 dolge žeblje (15 cm ali

več) ali 4 šotorske kline, opis naloge, fotografski aparat ali pametni telefon, lahko še velike zemljevide evropske Amazonke, morda tudi preobleko članov komisije UNESCO, »potrdila« za biosferna območja (glej Dodatni materiali).

Za luksuzno verzijo: cilji SDG kot kartice (najv. A6), kopirane na papir s prilepljenimi lesenimi palčkami, kot majhne zastavice (glej Dodatni materiali).

Dostopnost: Ker gre za timsko delo, lahko sodelujejo vsi, a poskrbite, da bodo udeleženci po ekipah dobro pomešani med seboj. Če imajo nekateri od udeležencev težave z gibljivostjo, morajo biti mini BO-ji dovolj blizu med seboj in morajo biti postavljeni na terenu, ki je dostopen tudi za udeležence na vozičkih. Slepí in slabovidni udeleženci morajo imeti možnost pomagati in dotikanja mini BO-ja.

Ekosistemske storitve – Narava je radodarna

 **Starost:** 10+

 **Št. udeležencev:** 10-30

 **Trajanje:** 30 min ali več.

Cilj: Predstavitev razumevanja narave, ki nam zagotavlja različne storitve na igriv način in povezovanje z dejanskim krajem.

Metoda: Udeleženci morajo že poznati kartice ekosistemskih storitev, sicer jim jih mora posrednik znanj najprej pokazati in pojasniti. Pri roki imejte več fotokopij vsake kartice in jih položite kot igralne karte na središčno mesto raziskovanega naravnega območja. Prosite udeležence, naj se sprehajajo v parih ali skupinah po tri ter si ponovno ogledajo živali ali rastline ali vodo, kamne ali druge naravne elemente na licu mesta. Njihova naloga je, da premislijo o tem, katera od teh skupin je povezana s katero od ekosistemskih storitev. Če najdejo kakšno od očitnih povezav (npr. reka in ekosistemska storitev »čiščenje vode«), naj vzamejo ustrezno kartico ekosistemskih storitev iz osrednjega mesta in jo prilepijo ali obesijo na svoj element, v našem primeru vodni rob. Tako vsi udeleženci okrasijo naravo z »oznakami«. Na koncu se celotna skupin sprehodi in obiše vsa ta mesta z oznakami, udeleženci, ki so jih obesili, pa druge obvestijo o svojih odkritjih. Posrednik znanj lahko poudari naplavine, čiščenje voda, preprečevanje poplav, podtalnice in druge koristi živih rek in živih naplavin.

Namesto fotokopij lahko otroci že vnaprej v razredu pripravijo ročne kopije, kot predpriprava na to aktivnost. Kompromis: vi priskrbite črno-bele kopije, oni pa jih pobarvajo v razredu. Na vsak način se seznanijo s karticami še preden jih uporabijo.

Material: Kartice ekosistemskih storitev v lokalnih jezikih ali fotokopije kartic na listih papirja velikosti A4 (glej Dodatni materiali), lepilni trak.

Dostopnost: Ta aktivnost ni primerna za slepe in slabovidne udeležence. V primeru invalidnih oseb na vozičkih naj velja pravilo, da se lahko izberejo zgolj območja, ki so dostopna za vse.

8. Zamislite si rešitve in se pripravite na aktivnost!

Odbor deležnikov

 **Starost: 12+**

 **Št. udeležencev: 5-30**

 **Trajanje: 60-120 min**

Cilj: Prvoosebne izkušnje različnih interesnih skupin, ki živijo in delajo v biosfernem območju. Razumevanje, da vzajemno poslušanje in izvajanje demokratičnih procesov omogoča trajne rešitve.

Metoda: Določite vloge udeležencev (ekipe s po dvema ali tremi člani imajo lahko eno vlogo). Dodelite simbolične značilnosti, po katerih bodo vloge takoj prepoznavne. Lahko jih tudi zapišete na kartico, kot so kartice za kraje. Udeležencem namenite dovolj časa, da se seznanijo s svojo vlogo, tako da preberejo kratek opis in zasedejo mesto glede na določen scenarij (težavo), ki je predstavljen v županovem pismu. Za učinkovitejše sporazumevanje je priporočljivo, da udeleženci sedijo v krogu ali na stolih za mizo, tako da so si nasproti in se lahko vidijo med seboj. Začnite z uvodnim krogom: vsak udeleženec ali ekipa na kratko predstavi svojo vlogo in mnenje. Razprava naj se nato nadaljuje s prvim scenarijem/težavo, ki jo je potrebno rešiti. Oseba zadolžena za vodenje aktivnosti naj prevzame vlogo sodnika ali mediatorja in lahko po potrebi tudi posreduje dodatne informacije. Poskrbite, da se bodo vedno upoštevala osnovna pravila sporazumevanja (poslušanje brez prekinitev itd.). Po koncu prvega kroga razprave se vsi delničarji odločajo z glasovanjem. Nadaljujte z naslednjo fazo. Igrajte toliko časa kot udeleženci želijo oz. tako dolgo, kot čas dopušča.

Materials: Kartice s kratkimi opisi vsake vloge in županovega pisma (glej Dodatni materiali), po izbiri po eden simbolični predmet za vsako vlogo (npr. klobuk za župana, daljnogledi za turiste, ribiška palica za ribiča itd.)

Dostopnost: Vsako vlogo lahko skupaj igra par. Zato se lahko slepim in slabovidnim osebam opis prebere na glas. Govorniki se morajo vsakič najprej predstaviti (svoje vloge) preden začnejo govoriti.

9. Slovo

Na kratko

 **Starost: 7+**

 **Št. udeležencev: 5-40**

 **Trajanje: 20 min**

Cilj: Udeležencem omogočite, da izrazijo svoje vizije in želje za prihodnost.

Metoda: Udeleženci naj naredijo majhna plovila, ki lahko plavajo na reki. Uporabljajo lahko vse naravne materiale, ki jih najdejo. Časovna omejitev 10 minut jim pomaga, da se osredotočijo na aktivnost, namesto na svoje želje in popolnost svojega plovila. Usedite se skupaj na obali, da

Rečni rokav »Učno vozlišče Lifeline«

izrazijo svoje želje/vizije za prihodnost regije. Na koncu naj vsi udeleženci postavijo svoja plovila v reko, da začnejo svoje potovanje navzdol po rečnem toku, skupaj z njihovimi željami/vizijami.

Material: Razpolovljene prazne orehove lupine od doma oz. kateri koli npravni plavajoči material, ki ga najdejo na licu mesta.

Dostopnost: Aktivnost lahko izvajajo vsi udeleženci, razen metanja orehovih lupin v vodo.



3. Rečni rokav

»Pustite rekam, da prosto tečejo!«

Reke ustvarjajo mokrišča, ki se ponašajo z bogato biodiverzitetjo. Čeprav mokrišča pokrivajo zgolj 1 % zemeljske površine (tu niso vključeni oceani) na njih živi kar 40 % vseh svetovnih vrst. Najboljši primer je reka Amazonka in njeni deževni gozdovi. A ni vam treba iti v Južno Ameriko! Naša evropska Amazonka se nahaja prav pred vašimi vrati!

3.1. Obnova rek za izboljšanje naravnih dinamičnih procesov in habitatov

Kaj je reka? Na to vprašanje najprej odgovorite sami in si odgovor zapišite ali narišite. Nato prosite ostale udeležence, naj storijo enako.



Pogled iz zraka na evropsko Amazonko, © Mario Romulić

Ko boste zastavili to vprašanje, bo večina ljudi odgovorila: Reka je zgolj »tekoča voda«. To je hkrati res in ne. Reka je še veliko več kot zgolj to! A ni enostavno uvideti, kaj je tisto »več«. Še posebej, če nimate ustreznega primera – in v Evropi je ostalo vsega le še nekaj primerov naravnih, prosto tekočih rek brez jezov in umetno ustvarjenih bregov!

V tem primeru nam ne pomagajo niti naši jeziki. Kateri izraz se uporablja za habitat, v katerem je veliko dreves? To je »gozd« ali »les«. Ljudje ta naziv uporabljajo tako za drevesni nasad, ki se upravlja kot monokulturni smrekov gozd v Avstriji, kot za naravni gozd z veliko biodiverzitetjo v Karpatih. Enako je z izrazom »travnik«: to je lahko barvit, raznolik habitat z redkimi rastlinskimi

vrstami in celo orhidejami, a s tem izrazom ljudje poimenujejo tudi intenzivno izkoriščane travnate površine z le redkimi rastlinskimi vrstami. In izraz »reka«?

Če obiščete reke Muro, Dravo ali Donavo, bi lahko rekli: ti je čudovito. Vidite in slišite lahko številne ptice, tam lahko plavate in se sprostite ter se vprašate: Ali niso reke dovolj dobre že take, kot so zdaj?

Kljub vsej lepoti in naravnemu izobilju rek Mure, Drave in Donave v naši regiji si ne moremo zatiskati oči pred stalno degradacijo habitatov in izumiranjem ogroženih vrst. Te spremembe lokalni prebivalci opažajo že dolgo in že več desetletij skupaj z znanstveniki zbirajo podatke, da bi našli dokaze za svoje vtise in opažanja. Res je: Izguba biodiverzitete je dejstvo in posledica dejanj v preteklosti. Stanje rek ni tako dobro, kot se zdi na prvi pogled.

3.2. Žive reke

Dinamične – to so z eno besedo žive reke. Reke, ki so blizu svojemu naravnemu stanju, stalno spreminjajo svoj tok. Poplave, zvišanje gladine in močni tokovi povzročajo erozijo rečnih bregov in za seboj puščajo nove, gole, strme bregove. Material, ki ga odnašajo s seboj (kamni, pesek, prst), se prenese navzdol po rečnem toku in odlaga tam, kjer se tok upočasni. S tem se ustvari prodišče, peščeno nabrežje, nov otok. Mirne rokave s počasnim tokom reka ponovno poplavi, drugi pa se sčasoma spremenijo v mrtve rokave, ko reka prestavi svojo strugo. Naravne roke so lahko mogočne in močne, ustvarjajo krajino in oblikujejo zemeljsko površino.

Naravne reke so ekosistemi, ki so enakovredni tistim z največjo biodiverzitetjo, večjo kot na jezerih ali barjih. Soobstoj tekoče in stoječe vode ustvarja številna mesta za hranjenje, počivanje in gnezdenje. Zaradi vlažnih travnikov, močvirij in gozdov rečni ekosistemi lahko segajo več kilometrov od rečne struge. Celu suhi habitat, t. i. kserični aluvialni biotopi, ki se lahko nahajajo v okviru rečnih sistemov, so posledica delovanja vode: nenavadno visoka vodna gladina povzroči nabiranje materiala v velike otoke, ki pogledajo iz vode, ko ta odteče. Ker niso več v stiku z vodo, se njihova peščena ali kamnita tla posušijo in so tako primerna za rastline, ki so prilagojene kseričnim habitatom – na sredini mokrišč! Ta raznoliki mozaik je eden od razlogov za velik pomen rečnih ekosistemov. Stalno dinamične razmere ustvarjajo nepreštene niše in ekosisteme v neposredni medsebojni bližini: izredna raznolikost habitatov omogoča ogromno število vrst rastlin, žival in gliv – izjemno raznolikost vrst. Reka je tako sama po sebi raznovrsten svet rastlinstva in živalstva.

Živa reka je...



Rečni rokav »Pustite rekam, da prosto tečejo!«

Vse tri reke, Mura, Drava in Donava, **izvirajo** v gorah.

Najvišji je izvir Mure v avstrijskih gorah Hohe Tauern – prav na robu državnega parka Hohe Tauern in biosfernega območja Lungau-Nockberge.



Najvišji izvir Mure, 2050 m, dežela Salzburg, Avstrija (Vir: commons.wikimedia.org)

Drava izvira v Italijanskih Alpah visoko nad Toblachom/Dobbiacom, kjer sobivajo nemško in italijansko govoreči prebivalci. Njenih 5 glavnih izvirov se združi na nadmorski višini 1210 m, po več stometrskem spustu po strmih pobočjih s travniki in gozdovi.



Na nadmorski višini 1210 m se glavni izviri končno združijo v rečni rokav in tečejo naprej kot reka Drava (Vir: wikipedia.org)

Čeprav je Donava najdaljša od naših rek (2850 km), ima najnižji izvir, na približno 1000 m nadmorske višine.

V svojem **zgornjem toku** strma reka običajno teče naravnost. Na goratem območju poišče najhitrejšo in najbolj ravno pot navzdol. Moč mlade reke je izjemna: če upoštevamo časovno obdobje nekaj milijonov let, bo reka zravnale gore s tlemi in njihov material odnesla s seboj. V strugi reke lahko najdemo velike kamne in skale; večina je ostrih in ne okroglih. Temperatura vode je nizka, kar pomeni visoko nasičenost s kisikom. Voda se upočasni le v določenih zalivih, kjer pusti manjše delce, kot je prod ali pesek. A sedimentacijo določa erozija.

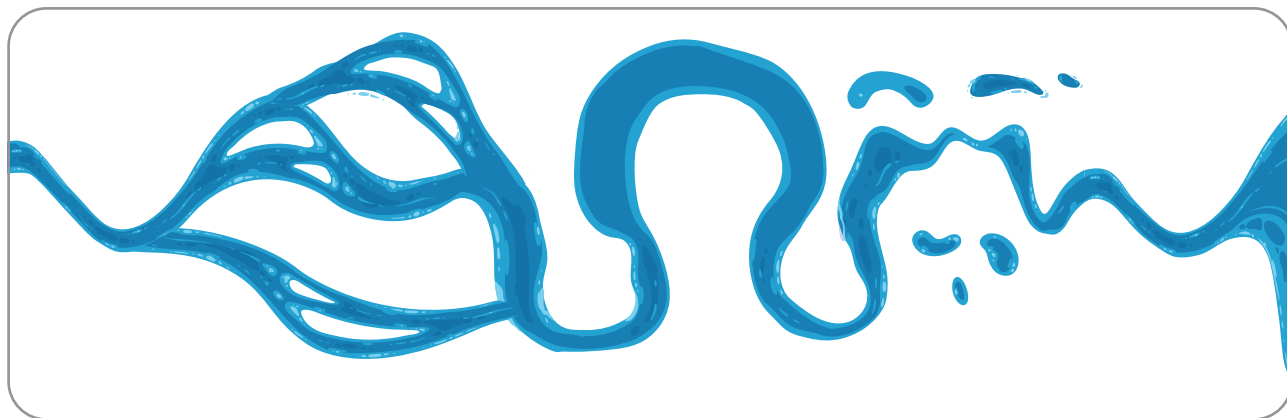
V svojem **srednjem toku** reka zapusti gorska strma pobočja, kot Drava v okolici Maribora v Sloveniji. Ko postane širša, se takoj upočasni in za seboj pušča naplavine, s čimer se ustvarijo velika

območja proda. Naravna, prosto tekoča reka s srednjim naklonom ne »uporablja« zgolj ene struge, ampak več. Reka se deli na številne rokave ali bifurkacije in začne teči v zavojih. Ob pogledu od zgoraj je videti kot spletena kita, zato se imenuje prepletena reka. Naplavine, ki jih reka še prenaša s seboj, so manjši – večji so ostali v zgornjem toku. Postali so tudi bolj okrogli: s stalnim premikanjem v rečni strugi so se ostri kamni zbrusili v okrogle, gladke prodnike. A reka je v svojem srednjem toku še vedno dovolj močna in hitra, da povzroča erozijo bregov, še posebej pri visoki gladini. Z vsako poplavo reka spremeni svoj zemljevid: pojavijo se novi rečni rokavi in ko se gladina reke zniža zrastejo novi otoki grušča in peska. Erozija in sedimentacija sta zelo dinamična, a uravnotežena procesa.



V bližini Varaždina je bila Drava nekoč prepletena reka
(Vir: Austrian 3rd Landesaufnahme 1879-1902, 1:75.000)

V svojem **spodnjem toku** reka teče v širokih zavojih oz. meandrih na širokih ravninah z nagibom navzdol za nekaj centimetrov na kilometer – v ENI strugi. Mura je idealen primer reke v naši regiji, katere struga se ne pogloblja, ampak širi. Njene vode sedaj s seboj prenašajo le pesek ali zelo fine prodnike in material odlagajo, namesto da bi prek erozije ustvarjale novega. A celo tu se reka še vedno rada igra z naplavinami. Na zunanjih rečnih zavojih (urezan breg) s seboj odnaša materiale in jih nalaga na notranjih rečnih zavojih (drseče pobočje), ki postajajo vse daljši, dokler jih reka ne odreže, tako da naredi nov rokav. Tako se nastane mrtvi rečni rokav z mirujočo vodo, ki ima večji pretok v primeru poplav. Zaradi njihove različne starosti je za naravne reke v tem delu njihovega toka značilen mozaik mrtvih rokavov v različnih stanjih. Le žive reke ustvarjajo nove mrtve rokave, s čimer ohranjajo visoko raven biodiverzitete. Njihova dinamika je ključnega pomena!



Naravni tok reke



Rečni rokav »Pustite rekam, da prosto tečejo!«

Mura se izliva v Dravo, Drava svoje vode izliva v Donavo – najbolj mednarodno reko na svetu, ki teče skozi 10 držav in dobi vode še iz drugih 10 držav, preden se izlije v Črno morje v Romuniji. A s tem potovanje še ni končano. Tudi morja in oceani se neprestano premikajo. Morski in oceanski tokovi ter kroženje vode z izhlapevanjem in padavinami zagotavljajo vrnitev vodne kapljice, ki je svojo pot začela nekje v Alpah, v naše reke Muro, Dravo in Donavo.

Reke kot krajinske arhitektke

Poplavne ravnice



Nižavje okoli potoka ali reke, ki ga zaznamuje izmenjavanje visoke in nizke vodne gladine, je v stalnem stiku s samo reko in njenim okoljem. Nižavja so zelo dinamična in stalno ustvarjajo nova življenjska območja za pionirje med rastlinami in živalmi – tudi zaradi sprememb v naplavinah in erozije.

Aktivno območje poplavnih ravníc vzdolž rečnega sistema skupaj meri 132.341 ha oz. 22 % prejšnjega območja, t. i. »morfološke poplavne ravnice«. Okoli 465.136 ha oz. 78 % območja je bilo izgubljenega zaradi izgradnje poplavnih jezov (prim. sliki ES 6 in ES 7).¹⁴

Stranski rokavi



Reke v svojem srednjem toku ne tečejo v eni strugi, ampak se razvejajo v več rokavov; nekateri od teh so širši, drugi ožji. Na nekaterih delih našega območja se je površina rek in stranskih rokavov v zadnjih 120 letih zmanjšala za 65 %.

¹⁴ Pridobljeno iz: WWF. (2014). *Assessment of the River and Floodplain Restoration Potential in the Transboundary UNESCO Biosphere Reserve "Mura-Drava-Danube"*, Executive Summary, Dunaj, stran 5.

Mrtvi rokavi oz. mrtvice



Reka s širokimi meandri odlaga naplavine na enem bregu ter erodira in s seboj odnaša material na drugem. Zaradi stalnega nalaganja in odnašanja materiala oz. erozije meandri postajajo vse bolj izraziti in urezana bregova se približujeta eden drugemu. Reka se končno prebije skozi ozek vrat kopnega med tema dvema sosednjima bregovoma. Reka nato nenadoma uravna

svojo strugo in za seboj pusti zapuščeno meandrsko zanko. Stalno nalaganje naplavin dokončno loči ta stari in zapuščeni rečni rokav od glavne rečne struge. V mrtvih rečnih rokavih voda ne teče več, zato jih lahko imenuje tudi mrtvice. Poplave še pospešijo ta proces, a lahko tudi povežejo takšno mrtvico z glavno strugo reke z erozijo materiala, ki ju ločuje. Pri naravnih, prosto tekočih rekah lahko najdemo mrtve rokave vseh oblik in starosti – to je tudi zelo pomemben razlog za izjemno biodiverzitetu v rečnih ekosistemih.

3.3. Žive naplavine

Reke ne določa le »gibanje« vode. Premikanje naplavin, kot so skale, grušč in pesek, je ravno tako pomembno kot vodni tok. Naplavine so integralen in nepogrešljiv del živih rek. Z drugimi besedami: živa reka se vse od svojega izvira do izliva igra z naplavinami vseh vrst, velikosti delcev in količin.

Vedno obstaja uravnovešenost med zmožnostmi prenašanja reke v določenem delu njenega toka in maso naplavin, ki jih prenaša s seboj. Hitro deroče reke so močne in s seboj odnesejo tudi velike skale. Počasnejši kot je vodni tok na svoji poti proti morju, manjša je njegova zmožnost za prenašanje naplavin in ti se neprestano odlagajo. Po drugi strani pa delci naplavin v reki postajajo vse manjši. Droben pesek je zadnja »igrača« žive reke – in darilo za nas, ko stojimo na njenih bregovih z nogami v toplu pesku.

A hitrost tekoče reke ni odvisna le od dejanskega dela reke, npr. zgornjega, srednjega ali spodnjega toka. Profil rečne struge ima ravno tako pomembno vlogo. Če reke stisnemo v ozke vodne kanale, se hitrost vode poveča. Gre za preprosto logiko: pri enaki količini vodi, ki nenadoma priteče skozi ozek prehod, se hitrost zviša. Ta vzorec se kaže pri številnih rekah z reguliranimi strugami: hitrost njihovih voda je visoka – pri visokih vodah pa je škoda zaradi poplav še hujša – in poplavni val se hitreje premika. Če ima reka dovolj prostora, se upočasni in izgubi energijo – in spušča večje količine naplavin.

Tekoča voda upočasnjuje tudi gosto rastlinje, kot so aluvialni oz. poplavni gozdovi. Drevesa, goščavja in grmovja delujejo kot ovire in reka se upočasni. Nedotaknjeni gozdovi poplavnih ravníc,

Rečni rokav »Pustite rekam, da prosto tečejo!«

stranskih in mrtvih rokavov ter dovolj prostora za tok reke so najboljši načini za zmanjšanje škode zaradi poplav. Rastlinje je koristno tudi za lovljenje onesnaževal, ki potujejo s tokom.

Naplavine reke so kot gradbeni materiali, saj oblikujejo krajino in ustvarjajo niše. Velika skala v rečni strugi je lahko zavetišče za majhne živali: na ta način jih tok ne more odnesti s seboj. Tudi v hitro deročih rekah se tok lahko popolnoma zaustavi ob bregovih. Bolj raznolika kot je reka, več niš ima in večja je njena biodiverziteteta.

Rečni breg ali prodišče je dom za ptičje mladiče, npr. za redko malo čigro, kot tudi za rastline, kot sta tamariša ali vrba. Njihova semena ali majhni delci le-teh pristanejo na tleh in življenje se ponovno začne. Na enakem mestu sicer lahko zrastejo, a se ne morejo meriti z naslednjo generacijo grmovnic in dreves, zato ponovno izginejo, ko rastlinje preraste goli otok. Po nekaj letih so poraščeni tudi strmi rečni bregovi in ptičja gnezda v izkopanih luknjah niso več varna, ker lahko v njih splezajo kače ali podlasice. Naslednja poplava ustvarja nove možnosti.

Vsi se nahajamo v istem čolnu, tudi kar se tiče naplavin. Kamni, ki jih Mura odnaša s procesom erozije v delu prostega toka med Spielfeldom/Špiljem in Bad Radkersburgom/Gornjo Radgono, se nalagajo nižje v strugi reke Drave in oblikujejo edinstvene otoke iz gruščja ali peska – dom za redke vrste ptic, kot je mala čigra in območje za odlaganje iker rib kot je mrena. Valeče se kamenje si delijo vse države in vode. To je primerna prisposoba za naše sodelovanje.

Reke kot krajinske arhitektke

Strmi rečni bregovi



Ob reki Dravi se dvigajo strme pečine naravnega izvora, višine do 40 metrov. Navpične stene iz peska, ilovice so območja parjenja breguljk, čebelarjev in vodomcev. Zunanji zavoji reke, kjer je tok močan, prihaja do erozije, zato se imenujejo erodirani bregovi. Visoke vode jih spodjedajo in s seboj odnašajo pesek, ilovico in kamne s površja ter rastlinje. Z vsako novo

poplavo rečni bregovi ponovno postanejo goli in visoki – za ptice, kakršna je breguljka, je pomembna varnost pred plenilci, ki znajo plezati.

Leta 2005 je le 21 % predtem strmih rečnih bregov Mure in Drave med Murskim Središčem (Slovenija) in Osijekom (Hrvaška) ostalo naravnih, kar pomeni, da je bilo skoraj 80 % bregov utrjenih z umetno zaščitno infrastrukturo.¹⁵

¹⁵ Pridobljeno iz: Action A.7, Action Plan for River birds, LIFE14 NAT/HR/000115 – DRAVA LIFE, 2019, stran 26.

Bregovi iz grušča in peska



Na notranjih zavojih je rečni tok šibkejši, zato se zaradi višje hitrosti tu pogosteje useda rečni material. Na teh bregovih se nahajajo naplavine, ki so naravno razporejene glede na velikost njihovih delcev. Na območjih mirujočih voda se drobnejši pesek useda v bližini bregov, na delih, kjer se voda hitreje premika, pa so delci večji. Na celotnem območju TBR MDD je bilo v zadnjih 100 letih izgubljenih 70 % prodnatih in peščenih bregov in več kot 50 % naravnih rečnih bregov zaradi jezov hidroelektrarn, melioracij za lažjo plovbo in protipoplavnih zaščit.¹⁶

Rečni otoki



Proces njihovega nastanka: pri višji vodni gladini se nabirajo kamni in kmalu ustvarijo oviro v reki, ki se ji voda izogiba. Ko vode odtečejo oz. z nižanjem vodne gladine se moč reke zmanjša in večji kamni se začnejo odlagati na tem mestu. Hitrost rečnega toka okoli njih se zniža in otok začne nastajati. Ko raven vodne gladine upade, tok raste gorvodno in ko vodni tok oslabi se začne nalagati drobnejši material.¹⁷

¹⁶ Pridobljeno iz: *Action A.7, Action Plan for River birds*, LIFE14 NAT/HR/000115 – DRAVA LIFE, 2019, stran 26.

¹⁷ Schneider-Jacoby, M. (1996). *Drau und Mur*. Leben durch Flusssdynamik, Überlingen, stran 32.



3.4. Živo sodelovanje

Če želimo zaustaviti izginjanje biodiverzitete naših rek, imamo zgolj eno možnost. Povsem preprosto je: dinamične reke ustvarjajo ogromen habitat in raznolikost vrst. Če želimo obnoviti biodiverzitetu, moramo rekam dovoliti njihov »stari način življenja«. Če obnovimo izvirne, naravne in dinamične razmere na rekah Muri, Dravi in Donavi, se bo število vrst povečalo. To pomeni, da veriga povezanih zaščitenej območij zagotavlja prost pretok vode in prenašanje naplavin. Ustrezne ustanove in organizacije morajo zato svoja prizadevanja usmeriti k izmenjavi izkušenj, ko se v določeni državi uveljavljajo različne prakse in obnovitveni ukrepi, kar spodbuja tudi projekt lifelineMDD. Izvajalci v praksi se morajo učiti drug od drugega in izkoristiti čezmejno sodelovanje.

Zaščita majhnega gozda ali travnika ali celo gore je enostavna v primerjavi z zaščito rek, ki so izredno podolgovati habitat, saj tečejo skozi različne države. Obnova rek je mednarodni izziv, za katerega obstaja le ena rešitev: ukrepe moramo zastaviti skupaj – saj narava ne pozna meja.

Uveljavljajo se trije ukrepi za osvobajanje naših rek v okviru TBR MDD:

1. Odstranitev obrežnega zavarovanja
2. Ponovno povezovanje stranskih rokavov
3. Obsežno ponovno povezovanje poplavnih ravníc z rekami

Primer 1: DRAVA

V okviru projekta DRAVA LIFE (načrtovan za 2015-2020 in podaljšan do 2024) prvi pomembni koraki v praksi ne bodo narejeni pred letom 2022. Na 7 pilotnih lokacijah se obnovitveni ukrepi izvajajo z namenom izboljšanja ekološkega stanja reke, kot zahteva Okvirna direktiva EU o vodah, ob upoštevanju načel in najboljših praks obvladovanja tveganj z poplave v Direktivi EU o oceni in obvladovanju poplavne ogroženosti. Ukrepi vključujejo obnovo stranskih rečnih rokavov in same rečne struge ter so namenjeni izboljšanju stranske povezanosti in ohranjanju poplav na poplavnih ravníc – ne da bi pri tem ogrozili obstoječi sistem za zaščito pred poplavami.

To so **pričakovani rezultati** ukrepov za obnovo reke v okviru projekta DRAVA LIFE:

1 km

obnovljenih in ohranjenih dinamičnih rečnih bregov

13 ha

na novo ustvarjenih dinamičnih rečnih območij s prodrom, peskom in blatnimi bregovi

14,5 km

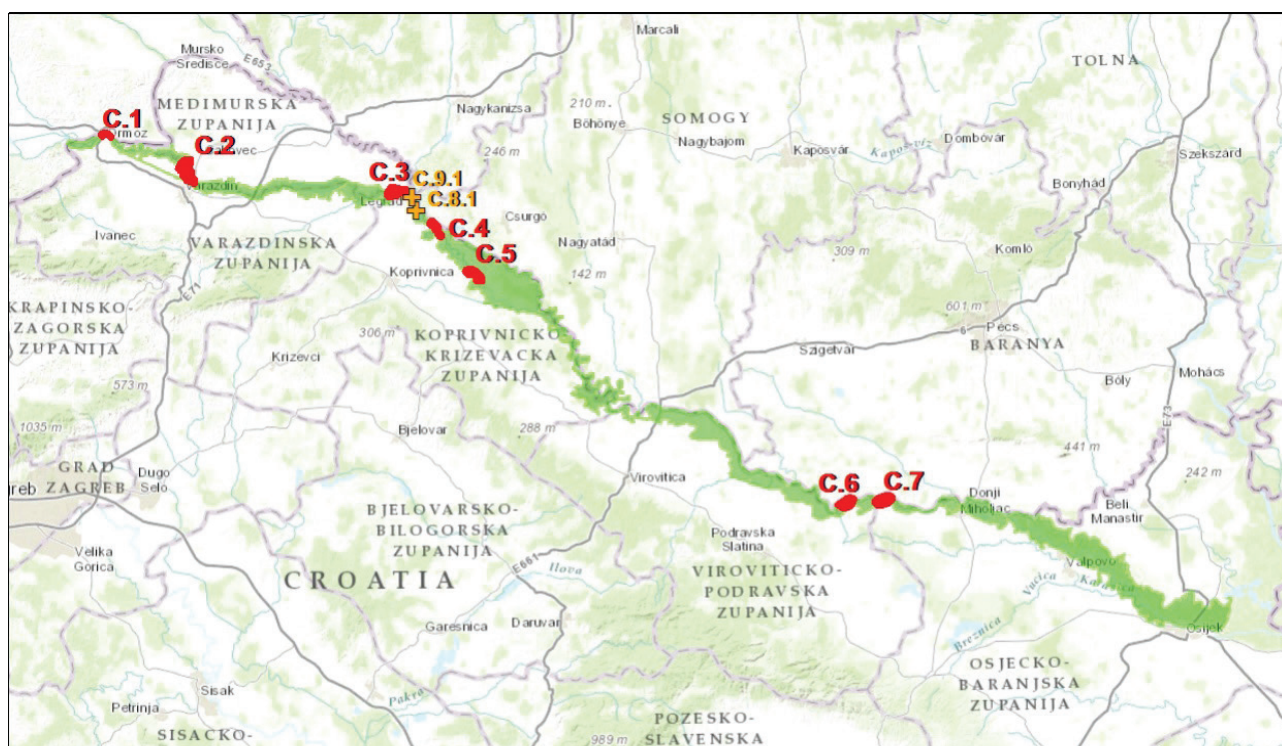
obnovljenih ali na novo ustvarjenih stranskih rečnih rokavov

300 ha

izboljšanih gozdov poplavnih ravníc

Rečni rokav »Pustite rekam, da prosto tečejo!«

Izkušnje zbrane na teh 7 pilotnih lokacijah ob reki Dravi bodo prispevali k ekološki koristi in dolgoročnemu čezmejnemu in medpanožnemu sodelovanju. Na Hrvaškem to predstavlja precedens za vključevalne prakse upravljanja z vodami in dodatne obnovitvene ukrepe, ki bodo prispevali k razvoju splošnega ekološkega razmišljanja v zvezi s praksami obvladovanja voda.



Legend

- specific actions
- action areas
- Natura2000 Drava



0 12,5 25 50
km

SCALE 1 : 1.000.000

Zemljevid s 7 predlaganimi lokacijami: 1. Otok Virje (312 – 314,3 rkm), 2. Stara Drava Varaždin (289,3 – 292 rkm), 3. Donja Dubrava – Legrad (240 – 241,45 rkm), 4. Most Botovo (226,6 – 227,9 rkm), 5. Novačka (214 – 217 rkm), 6. Miholjački Martinci (104 – 106 rkm), 7. Podravska Moslavina (96 – 98 rkm)

(Vir: DRAVA LIFE: River restoration for nature and people Factsheet)

Primer 2: MURA

V okviru lifelineMDD in drugih projektov s financiranjem EU se obnavlja del reke Mure v bližini Bad Radkersburga/Gornje Radgone, na meji med Avstrijo in Slovenijo; v zadnjih 20 letih je več drugih projektov EU prispevalo k obnovi reke Mura. Nekoč divjo, do 1,2 km široko Muro so speljali v ozek »kanal«, da bi preprečili poplave na tem območju. A negativne posledice teh sprememb so bile očitne: upadanje ravni podtalnice, izginjanje prodnatih bregov, sušenje poplavnih gozdov, izumiranje redkih rastlinskih in živalskih vrst.



Rečni rokav »Pustite rekam, da prosto tečejo!«



Obnova reke Mure v bližini Gosdorfa na avstrijski strani reke. Pogled iz razglednega stolpa Murturm

© Urad štajerske vlade, Tanja Schriebl

Rezultati teh obnovitvenih ukrepov:

- 1.** Reka Mura je ponovno dobila svoj prostor in razširila svojo rečno strugo
- 2.** Ponovno so bili ustvarjeni rečni rokavi
- 3.** Umetna stabilizacija rečnega brega je bila odstranjena
- 4.** Ponovno so se pojavili strmi (rezan breg) in ravni bregovi (drseča pobočja)
- 5.** Na rečno dno so bile naložene naplavine za stabiliziranje rečne struge
- 6.** Ponovno so se pojavila prodnata obrežja, mlake in plitvine
- 7.** Reka Mura je ponovno dobila svojo dinamiko
- 8.** Revitalizacija 45 km rečnih pritokov kot pomembnih habitatov
- 9.** Breguljke in mali deževniki ponovno gnezdijo na tem območju
- 10.** Som in navadna mrena sta se vrnila na svoja nekdanja območja za odlaganje iker pod prodnatimi nabrežji



Rezultati obnovitvenih ukrepov na reki Muri (informacijska tabla na avstrijskem bregu reke Mure med Mureckom in Bad Radkersburgom/Gornjo Radgono) © Alice Thinschmidt

Primer 3: DONAVA

V okviru projekta lifelineMDD bodo izvedene obnovitvene dejavnosti za zvišanje vodne gladine v mrtvih rokavih in podtalnice na poplavnih ravninah vzdolž Donave v Srbiji. Strokovnjaki iščejo možnosti za povečanje dotoka vode v starejše rečne rokave, obenem pa odpravljajo težave zaradi stalnega sedimentacije na poplavnih območjih. Pilotna izsuševanja in povezovanja vodnih habitatov z rekami bodo izvedena na kanalu Lovrenac v posebnem naravnem rezervatu »Karađorđevo«.

Poleg omenjenega potekajočega projekta je bilo v preteklosti na tem območju še nekaj drugih obnovitvenih ukrepov:

- Liberty Islands vzdolž Donave na Madžarskem: obnova rečnega habitata, ki je dala pozitivne rezultate pri zaščiti in obnovi dostopnih redkih biotopov, odstranjevanju mulja iz stranskih rokavov.

- Obnova mrtvice na Širokem Ritu v biosfernem območju Bačko Podunavlje: poudarek je bil na obnovi in vzdrževanju vodne ravni v jezerski mrtvici, z razširitvijo in poglobitvijo obstoječega kanala za dovajanje vode in z delnim čiščenjem mrtvice.



Koristi za vse nas

Obnova rek prispeva k dolgoročnemu preživetju naravnih habitatov in domorodnih vrst v rekah. Obstaja še veliko dodatnih pozitivnih učinkov:

- 💧 Biodiverziteta se na splošno povečuje
- 💧 Vračajo se redke, ogrožene vrste ptic (glej rečni rokav »Leteti kot ptice!«)
- 💧 Vračajo se redke, ogrožene vrste rib (glej rečni rokav »Plavati kot ribe!«)
- 💧 Ohranjajo/zagotavljajo se ugodna območja za ribe (glej rečni rokav »Plavati kot riba!«)
- 💧 Ponovno prihaja do selitev živali: 3 tvorijo pomemben selitveni koridor
- 💧 Zaščita pred poplavami v skladu s sodobnimi standardi in direktivami EU
- 💧 Večja infiltracija rečne vode v podtalnico dviga oziroma stabilizira raven podtalnice
- 💧 Učinkovitejše čiščenje vode za zagotavljanje pitne vode
- 💧 Stabilizirano stanje podtalnice za gozdove in kmetijstvo: ne glede na deževje v regiji, izkorišča se vse padavine v zgornjem toku reke
- 💧 Ekosistemi poplavnih ravníc postajajo odpornejši na negativne vplive podnebnih sprememb (glej rečni rokav »Podnebne spremembe vplivajo na vse nas«)
- 💧 Vzpostavitev dolgoročne vzdržnosti regije (glej rečni rokav »Učno vozlišče Lifeline«)
- 💧 Varovanje ekosistemskih storitev (glej rečni rokav »Učno vozlišče Lifeline«)
- 💧 Zaustavitev nadaljnjega propadanja rečne struge in poplavnih ravníc

WWW.

www.riverwatch

www.restorerivers.eu

www.icpdr.org

<https://www.drava-life.hr/en/home/>

<https://wwf.hu/wisedrava/?/en/kezdooldal>

<https://lifeprogramhrvatska.hr/en/projects/wisedravalife-wise-water-management-for-the-conservation-of-river-and-flood-habitats-along-the-drava-river-life17-nat-hu-000577/>

http://szabadsagsziget.hu/index.php?l=_en

3.5. Živi umi

Vsa ta prizadevanja ne bi bila mogoča brez ljudi za njimi. Ljudi z živimi umi, vključno z lokalnimi prebivalci, okoljevarstveniki, odločevalci, znanstveniki itd., so dosegli tisto, kar se je zdelo nemogoče. Ozaveščanje je eden glavnih ciljev dejavnosti za obnovo rek.

Tudi vi ste del te zgodbe. Pri svojem delu z otroki oz. obiskovalci dajete TBR MDD obraz – svojega. Udeleženci si vas bodo zapomnili in vas povezovali z reko. Vaša strast in navdušenje bosta odprla ume vseh, ki vas poslušajo.

Pomembna je tudi lokacija, na kateri izvajate svoje ogleda. Rečne šole s svojimi učilnicami na prostem in v zaprtih prostorih predstavljajo odličen koncept, katerega namen je odpiranje umov in src ljudi na celotnem območju izvajanja TBR MDD. To so kraji za neposreden stik z naravo, ki so imeli vedno velik učinek na ljudi.

Tako kot reke moramo tudi mi vedno biti dinamični in prožni, ko gre za premikanje naprej, učenje in poučevanje. Naše didaktične metode v tem priročniku se želijo igrati z vodo in naplavinami, tako kot se z njimi igra reka. Naš poudarek je na praktičnem delu in neposrednih, osebnih izkušnjah, da se lahko neposredno občuti in razume dinamika naših rek.

Naj se nas žive reke dotaknejo in nas vodijo do živih umov!

3.6. Mavrični tok z aktivnostmi

1. Ustvarite dobro ozračje v skupini

Najdaljša reka

 **Starost: 5+**

 **Št. udeležencev: 16-40**

 **Trajanje: 10 min**

Cilj: Uvod v temo in smešna pozdravna spodbuda.

Metoda: Razdelite skupino v ekipe po 8, 9 ali 10 oseb, pri čemer mora imeti vsaka ekipa enako število članov. Njihova naloga je ustvariti najdaljšo reko s svojimi telesi in/ali oblekami ali predmeti, ki so jih prinesli s seboj. Udeleženci ne smejo zbirati in uporabljati drugih predmetov, razen tistih, ki jih je izbral Vodja aktivnosti. Časovna omejitev 2 ali 3 minute bo poživila dogajanje. Zmagovalka je ekipa z najdaljšo reko. Tri najdaljše reke lahko poimenujete glede na njihovo dolžino: najdaljša naj bo Donava (2875 km), druga najdaljša je Drava (749 km) in nato Mura (453 km).

Material: Ga ni (ljudje in njihova oblačila).

Dostopnost: Primerno za vsakogar, če se v skupini nahajajo slepe ali slabovidne osebe, jim zagotovite pomoč (enega člana ekipe), za invalidne osebe v vozičku pa izberite ustrezen teren.



2. Izkusite naravo z vsemi čuti!

Slepa rečna pot

 **Starost:** 7+

 **Št. udeležencev:** 5-30

 **Trajanje:** 20 min ali več

Cilj: Uporabite druga čutila, razen vida in spoznajte rečne naplavine.

Metoda: Za to dejavnost je pred prihodom skupine udeležencev ali v času, ko vaš partner že izvaja prve aktivnosti z njimi, potrebne nekaj priprave. Slepa steza je debela, dolga vrv (kot plezalna vrv), ki je v višini ramen pritrjena okoli dreves ali drugih navpičnih elementov, lahko pa na nekaterih mestih poteka tudi nekoliko navzdol ali navzgor, da bo dogajanje zanimivejše. Tudi teren mora potekati nekoliko navzgor in navzdol, z različno podlago (pesek, prod, rastlinstvo, plitka voda, gozdna tla...), a ne sme biti prezahteven, saj bodo udeleženci imeli zavezane oči. Odstranite večje veje in kamne, zaradi katerih bi udeleženci lahko padli ali se udarili — varnost je pomembna! Napolnite bombažne vreče z naplavinami različnih velikosti, od velikih kamnov do grušča, peska in ilovice ter morda tudi umetno narejenimi predmeti (deli opek, plastika...), ki jih najdete na licu mesta ali prinesete s seboj. Obesite jih na vrv po velikosti od največjega do najmanjšega. Vreče razporedite enakomerno vzdolž poti od začetka do konca.

Bolj razburljivo postane, če udeleženci ne vidijo začetka vrvi, preden jim zavezete oči. Zato je najbolje, da se premikajo v parih: eden je slep, drugi pa posreduje, če je to potrebno, npr. partnerja vodi do začetka poti. Udeleženci z zavezanimi očmi položijo eno roko na vrv eno pa pred glavo, da se zaščitijo in previdno začnejo s svojim potovanjem navzdol po reki, korak za korakom. Ko zatipajo vrečo na vrvi, sežejo v njo in poizkušajo ugotoviti njeno vsebino in si jo zapomniti. Ko pridejo do konca slepe rečne poti, lahko snamejo prevezo z oči in na vrsti je drug par. starejši udeleženci oz. odraslih lahko v igri sodelujejo tudi sami. V tem primeru Vodja aktivnosti potrebuje pomočnike, ki bodo vodili udeležence z zavezanimi očmi do vrvi in pazili na varnost tistih, ki istočasno hodijo po poti. Pomočniki so tudi koristni v primeru »prometnega zamaška« na poti, da pravočasno zaustavijo udeležence.

Ko vsi udeleženci končajo s potjo, se ponovno zberejo. Nadaljujte z naslednjo aktivnostjo, »Slika rečnih naplavin«.

Material: Dolga debela ali plezalna vrv (30 m ali daljša), 8-10 bombažnih vreč, preveze za oči, naravni materiali (naplavine) za polnjenje vreč (ostri kamni, prodniki vseh velikosti, pesek, ilovica, umetne naplavine, kot so deli opek ali plastika itd.)

Dostopnost: To je odlična aktivnost, če je v skupini slepa oseba, saj se lahko počutijo kot junaki. Če so v skupini invalidne osebe na vozičkih, naj pot poteka po lahkem, ravnem terenu, vrv pa naj bo nekoliko spuščena, poudarek pa naj bo na vrečah in njihovi vsebini.

3. Umirite in osredotočite se!

Slika naplavin

 **Starost: 7+**

 **Št. udeležencev: 5-30**

 **Trajanje: 20 min ali več**

Cilj: Najdene predmete delite na pozoren, ustvarjalen način.

Metoda: Vodja aktivnosti povabi člane skupine, naj se pogovorijo o tem, kaj so zatipali v vrečah med prejšnjo aktivnostjo »Slepa rečna pot«. Sedaj lahko materiale vzamejo iz vreč in jih pokažejo drugim, se jih še enkrat dotaknejo ali jih položijo na tla kot naplavine v reki. Začnite z največjimi, ostrimi kamni, nato nadaljujte s prodniki (gruščem), umetnimi naplavinami itd. Končajte s peskom ali ilovico ali vodo, ki jo lahko zlijete po kamnih. Slika rečnih naplavin naj bo na sredini kroga sedečih udeležencev. S tem ima Vodja aktivnosti čudovito priložnost za osredotočanje pozornosti na naplavine in njihovo pot od zgornjega do spodnjega toka reke.

Predmete lahko na tleh zložite tudi v obliki mandale ali kakšnega drugega lepega vzorca.

Material: 8-10 vreč iz prejšnje aktivnosti »Slepa rečna pot« z vsebino.

Dostopnost: Primerno za vsakogar, saj se slepe in slabovidne osebe lahko dotaknejo predmetov, o katerih govorite. Aktivnost je razburljiva za vse, saj na koncu vsi udeleženci »vidijo« sliko z zaprtimi očmi, zgolj z dotikanjem.

4. Vzбудite radovednost!

Tri vrste – ena skrivnost

 **Starost: 7+**

 **Št. udeležencev: 5-15**

 **Trajanje: 5 min**

Cilj: Pritegnite pozornost udeležencev na temo rečne dinamike in njene vloge za različne vrste.

Metoda: Vodja aktivnosti udeležencem pokaže tri slike formata A4, oni pa morajo ugibati, kaj imajo te vrste skupnega. Vse tri živali potrebujejo dinamične reke in ne morejo živeti na drugih življenjskih območjih, kot ob prosto tekočih, naravnih »divjih« rekah. Mala čigra leže svoja jajca na prodnatih otočkih, ribe uporabljajo prodnike za odlaganje iker, donavski grebenasti pupek pa uporablja prodnike v času drstenja.

Udeleženci spoznajo, da bodo te vrste morda izumrle, če bodo reke ukročene in regulirane. Poučijo se, da so reke na območju TBR MDD še vedno v dobrem stanju in bodo obnovljene, tako da bodo te tri vrste preživele.

Material: Kartice velikosti A4 s slikami vrst ptic (mala čigra), rib (navadna mrena) in dvoživk (donavski grebenasti pupek) – za njihovo daljšo uporabo jih laminirajte (glej Dodatni materiali).

Dostopnost: Slepe in slabovidne osebe lahko sodelujejo, če vedo, katere vrste so prikazane



Rečni rokav »Pustite rekam, da prosto tečejo!«

na slikah (ne točnih poimenovanj, ampak izraze »mala ptica«, »mala riba«, mala dvoživka«). Uporabljajo se lahko tudi majhni plastični modeli, lahko pa se na licu mesta naredi celo glinaste modele.

5. Aktivno raziskovanje narave!

Reke potrebujejo prostor

 **Starost: 7+**

 **Št. udeležencev: 5-30**

 **Trajanje: 30 min**

Cilj: Izkusite, kateri dejavniki vplivajo na poplave.

Metoda: Poizkuse lahko predstavi Vodja aktivnosti ali pa jih izvedejo sami udeleženci, potem ko dobijo ustrezna navodila.

Poizkus 1 / Hkrati izpraznite dve polni kanglici (oz. vedri) vode na naravno površino, s katere lahko voda odteče. Ena kanglica se lahko izprazni zelo hitro, druga pa zelo počasi. V primeru hitro izpraznjene kanglice, lahko pride celo do močnih poplav. V nasprotju s tem pa ima voda iz počasi prazneče se kanglice dovolj časa, da prodre v prst in ponikne, ne da bi poplavlila okolico. Udeleženci vidijo, da če se voda zliva počasneje, so poplave manj hude – voda pa se ohrani kot dragocena, filtrirana podtalnica za pitje in kmetijstvo.

Poizkus 2 / Z enako hitrostjo izpraznite še dve kanglici vode, bodisi hkrati ali eno za drugo. Eno izpraznite na odprtem, rahlo nagnjenem območju brez ovir, drugo pa na istem nagnjenem mestu, a z zoženim prostorom, npr. skozi kanal, ki ga omejujeta dve leseni, nekoliko vkopani deski, navzdol. Če imate na voljo več časa, se te »kanalne konstrukcije« lahko naredijo iz ilovice, kamnov, lego kock itd. Kjer ima voda dovolj prostora za tek, se njen tok razširi, tako da izgubi hitrost, vodna gladina pa je veliko nižja. Enaka količina vode v ožjem prostoru pa povzroči visoko vodno gladino in hitrost »reke« naraste. Udeleženci merijo čas s štoparico in ugotovijo, da poplavni valovi v reguliranih rekah udarijo hitreje, njihova vodna gladina je višja, povzročena škoda pa večja.

Oba poizkusa naj se končata z odprto razpravo o lokacijah, na katerih se reke lahko razširijo, ne da bi povzročale škodo.

Material: 2 zalivalni kanglici (ali vedri), napolnjeni z rečno vodo, 2 (leseni) deski (dolgi vsaj 1 m) ali ilovica, kamni, lego kocke itd., štoparica (mobilni telefon)

Dostopnost: Za pripravo in izvedbo poizkusov je potrebno opraviti več nalog, v katerih morajo sodelovati vsi udeleženci. Poizkuse lahko izvede tudi Vodja aktivnosti, da ne bi prišlo do izključenosti posameznih udeležencev.

Tekmovanje gob

 **Starost: 9+**

 **Št. udeležencev: 5-20**

 **Trajanje: 45 min**

Cilj: Spoznavanje načinov, na katere mokrišča, kot so poplavne ravnice, delujejo kot območja zadrževanja in kopičenja vode, s čimer zmanjšujejo škodo zaradi poplav.

Metoda: Skupina se razdeli v manjše ekipe s po petimi člani, od katerih vsaka prejme »škatlo poplavne ravnice«. Ekipe morajo zbrati polnila za svoje škatle, ki najbolj zadržujejo vodo. Polnilo je lahko kateri koli naravni material, kot je prst, pesek, ilovica, prodniki, organski material, kot je trava, listje, slama, mah – ekipa morajo to poiskati same. Plastični in drugi umetni materiali niso dovoljeni. Zgraditi morajo »poplavno ravnico«, ki zadržuje čim več vode. Skupine jo lahko okrasijo in dodajajo rastlinje, kot v poplavnem gozdu. Po približno 30 minutah se vsaka napolnjena škatla poplavnih ravnici postavi na robova dveh stolov. Pod vsako škatlo se postavi veliko plastično posodo, v katero kaplja voda. V vsako »poplavno ravnico« se hkrati zlije enako količina vode. Po določenem času (ok. 2 minuti) se lahko primerja količine vode, ki je pritekla skozi različne »poplavne ravnice«. Zmagovalka je ekipa z najmanjšo količino vode, ki se je natekla v plastično posodo. Zmagovalna ekipa prejme naziv »Najboljša poplavna ravnica leta za zadrževanje vode«.

Po koncu tekmovanja in potrem, ko ekipe razkrijejo sestavo svojih polnil in svoje skrivnosti, sledi razprava o učinkovitosti različnih materialov za zadrževanje vode in njihovem sovplivanju. Vodja aktivnosti udeležence pouči, da nam ekosistemi, kot so poplavne ravnice in poplavni gozdovi, zagotavljajo storitve, kot so zadrževanje vode, kopičenje podtalnice itd.

Upoštevajte, da je za to aktivnost potrebnih veliko priprav in posebnih materialov.

Material: 2 do 4 »škatle poplavnih ravnici« velikosti 50 x 50 x 20 cm (ali manjše: 25 x 25 x 15 cm) – po ena za vsako ekipo, s 4 lesenimi stranicami in kovinsko rešetko na dnu širine največ 1 cm (ograja za zajce ali podobno); 2 do 4 velike plastične posode enake velikosti 50 x 50 cm (25 x 25 cm), 3-5 stolov ali podobnih konstrukcij; naravni materiali, ki se dobijo na licu mesta, kot so prst, pesek, prodniki, organski material, kot je trava, listje, slama, mah itd., vedro, štoparica, lahko tudi nagrada za zmagovalno ekipo.

Dostopnost: Med pripravo in izvedbo poizkusov je potrebno opraviti veliko nalog, zato morajo imeti vsi udeleženci možnost sodelovanja pri tem.



6. Ponavljanje in obdelava informacij!

Ustvarite lastno reko

 **Starost:** 7+

 **Št. udeležencev:** 5-20

 **Trajanje:** 60 min ali več

Cilj: Ponavljanje značilnosti živih rek.

Metoda: Udeleženci delajo v skupinah s po štirimi ali petimi člani. Poimenujejo se lahko po lokalnih rekah (Mura, Drava, Donava in njihovi pritoki). Po tem, ko je bilo povedanega že veliko o naplavinah in vrstah na območju reke, Vodja aktivnosti poda kratek uvod/ponovitev o različnih rečnih strugah – npr. tako, da jih s palico vriše v pesek ali blato. Vsaka ekipa prejme komplet kartic velikosti A6 z elementi kot je prodnati otok in vrstami, ki živijo tam, kot je mala čigra. Njihova naloga je, da zgradijo divjo, naravno, prosto tekočo »miniaturno« reko, pri čemer lahko uporabijo zgolj naravne materiale (pesek, kamni, voda, listje...). Vključuje naj večino ali vse elemente na karticah, tako da bo njihova reka čim bolj raznovrstna. Dajte jim dovolj časa, da gradijo, kopljejo, kopičijo hribovja itd. Na koncu se vsi udeleženci odpravijo na ogled vseh rek in čestitajo drugim ekipam za njihovo biodiverzitetu. S ponavljanjem elementov med primerjanjem rek jih bodo udeleženci na koncu znali na pamet.

Material: lopate, igrače za pesek, kot so vedra, komplet kartic velikosti A6 z vsemi značilnimi elementi živih rek in njihovimi tipičnimi vrstami (en komplet za vsako ekipo) – za njihovo daljšo obstojnost jih laminirajte (glej Dodatni materiali).

Dostopnost: Med gradnjo rek je potrebno opraviti veliko nalog, zato morajo imeti vsi udeleženci možnost sodelovanja pri tem. Če so med udeleženci invalidne osebe na vozičkih, za mini reke izberite raven, enostavno dostopen teren.

7. Pogled na stvari s širše perspektive!

Navzgor in navzdol ob rečnem toku

 **Starost:** 10+

 **Št. udeležencev:** 10-30

 **Trajanje:** 50 min

Cilj: Spoznavanje regije kot celote in 3 različni vidiki kot primeri povezav, ki jih reke ustvarjajo (poplave, selitve rib, onesnaževanje voda).

Metoda: Udeleženci prejmejo 3 vrvi, po možnosti modre, ki predstavljajo reke Muro, Dravo Donavo.

1. Ekipa morajo najprej po spominu položiti modre vrvi na tla. To lahko vodi v smešne razprave in interakcije o geografskih legah. Nato jim dajte zemljevid TBR MDD, da bodo lahko ustvarili evropsko Amazonko. Mura je povezana z vrvjo Drave, ta pa z vrvjo Donave, ki teče v Črno morje. Ko so »reke« položene na tleh, sledi drugi del.

2. Udeleženci naj narišejo geografske lege na papir (glej spodnji seznam) in pri tem upoštevajo podane informacije. Papirje lahko prilepijo na prsi z lepilnim trakom. V ekipah se lahko pogovarjajo o položaju držav, skupnih mejah, npr. vzdolž rek, povezavah in razdaljah. Poudarek ni na natančnem geografskem znanju, ampak na interaktivnem delovanju in razpravah. Na koncu morajo biti vsi na svoji geografski legi in držati modro vrv (vsi skupaj).

3. Nenadoma pride do nesreče, na primer v Avstriji. Strupene snovi so zašle v reko Muro in tečejo navzdol z rečnim tokom. Simbol za strupene odpadke se predaja iz rok v roke. To naj bo nekaj mastnega, blatnega, grdega, lahko tudi smrdečega, česar se nihče ne bi želel dotakniti. Vodja aktivnosti »onesnaževalo« postavi v avstrijsko Muro (ali pa izbere drugo mesto) in ga postavi naslednjemu udeležencu, ki stori enako... na svoji poti navzdol po rečnem toku se »onesnaževalo« predaja iz rok v roke, od reke do reke. To je idealen trenutek za poudarjanje pomena mednarodnega sodelovanja in zaščite rek. »Onesnaževalo« konča v Črnem morju. Vodja aktivnosti lahko sproži drugo »verigo onesnaženja« na Donavi – tudi ta bo končala v Črnem morju. Na ta način postane jasno, da je onesnaženost oceanov vzročno povezana z vsemi državami, vključno s tistimi brez dostopa do morja, kot sta Avstrija ali Srbija.

4. Našo simulacijo zaključimo s sporočilom polnim upanja: vodna kapljica potrebuje 4 tedne, da pride od izvira v Nemčiji prek cele Donave do Črnega morja. Iz izvirov prihaja vedno nova čista in sveža voda. Če prekinemo z onesnaževanjem, bodo reke kmalu čiste in Črno morje si lahko opomore. To je prednost za vse nas.

Aktivnost lahko prilagodite svojim potrebam, lahko jo skrajšate ali pa dodate vidike, ki se vam zdijo pomembni. Ključni element je pripovedovanje zgodb.

Material: 1 (po možnosti modra) vrv dolžine vsaj 10 metrov (Mura), 2 po možnosti modri) vrvi dolžine vsaj 20 metrov (Drava in Donava), vsaj 1 zemljevid območja TBR MDD (bolje 2-3), papir velikosti A4 ali A5 z zemljepisnimi poimenovanji, natisnjenimi z velikimi črkami (eno stran in osebo, lahko pa jih dodajate ali spreminjate, glej Dodatni materiali), lepilni trak, simbol za strupene snovi (npr. »lepljive igračke« iz trgovine).

Dostopnost: Z nekaj »prevajanja« se lahko te aktivnosti udeleži vsak. Slepí ali slabovidni udeleženci bodo potrebovali pomoč v 3. in 4. koraku.



8. Zamislite si rešitve in se pripravite na aktivnost!

Rečni poročevalec

 **Starost:** 9+

 **Št. udeležencev:** 5-30

 **Trajanje:** 30 min ali več

Cilj: Pogovarjajte se z ljudmi o rekah in njihovem odnosu do njih.

Metoda: Vsak udeleženec opravi intervju z vprašanjem: »Kaj vam pomeni reka?«. Anketirane osebe so lahko na dan igre drugi člani ekip, kasneje, v fazi naknadnega preverjanja, pa starši, sosedje, stari starši, prijatelji. Udeleženci jih zaprosijo, naj naredijo risbo svojega najljubšega kotička na svoji najljubši reki. Pomembno je, da gre za risbo reke, ni pa potrebno, da izpolnjuje estetske ali druge kriterije. Vsi udeleženci izpolnijo predloge in naredijo risbe ter svoje izkušnje delijo znotraj ekipe (risbe naj obesijo na steno kot na razstavi in jih predstavijo itd.).

Dobrodošla je razprava in razmišljanje o razkoraku med naravnimi rekami in dejansko situacijo.

Material: Predloga »Rečne zgodbe« (glej Dodatni materiali)

Dostopnost: To aktivnost je mogoče izvesti tudi kasneje, zato se jo lahko prilagodi potrebam udeležencev. Namesto izpolnjevanja predlog lahko udeleženci uporabijo snemalne aplikacije na svojih pametnih telefonih.

9. Slovo

Kamen za slovo

 **Starost:** 5+

 **Št. udeležencev:** 5-40

 **Trajanje:** 10 min

Cilj: Zaključna slovesnost, udeleženci imajo priložnost za povratne informacije ter za sporočila, namenjena vsem.

Metoda: Udeleženci morajo z obale prinesiti en prodnik, ki jim je všeč oz. zanimiv. Preden ga vržejo nazaj v vodo, kot zadnja aktivnost skupine, lahko vsak udeleženec pove nekaj o dnevu/svoji reki/željo za skupino/željo za reko/sporočilo iz srca drugim ljudem v TBR MDD ali podobno.

Material: Kamni ali prodniki, najdeni na rečni obali.

Dostopnost: Če so v skupini udeleženci, ki imajo težave z gibljivostjo ali vidom, lahko prodnike vnaprej nabere Vodja aktivnosti in jim jih izroči.

4. Rečni rokav »Letite s pticami!«

Evropska Amazonka je raj za ptice. Je to res? Je, če jo primerjamo z drugimi rekami. A ptice, še posebej v času gnezdenja, bi rekle: Veliko stvari bi bilo potrebno izboljšati!« Ravnice jugovzhodno od Alp so tudi zelo dragoceno območje za selitev ptic. Več kot 250.000 plojkokljunov tam med selitvijo na sever ali na jug počiva in se hrani tam. To je še en dober razlog, da naš TBR MDD imenujemo priljubljeno zbirališče oz. raj za ptice. Naša regija zagotavlja življenjski prostor za vrste, ki so navedene v direktivi o habitatih in direktivi o pticah EU ter na državnih rdečih seznamih.

4.1. Rečne ptice kot pokazatelj dinamičnih rečnih procesov

To pravzaprav ni presenečenje: naravni rečni sistemi z veliko dinamiko so med najbogatejšimi ekosistemi – tako po nišah kot po vrstah. Zato sta obnova rek in zaščita ptičjih vrst dve strani istega kovanca.

Tako strmi bregovi kot peščena ali prodnata nabrežja ali otoki spadajo med najljubše območja za gnezdenje določenih skupin ptic. Potrebujejo ravno ta območja, saj drugje ne gnezdi – zato jih lahko uporabimo kot pokazatelje dinamičnih, nedotaknutih rečnih sistemov. Če jih je veliko, je reka v dobrem stanju, kar pomeni, da je prosto tekoča, ki lahko spreminja, uničuje in ponovno gradi svojo strugo in nabrežja. Če se njihovo število zmanjšuje, je reka izgubila svojo dinamičnost in odpornost. A prodnata nabrežja in otoki niso pomembni zgolj za gnezdenje, ampak tudi kot počivališča za druge vrste ptic, kot so race, čaplje, galebe, martince.

V zadnjih 100 do 150 so reke v naši regiji doživele veliko sprememb, kot v večini preostale Evrope. Jezovi hidroelektrarn so zmotili ali popolnoma ustavili njihovo naravno dinamiko. Izboljšana plovnost je uravnala njihov tok in poglobila njihove struge. Protipoplavne zaščite so znižale njihovo gladino in zmanjšale njihovo površino, tako da so zožile njihovo strugo. Posledično je v TBR MDD izgubljenih 70 % prodnatih ali peščenih nabrežij in otokov ter okoli 50 % naravnih rečnih nabrežij¹⁸. Le 21 % strmih bregov Mure in Drave med Murškim Središčem (Slovenija) in Osijekom (Hrvaška) je ostalo nespremenjenih, saj je bilo skoraj 80 % bregov stabiliziranih z umetno zaščitno infrastrukturo. Z izgubo naravnih, neutrjenih bregov je prišlo do izgube rečnih ptic, ki so vezane na ta življenjska območja. Nekatere vrste ptic so se nekoliko prilagodile na podobna območja za gnezdenje, kot so prodnate obale na umetnih jezerih ali strmi bregovi v opuščeni gramoznih jamah, a to ni dovolj, da bi nadomestilo zmanjšanje števila ptic.

¹⁸ Pridobljeno iz: Action Plan A.7, *Action Plan for River birds*, stran 7.

Rečni rokav »Letite s pticami!«



Siva čaplja stoji na drevesu
©WWF Adria/Ante Gugić



Mali deževnik na prodnatem nabrežju
©WWF Adria/Ante Gugić



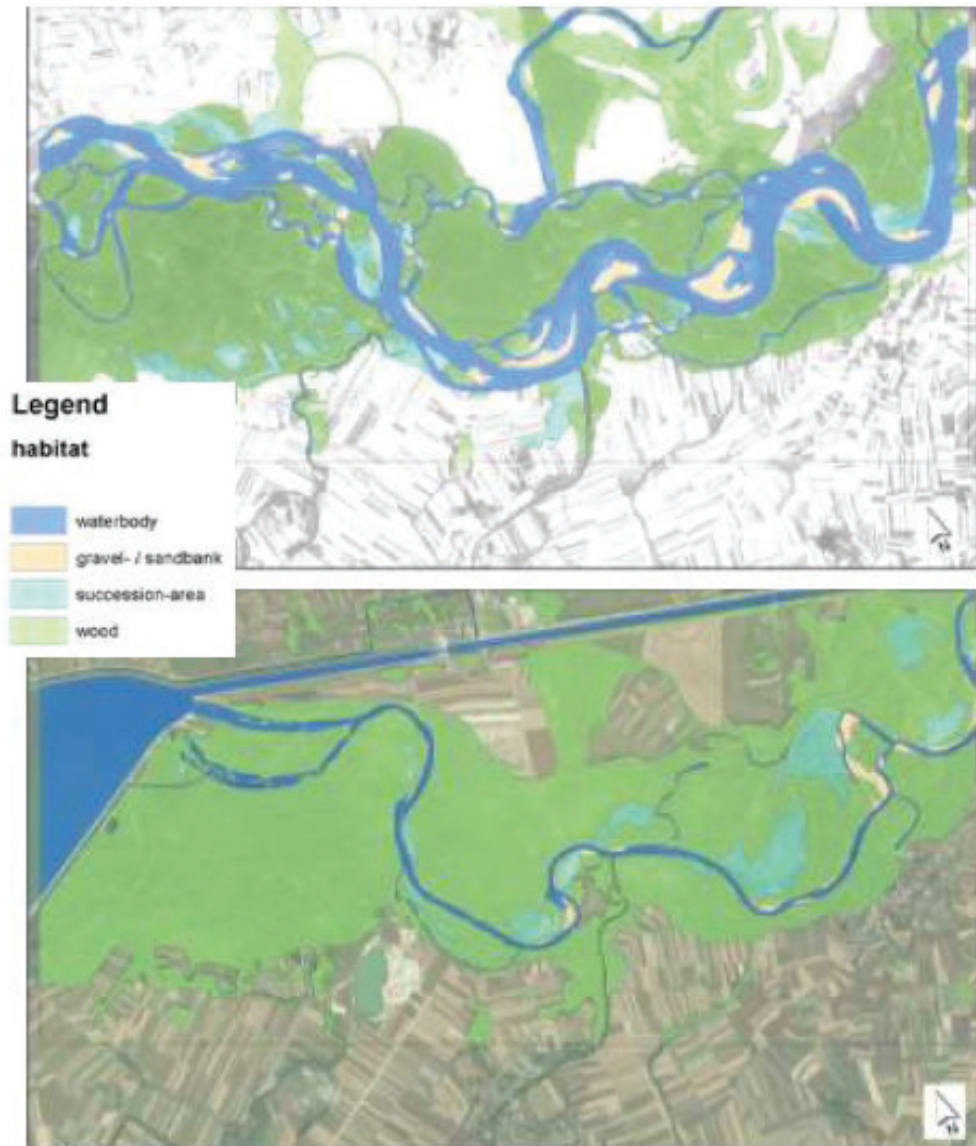
Reka Mura s prodišči,
©Monika Podgorelec



Sotočje rek Mure in Drave
©WWF Adria/Ante Gugić

Spremembe na rekah v preteklosti so imele močan vpliv tudi na preostale prosto tekoče dele. Naplavine so omejene, zaradi jezov hidroelektrarn ni več naravnega dovajanja kamnov in peska iz zgornjega toka rek. Posledica je stalna degradacija in poglobljanje rečnih strug v spodnjem toku. Nekaj naplavin prinašajo pritoki, a razen tega se v strugo nalaga le še material zaradi bočne erozije same reke. Brez naplavin je reka manj dinamična, saj poglobljanje reke spreminja pogoje. To ne vpliva le na ptice, ampak tudi na ribje populacije (glej rečni rokav »Plavaj kot riba!«).

Za ponazoritev, kaj se je dejansko zgodilo rekam v zadnjih desetletjih, je zelo pomenljiva primerjava dveh satelitskih posnetkov, enega iz preteklosti in drugega iz sedanosti.



Med letoma 1968 in 2011/2014 se je ta del reke Drave nad Donjo Dubravo, dolg 7 km, temeljito spremenil. Posledica izgradnje hidroelektrarne Dubrava je velika izguba življenjskega prostora. Za ptice, ki gnezdijo na produ, je sedaj na voljo več kot 70 % manj prodnatih in peščenih nabrežin za gradnjo gnezd. Le »Stara Drava« nudi nekaj ustreznega življenjskega prostora za vrste kot so mali martinec in mali deževnik. Tudi skupno območje stranskih rokavov pripoveduje zelo jasno zgodbo, saj se je zmanjšalo s 198 ha na današnjih 52 ha - izguba 74%.¹⁹

A upanje še ostaja. Razni mednarodni primeri so pokazali, da imajo obnovljene reke veliko zmožnost regeneracije. To se lahko zgodi celo hitreje od pričakovanj.

¹⁹ Pridobljeno iz: Action A.7, Action Plan for River birds, LIFE14 NAT/HR/000115 – DRAVA LIFE, 2019, stran 32.



Poletje 1995

Zgodilo se je le šest let po gradnji hidroelektrarne. Jez Donja Dubrava (glej zgornji satelitski posnetek) je bilo treba popraviti zaradi razlitja vode. Velik rezervoar je bil prazen več mesecev, dokler jez ni popravili. Spomladi in poleti 1995 je bila Drava spet taka kot nekoč. Bolje rečeno: pojavili so se številni rokavi, prodnati in peščeni bregovi in otoki. Brez poplav je Drava ponovno dobila svojo nekdanjo dinamiko: rečna struga se je stransko premaknila za več kot sto metrov in s tem ustvarila nove peščene in prodnate površine. Beli in črni topoli, tipični drevesni vrsti z mehkim lesom, so v enem poletju zrasli za dva metra. Nepričakovano poustvarjeni raj za ptice je privabil številne vrste, ki so predtem že izginile zaradi izgradnje jez. Ornitologi in lokalni prebivalci so našli 25-30 gnezdečih parov navadnih čiger in 12-15 parov malih čiger, ki so poselile nove prodišča, katerim se je pridružilo celo nekaj prlivk. Na območju so opazili 100 gnezdečih parov malih deževnikov in več parov malih martinčev. Opažene so bile celo ptičje vrste, ki so izginile že pred časom, kot sta kostanjevka in tatarska žvižgavka. Na koncu poletja je priletela kolonija 700 malih martinčev, ki so prodišča uporabili kot počivališča. Več kot 200 navadnih čiger je to območje uporabljalo za lov, več kot 600 močvirskih martinčev in 300 kozic pa je blatna mokrišča in prepleteno strukturo stare reke uporabljalo kot počivališče in območje za iskanje hrane. Ribji orel je isto območje uporabljal za lov. Opisani učinki pričajo o biodiverziteti, ki je bila tipična za to območje, preden je gospodarski razvoj pustil svoj pečat na reki. To je zelo pomirjujoče in navdušujoče: narava se lahko vrne.

To je še en dokaz odpornosti in moči življenja in prosto tekočih rek. Obnova rek je ena od glavnih tem v tem priročniku (glej rečni rokav »Naj reke prosto tečejo!«). Pomemben cilj dejavnosti za obnovo rek je zmanjšanje človekovih motenj rečnih ptic.

Pojdimo na plažo!?

Rečne ptice so odvisne od nedotaknjenih in dinamičnih naravnih krajin, pri čemer »naravno« pomeni malo ali brez motenj zaradi človekovih posegov. Turistične dejavnosti na reki vplivajo na njeno floro in favno. Če se kanuisti in izletniki v šotorih zadržujejo na prodnatih nabrežjih, tja zvečejo svoje čolne, prižgejo ogenj in raztegnejo svoje spalne vreče, ptice kot so mala čigra ali mali deževnik zapustijo svoja gnezda in zarodki v jajcih se lahko podhladijo. Odrasle ptice lahko tudi v celoti zapustijo svoja gnezda, zaradi česar so jajca uničena ali pa so izleženi mladički poškodovani. Tudi plavalci, ki pridejo le za en dan, povzročijo veliko škode, če stopijo na »zapuščene« rečne otoke. Do večine teh primerov pride nehote, ne da bi ljudje to opazili ali se tega zavedali. Še toliko bolj, ker so jajca ptic, ki gnezdijo na produ, dobro zamaskirana in so po barvi, velikosti in obliki podobna kamnom.



Jajca navadne čigre (*Sterna hirundo*) v gnezdu © Ola Jennersten/WWF-Sweden

Druge ptice se ne umaknejo zaradi tega, ker bi bila njihova jajca ogrožena, ampak že zaradi same človekove prisotnosti v bližini njihovih gnezdišč. Te ptice, kot so črne štoklje ali belorepec, ter ptice, ki gnezdiijo v kolonijah, kot so čaplje, svoja gnezda gradijo na mestih, kamor ljudje nikoli ne zaidejo: visoko v krošnjah dreves ali na debelih vejah. Kljub temu tudi te ptice potrebujejo tišino in mir, kar zadeva tudi »mehke« oblike turizma, kot so pohodniki in kolesarji. Turistične in rekreativne dejavnosti lokalnega prebivalstva torej predstavljajo potencialno nevarnost za te ptičje vrste. Okoljevarstvenikov ne skrbita le hrup in človeška prisotnost na občutljivih mestih, ampak tudi onesnaževanje in ovire za divje živali, kot so ceste.

Ali to pomeni, da plavanje, pikniki in čolnarjenje na evropski Amazonki ni več dovoljeno? Sploh ne! A obstajati morajo pravila, ki določajo območja za ljudi in tista za divje živali. Deležniki si prizadevajo poiskati rešitve za ta konflikt interesov – biosferno območje, kjer vsi zainteresirani sektorji sodelujejo v razpravi – predstavlja idealen temelj in partnerstvo za doseg tega cilja.

Za biosferno območje je značilna stroga razdelitev na območja. Osrednja, robna in prehodna območja določajo glavno uporabo posameznih rečnih odsekov ter skrbijo za ravnovesje v velikem merilu. V majhnem merilu pa je potrebno vmesno območje, ki varuje gnezdišča rečnih ptic. Nekatere ptice potrebujejo 100 metrov vmesnega območja okoli svojega gnezda za uspešno vzgajanje svojih mladičev, druge pa 500 metrov okoli svojega gnezda ne prenesejo nobenih motenj. V ta namen so bila razglašena območja, kamor ljudje nimajo dostopa, na primer območja Natura 2000, za urejanje uporabe obal, nabrežij in otokov, za zaščito gnezd rečnih ptic. Ta zelo občutljiva in ekološko pomembna mesta je potrebno določiti skupaj in tam v prihodnosti ne sme biti infrastrukturnih projektov.



Rečne ptice se soočajo s številnimi grožnjami, od katerih so glavne naslednje:

1. Pomanjkanje čezmejnega sodelovanja in usklajevanja

Reka ne pozna meja – čeprav so številne upravne meje, npr. Mura predstavlja mejo med Avstrijo in Slovenijo, Drava med Madžarsko in Hrvaško, Donava med Hrvaško in Srbijo. Če želimo doseči cilje v zvezi z rekami, sodelovanje med prebivalci na območjih njihovega zgornjega in spodnjega toka ni le priporočljivo, ampak logično. Skoraj vse velike reke so mednarodne – tudi najbolj mednarodna reka med njimi, Donava. Brez sodelovanja in usklajevanja ukrepov akcijski načrti ne bodo uspešni.

2. Hidroelektrarne

Načrtovane hidroelektrarne ogrožajo tudi preostale prosto tekoče reke. Že obstoječa veriga jezov povzroča resne težave, kot so prekinjeno prenašanje usedlin in nenadni dvigi ali padci vodne gladine, ki močno vplivajo na živali v reki in na njenih bregovih. Preusmerjanje voda v rezervoarje vpliva na reko in zmanjšuje preostalo dinamiko.



3. Regulacija rek

Ravnejše, globlje, ožje in z umetnimi bregovi: regulirane, urejene reke so si med seboj zelo podobne. Niso več povezane s svojimi nekdanjimi rokavi, ki postanejo mrtvice in se sušijo. Takšna reka ni več sistem, ampak kanal. To nazadovanje ali celo uničevanje habitatov je eden glavnih razlogov za upadanje števila rečnih ptic.



4. Rekreativna uporaba

Čolnarjenje, plavanje, ribarjenje – ljudje imajo radi svoje reke. Težava je v tem, da reke niso v najboljšem stanju in da je njihov majhen delež še prost in divji – ravno to so deli, ki jih imajo ljudje najraje. Z drugimi besedami, deliti si moramo dele, ki jih imamo vsi najraje. Vse večje število turistov tej regiji ni zgolj napovedano, ampak tudi zaželeno. Turistični potencial je visok in ima podporo v družbi. Cilj je usklajevanje rekreativne in/ali turistične rabe s potrebami narave in ohranjanja le-te. To je namenjeno zmanjševanju obstoječih ali prihodnjih konfliktov in prinašanje koristi obiskovalcem in varuhom narave.



5. Izraba zemlje in kmetijstvo

Poleg tega obstaja še nekaj manjših groženj, ki bi lahko imele velike posledice za ptice. Predvsem je potrebno zmanjšati uporabo pesticidov. Ti se uporabljajo proti komarjem in njihovim ličinkam, ki predstavljajo temeljno prehrano za številne ptice. Škropljenje z njimi vpliva na biomaso in s tem tudi na prehransko verigo v rečnih sistemih. Biomaso insektov se zmanjšuje po celem svetu, ne le v mokriščih. Poleg rek so tudi travniki znani po svoji raznolikosti insektov/žuželk. Ekstenzivni travniki se kosijo le enkrat ali dvakrat na leto, na njih pa je še posebej veliko vrst rastlin in s tem tudi insektov. Njihovo število zmanjšuje intenzivno kmetijstvo ter opuščanje tradicionalne, ekstenzivne rabe zemlje. Številne ptice se prehranjujejo z insketo/žuželkami, še posebej v času gnezdenja, ko starši prehranjujejo svoje mladiče s to hrano z visoko vsebnostjo beljakovin.²⁰

»Aksijski načrt za rečne ptice« v okviru projekta »DRAVA LIFE – Integrirano upravljanje reke« v našem Biosfernem območju »Mura-Drava-Donava« predstavlja temelj za nadaljnje ukrepe pri obnovi rek, za načrte upravljanja na območjih Natura 2000 in služi kot orodje zaščite za izvajanje hidravličnih inženirskih projektov. To je prvi korak. Vsa prizadevanja so namenjena enemu cilju: zagotavljanju preživetja teh vrst. To je mogoče le na mednarodni ravni. Sedem vrst lahko upoštevamo kot pokazatelj naravnih, dinamičnih rek.

20 Pridobljeno iz: Action A.7, Action Plan for River birds, LIFE14 NAT/HR/000115 – DRAVA LIFE, 2019, stran 53 do 59.



4.2. Ponosno predstavljamo: 7 indikatorskih vrst ptic

Izbira določenih ptičjih vrst ki jih uporabljamo kot kazalce stanja življenjskih prostorov v okviru projekta lifelineMDD, skupaj z njihovimi edinstvenimi habitati in ekologijo, popolnoma odraža stanje rek. Zato so bile izbrane kot indikatorske vrste. Njihovo število podrobno prikazuje dejansko situacijo²¹. To so rezultati skupnega in izrednega nadzora številnih navdušencev, lokalnih ornitologov, opazovalcev ptic, znanstvenikov in okoljevarstvenikov.

Teh 7 ključnih vrst ptic na območju naše »evropske Amazonke« se lahko razvrsti v naslednji dve skupini:

1. Ptice, ki gnezdijo na peščenih in prodnatih nabrežjih

- Mali martinec (*Actitis hypoleucos*)
- Mali deževnik (*Charadrius dubius*)
- Mala čigra (*Sternula albifrons*)
- Navadna čigra (*Sterna hirundo*)

2. Ptice, ki gnezdijo na strmih begovih

- Breguljka (*Riparia riparia*)
- Vodomec (*Alcedo atthis*)
- Čebelar (*Merops apiaster*)

Podroben opis teh ptičjih vrst ter dodatnih treh se nahaja v posebni predstavitvi PowerPoint (Opis ptičjih in ribjih vrst TBR MDD) ter na karticah s pticami, ki jih boste potrebovali za določene aktivnosti. Ta gradiva (predstavitve PowerPoint in kartice o pticah) lahko prilagodite, dopolnite in nadgradite glede na svoje potrebe.

²¹ Za več informacij: Action A.7, *Action Plan for River birds*, LIFE14 NAT/HR/000115 – DRAVA LIFE, 2019, stran 50.

4.3. Kako postati opazovalec ptic

Daljnogled je pomembno orodje za opazovanje in določanje vrst ptic. Prvič zaradi velikih razdalj njihovih letov. Drugič zato, ker daljnogledi omogočajo ohranjanje razdalje med ljudmi in pticami. Udeležence je potrebno opomniti, da se pticam ali gnezdovom ne smejo približevati, še posebej med gnezdenjem.

Kar nekaj časa traja, da se navadimo na uporabo daljnogleda, še posebej pri otrocih. Iz tega razloga morajo imeti dovolj časa za vajo in se ne smejo bati prositi za pomoč, če ne vidijo pravilno. Za začetnike ni enostavno prilagoditi ostrine slike svojim očem. Vodje izobraževanja morajo udeležence večkrat vprašati, če imajo težave, saj so nekateri otroci in celo odrasli preveč sramežljivi, da bi prosili za pomoč. Opazovanje naj bo vznemirljiva in pozitivna izkušnja za vse!

Če imate spektiv/teleskop: še bolje! A teleskop je za začetnike še težje uporabljati. Za skupino z ok. 20 udeleženci imejte na voljo dva do tri teleskope. Njihova povečava močno presega tisto daljnogleda, vendar morajo biti nameščeni na stabilnem trinožniku, sicer se slika trese. Višino je potrebno prilagoditi najnižjemu udeležencu.

Za določanje vrst ali pojasnjevanje njihovih značilnosti in razlik, so zelo koristni določevalni ključi za ptice, ki pa običajno niso na voljo v vseh jezikih ali v zadostnem številu za vse udeležence. Pri tem so lahko zelo koristne aplikacije za pametne telefone. Pri prepoznavanju ptic po njihovem oglašanju je najbolje uporabljati aplikacijo. V ta namen lahko vodje izobraževanj uporabljajo lastne naprave in pozovejo udeležence, da si na svoje telefone in tablice naložijo brezplačne verzije. Z aplikacijo BirdNET je mogoče zelo enostavno ugotoviti vrsto ptice glede na njeno petje – če na terenu ni internetne povezave, aplikacija omogoča snemanje petja in kasnejše ugotavljanje, kateri vrsti ptic pripada.



Otroci potrebujejo nekaj časa, da se navadijo na uporabo daljnogleda, © WWF Adria/Milena Dragović



4.4. Mavrični tok z aktivnostmi

1. Ustvarite dobro ozračje v skupini

Dobrodošle, ptice!

 **Starost:** 7+

 **Št. udeležencev:** 5-40

 **Trajanje:** 10 min

Cilj: Uvod v tematiko in zabavna spodbuda za dobrodošlico. Zabavajte se, gibajte se in porabite odvečno energijo, razpoloženjem »ptic«.

Metoda: Skupina naj stoji v krogu. Vsak udeleženec izbere eno osebo in skupino, ne da bi kdor koli vedel, kdo je to.

Raven 1: Ko Vodja aktivnosti da znak za začetek, vsak udeleženec »leti« (teče) okoli svoje izbrane osebe – ciljna oseba tega ne bo vedela in tudi sama teče. Ko vsak udeleženec trikrat obkroži svojo izbrano osebo, se vsi zaustavijo.

Raven 2: Vsak udeleženec izbere dve osebi in poizkusi teči okoli obeh v velikem krogu – ponovno trikrat. Začnejo lahko, ko Vodja aktivnosti da znak za začetek. Ko je cilj izpolnjen, udeleženci prenehajo teči in spet naredijo krog. Mešanica reda in nereda je zelo zabavna.

Raven 3: Na koncu vsak udeleženec izbere tri druge osebe in poizkuša teči okoli vseh v velikem krogu – ravno tako trikrat.

Material: Ga ni.

Dostopnost: osebe z omejeno gibljivostjo in slabovidne osebe bodo morda potrebovale pomoč drugih udeležencev. Pazite na primernost terena in poskrbite, da se bodo dobro počutili. Po potrebi se lahko skupina za to igro razdeli na ekipe.

2. Doživite naravo z vsemi svojimi čuti!

Pevsko tekmovanje

 **Starost:** 7+

 **Št. udeležencev:** 5-20

 **Trajanje:** 10 min

Cilj: Povečevanje občutljivosti do narave s poudarkom na sluhu.

Metoda: Določite 4 mesta (drevesa, mize, klopi, sobne koticke...) kot različna ptičja gnezdišča, približno 5-10 m narazen. Vsi udeleženci morajo vedeti, katero gnezdo se nahaja na katerem mestu – tam lahko pritrdite kartico s pticami. Nato predvajajte ptičje petje s pametnim telefonom in ga povežite s štirimi gnezdi – sčasoma bi morali vsi poznati vsako ptičje petje.

Sedaj naj udeleženci letijo med vsemi štirimi mesti. Po predvajanju ptičjega petja morajo leteti do pravega »gnezda« – najprej počasi in eden za drugim, nato vse hitreje. Če gre igra v pravo smer, lahko sami dodate še eno ali dve gnezdi. Igra lahko postane tudi tekmovanje

za ambiciozne skupine: napaka ali prepočasno odzivanje pomeni konec igre. Med gnezdi bo tako letalo vse manj udeležencev.

Material: Pametni telefoni s petjem rečnih ptic, morda zvočniki, 4 kartice o pticah (indikatorskih ptičjih vrstah ali drugih), lepilni trak.

Dostopnost: Aktivnost je potrebno prilagoditi v primeru udeležencev z invalidnostjo ali slabovidnostjo. Teren naj bo odprt prostor. Slabovidni udeleženci lahko prepoznavajo ptičje petje, a bodo imeli težave pri iskanju »gnezd«, zato naj se aktivnost izvaja v parih in brez tekmovanja. Za invalidne udeležence so lahko vse kartice na enem mestu, tako da se jim ni potrebno veliko premikati. Uporabljajo lahko na primer prste, da pokažejo, kateri kartici pripada določeno ptičje petje (prva, druga z leve itd.).

3. Umirite in osredotočite se!

Poiščite svojega mladiča!

 **Starost: 7+**

 **Št. udeležencev: 10-30**

 **Trajanje: 20 min**

Cilj: Predstavite ptičje vrste, ki gnezdijo v kolonijah, zabavajte se.

Metoda: Natisnite kartice o pticah, ki gnezdijo v kolonijah v dveh verzijah in jih izročite udeležencem. Ti morajo pogledati na kartice in poiskati partnerja z enako ptico. Vodja izobraževanje predvaja ptičje petje ali zvoke različnih ptic (s kartic ali drugih ptičjih vrst), nato pa jih morajo udeleženci posnemati, da se vživijo v ptice. Nato se pari skrivno dogovorijo o »ptičjem zvoku« – ni treba, da gre za dejansko ptičje oglašanje, lahko so naključni zvoki. Ena od oseb v paru je mladič, druga pa oče ali mati, ki ima zavezane oči. Zato izberite raven, urejen teren brez ovir ali nevarnosti. Mladič poišče mesto nekoliko stran od drugih in se usede. Starše odpeljite na začetno točko. Na ukaz se vsi mladiči začnejo oglašati hkrati. Ker ne morejo videti, se morajo starši zanašati zgolj na svoj sluh. Ko so vsi pari ponovno združeni, zamenjajo vloge za drugi krog.

Material: Izbrane kartice o pticah – ena na udeleženca (ptice, ki gnezdijo v kolonijah, kakršne so siva čaplja, čebelar, breguljka, kot tudi rečni galeb), preveze za oči, morda aplikacija z zvoki ptic (s kartic ali druge vrste).

Dostopnost: Ta aktivnost je odlična za slabovidne. Nekdo jim mora zgolj pojasniti kartico o pticah. Udeleženci z omejeno gibljivostjo lahko prevzamejo vlogo mladiča, vendar v tem primeru ne bo drugega kroga z zamenjavo vlog, par le zamenja »petje« in poizkusi ponovno.

Zalezovanje

 **Starost: 7+**

 **Št. udeležencev: 10-30**

 **Trajanje: 20 min**

Cilj: Predstavitev izzivov za ptice, ki gnezdijo na produ, umiritev skupine.

Metoda: Izberite prostovoljca, ki bo mala čigra ali mali deževnik ali katera koli druga vrta ptic, ki gnezdijo na prodnatih nabrežjih. Prostovoljec se z zavezanimi očmi usede na sredino velikega kroga, ki ga naredijo drugi udeleženci. Njegova naloga je varovati jajca pred njim, v tem primeru kamne. Vodja aktivnosti je del kroga in določi enega udeleženca, tako da tiho pokaže nanj. Izbrani udeleženec poizkuša doseči ptico na sredini, tako da jo počasi in tiho zalezuje. Ptica na sredini poizkuša odkriti vsiljivca. Če zasliši kaj sumljivega, pokaže v tisto smer. Vodja aktivnosti potihem določi, ali se mora zalezovalec vrniti, ko je ulovljen ali pa lahko nadaljuje. Če zalezovalec pride do jajc in se jih dotakne, on postane ptica, ki gnezditi na sredini. Kasneje lahko Vodja aktivnosti določi dv ali tri zalezovalce hkrati. Igra naj poteka na različnih terenih, kot je trava, pesek ali kamni, da otežite delo zalezovalcu.

V nadaljevanju vodja aktivnosti skupini pove, da imajo nekatere ptice, kot je mala čigra, raje prodnate otoke kot nabrežja, ker so varnejši pred plenilci, kot so lisice itd.

Material: Ena preveza za oči, kartica o pticah, ki gnezdijo na grušču (mala čigra, mali deževnik, navadna čigra, breguljka) (glej Dodatni materiali).

Dostopnost: Pri tej aktivnosti imajo lahko udeleženci z različnimi invalidnostmi različne vloge. Ptica na sredini je lahko oseba v invalidskem vozičku ali slabovidna oseba, zalezovalec pa je lahko naglušna oseba.

4. Vzбудite radovednost!

Iskanje jajca

 **Starost: 7+**

 **Št. udeležencev: 5-15**

 **Trajanje: 30 min**

Cilj: Spoznavanje jajc ptic, ki gnezdijo na pesku ali produ.

Metoda: Jajca ptic, ki gnezdijo na pesku ali grušču, so odlično skrita. Ne morete jih videti, tudi če stojite pred njimi. Zato lahko nehote uničite gnezda ž med sprehodom vzdolž rečnih bregov.

Razdelite skupino v dve ali več ekip, ki tekmujejo ena proti drugi. Vsaki ekipi določite območje veliko nekaj kvadratnih metrov, označeno z vrvmi ali lesenimi palicami in komplet »jajc« – 5 do 10 kamnov z rečnega brega. Lahko pa tudi zmečkate papir v obliki jajc. Vsaka ekipa prejme enako število »jajc«. Njihova naloga je, da jajca (kamne ali zmečkan papir) pobarvajo, da bodo skoraj »nevidna«, ko bodo ležala na njihovem območju. Jajc ni dovoljeno pokrivati s travo ali vejami. Rezultati so bolj zanimivi, če je teren na območju raznovrsten, npr. kamni, trava, pesek itd.

Nato morajo ekipe na skrivaj položiti svoja jajca na svoja območja. Pomembno je, da tega druge ekipe ne opazujejo. Zatem ekipe obišejo območja drugih ekip. Vodja aktivnosti da

znak za začetek in »obiskovalci« poizkušajo odkriti jajca, ne da bi vstopili na območje ekipe. Če želijo udeleženci ugibati, pokažejo, kje bi se lahko nahajala. Če imajo prav, se jajce vzame in ekipa osvoji točko.

V drugem krogu dobijo ekipe nova območja in nova »jajca« – in drugo priložnost, da jih skrijejo. Na koncu se razglasi zmagovalca in udeleženci lahko med seboj delijo svoje izkušnje. A resnični zmagovalci pri skrivanju svojih jajc so ptice kot so mali deževnik ali mala čigra. Vodja aktivnosti lahko sedaj udeležencem pokaže fotografije ptic, ki gnezdijo na nabrežjih iz grušča ter jih seznanji z dejavnostmi upravljanja v TBR MDD, katerih namen je zaščita peščenih in prodnatih nabrežij in otokov v času gnezdenja.

Material: Nabrano kamenje, prazen papir, barvice, vodne barvice, čopiči, 2 vrvi dolžine 10 m, kartice o pticah, ki gnezdijo na produ (s fotografijami jajc in gnezd – glej Dodatni materiali), štoparica (pametni telefon).

Dostopnost: To je ekipna aktivnost, v kateri lahko sodelujejo vsi, vendar jim morate dati vloge, ki jih lahko izpolnijo.

5. Aktivno raziskovanje narave!

Opazovanje ptic

 **Starost: 7+**

 **Št. udeležencev: 10-30**

 **Trajanje: 45-60 min**

Cilj: Učenje s poizkusi o raznovrstnosti ptic.

Metoda: Vodja aktivnosti skupino prosi, naj pomaga pri sestavljanju seznama ptičjih vrst v TBR MDD, kot so storili tudi ornitologi pri zbiranju podatkov, določanju življenjskega prostora ptic in njihovega števila. Opazovanje in spremljanje ptic je bistven, pomemben del načrtov upravljanja na območju evropske Amazonke in zaščitene območjih v vseh 5 državah. Vodja aktivnosti lahko v udeležencih vzbudi občutek, da dejansko prispevajo k temu oz. da počnejo isto kot ornitologi v vseh 5 državah TBR MDD.

Udeleženci bodo lahko najbolj učinkovito delali v parih ali skupinah po trije. Vsaka ekipa dobi »uradne« kontrolne sezname za opazovanje ptic in začne z opazovanjem. Ekipe morajo v določenem času odkriti čim več različnih vrst ptic in lahko same izberejo najboljša opazovalna mesta, če ni drugih pravil. Daljnogledi so koristni, niso pa obvezni. Koristne so lahko tudi aplikacije za pametne telefone (po želji). Ptice lahko fotografirajo s pametnimi telefoni ali pa jih narišejo in se lahko kadar koli vrnejo v »bazni tabor« rečne šole, da preverijo kartice o pticah, ki tam visijo, kot »ptičja enciklopedija« ali knjige o pticah (če so na voljo). Če so prepričani, da so res videli in pravilno določili posamezne vrste ptic, izpolnijo svoj nadzorni list.

Ni pomembno, če so vse vrste, ki jih najdejo dejansko »pravilne«. Poudarek je na odkrivanju in razlikovanju med posameznimi vrstami ter na vednosti o tem, da imajo ptice različne potrebe in zahteve. Aktivnost naj ima »znanstveni« podton, da se udeleženci počutijo, kot da odkrivajo

Rečni rokav »Letite s pticami!«

nekaj novega in prispevajo k biosfernemu območju »Mura-Drava-Donava« v petih državah.

Upoštevajte, da so ptice zelo dejavne zjutraj, manj pa okoli poldneva in popoldne.

Material: Daljnogledi (najbolje po eden za vsako ekipo), delovni list »Opazovanje ptic« (glej Dodatni materiali), kartice o pticah, knjige in vodniki o pticah po možnosti vrv, ščipalke, kemičniki, sponke, pametni telefoni (aplikacije, kamera, GPS).

Dostopnost: Če želite sodelovanje slepih ali slabovidnih oseb, sestavite ekipe ali mešane pare ter med naloge opazovanja ptic dodajte prepoznavanje ptičjega petja. Za udeležence z omejeno gibljivostjo naj ima vsaka ekipa točno določeno mesto za opazovanje – tako kot se dejanski ornitologi pogosto »skrivajo« na preži.

6. Ponavljanje in predelava informacij!

Sove in vrane

 **Starost: 8+**

 **Št. udeležencev: 10-40**

 **Trajanje: 20 min**

Cilj: Ponavljanje že naučenih vsebin na zabaven način z igro lovljenja.

Metoda: Določite veliko pravokotno igralno polje v obliki teniškega igrišča in ga označite z dolgimi vrvmi (ali nahrbtniki, lesenimi palicami itd.). Udeleženci se razdelijo v dve skupini, sove in vrane. Sove veljajo za modre, vrane pa za zahrbtnen. Skupini naj si stojite nasproti na igralnem polju, desno in levo od središčnice. Vodja aktivnosti nato spregovori o nečem, kar so se udeleženci naučili tisti dan, na primer:

»Črno štokljo je zelo enostavno opaziti na polju.«

Če je izjava (kot ta) napačna, morajo vrane uloviti sove, ki tečejo na svoj konec igralnega polja, kjer so na varnem le za vrvjo. Če je izjava resnična, npr. »Jajca male čigre so podobna kamnom«, sove poizkusijo uloviti vrane. Ujeti udeleženci se preselijo k nasprotni skupini. Pred naslednjo izjavo je potrebno razložiti in se pogovoriti o prejšnji. Upoštevajte, da se je težko na hitro odločiti, na katero stran teči, tudi če poznate pravilen odgovor, je pa nadvse zabavno. Ne očitajte nikomur, če se napačno odloči. Pomembno je, da vsi udeleženci ponovijo, česa so se naučili.

V svojih izjavah uporabljajte dejstva, ki so se jih udeleženci naučili istega dne, ne splošnih podatkov iz knjig ali prejšnjega pouka.

Možni primeri izjav za igro vran in sov:

»Male čigre svoja gnezda gradijo na strmih bregovih« - NAPAČNO

»Čas gnezdenja ptic, ki gnezdijo na produ, traja od julija do oktobra« - NAPAČNO

»Vodomci gnezdijo v strmih bregovih« - PRAVILNO

»Črne štoklje gnezdijo v kolonijah.« - NAPAČNO

»Sive čaplje gnezdijo na ali prodiščih.« - NAPAČNO

Ta aktivnost je zelo primerna tudi za konec dneva.

Material: Dolge vrvi za označevanje igralnega polja (ali nahrbtniki, lesene palice itd.).

Dostopnost: Udeleženci z omejeno gibljivostjo naj stojijo v dveh vrstah (sove in vrane), postavljenih nasproti ena drugi. Udeleženci naredijo vnaprej določen znak (npr. dvignejo desno roko za »PRAVILNO« ali levo roko za »NAPAČNO«) na ukaz (vsi hkrati, ne dajte jim preveč časa za razmišljanje). Tisti, ki se zmoti, zamenja skupino. To je primerno za udeležence na invalidskih vozičkih.

7. Opazujte stvari s širše perspektive!

Odskočna deska

 **Starost: 7+**

 **Št. udeležencev: 10-30**

 **Trajanje: 30-45 min**

Cilj: Učenje o habitatnih omrežjih in njihovi pomembni vlogi na primeru ptic selivk.

Metoda: Določite veliko, čim bolj pravokotno igralno polje in ga označite z dolgimi vrvmi (ali nahrbtniki itd.). Na igralnem polju uredite »zaščitena območja«, kakršna je evropska Amazonka in druga mokrišča – ta »varna območja« označite s kratkimi vrvmi, hulahop obroči, podlogami za šotorjenje itd. Drevesa in druge elemente na obeh straneh igralnega polja označite z napisnima tablama EVROPA in AFRIKA.

1. krog: Skupina naj stoji na koncu igralnega polja z napisom EVROPA. Vsi udeleženci so črne štokrlje (ali katera druga vrsta ptic selivk). Vodja aktivnosti pove zgodbo o življenjskem krogu in navadah živali, s čim se prehranjujejo itd. Med poslušanjem se lahko majhni otroci obnašajo kot štokrlje in se poistovetijo s svojo vlogo prek igre (gradijo gnezda, ležejo jajca, gnezdenje, hranjenje mladičev itd.) – naj se počutijo, kot da so dejansko štokrlje. Recite udeležencem, da je prišel čas, ko morajo črne štokrlje še pred zimo odleteti stran od tu (evropska Amazonka) na drug konec igralnega polja (Afrika). Povejte jim, da bo selitev dolga, naporna in nevarna, saj traja kar dva ali tri mesece. Vodja aktivnosti lahko doda informacije o njihovem načinu letenja: jadranje. Med svojim letom morajo štokrlje počivati, nahraniti in pridobiti nove moči za naslednjo etapo svojega potovanja. V ta namen izberejo privlačna zaščitena območja (ekosisteme) – »varna območja«. Na teh označenih območjih, na katerih se nahajajo hrana, mir in zavetje, na ptice prežijo številne nevarnosti – te nevarnosti v igri predstavljajo »lovci«, ki poizkušajo poloviti vse ptice, ki ne stojijo na zaščitenem območju (ekosistemu). Nevarnosti (lovci) se lahko poimenujejo tudi »lakota«, »lov«, »trk ob daljnovod«. Udeleženci, ki se jih lovci dotaknejo, morajo zapustiti igralno polje, ker so izstradani ali ustreljeni itd. Preostale ptice pridejo na drug (varen) konec igralnega polja. Za vizualiziranje njihovega potovanja lahko vodja aktivnosti pokaže fotografije črnih štokrelj v državah, ki ležijo na njihovi selitveni poti v ali iz Afrike. Uporabite jih tudi, da udeležencem poveste kakšno zgodbo o življenjskem krogu črnih štokrelj in njihovem življenjskem območju v Afriki.

2. krog: Eno ali dve zaščiteni območji (ekosistema) se odstranita in vodja aktivnosti pove

Rečni rokav »Letite s pticami!«

zgodbo o tem, zakaj se je to zgodilo (zakonodaja ju več ne štiti ali pa ju je zamenjala turistična infrastruktura ali so ju pogoltnila rastoča mesta, zgrajene so bile ceste, jezovi hidroelektrarn so spremenili krajino...). Skupina štorkelej naj nato poizkusi priti nazaj v EVROPO (na drug konec igralnega polja), ne da bi jih ulovili lovci, kar je sedaj težje kot prej.

3. krog: Ponovno se eno ali dve zaščiteni območji (ekosistema) odstranita in vodja aktivnosti spet pove zgodbo o tem, zakaj se je to zgodilo (navede drugačne razloge kot prej). Skupina štorkelej naj nato poizkusi priti na drug konec igralnega polja, do AFRIKE. Igro lahko igrate določen čas oz. dokler na igralnem polju ni več udeležencev.

Ta aktivnost ljudem pomaga razumeti, da varovanje narave nima smisla brez državnega in mednarodnega sodelovanja. Udeleženci fizično izkusijo težave, s katerimi se soočajo ptice selivke v naših umetnih krajinah.

To postane še bolj jasno, če se na sredino igralnega polja umesti Sredozemsko morje – območje, ki ga velike ptice ne prečkajo, saj ne morejo jadрати nad vodami, le nad kopnim, ker se tam pojavlja toplotni vzgon. Na voljo sta tako le dva ozka prehoda levo in desno, Gibraltar in Bližnji vzhod: to olajšuje delo lovcev.

Material: En list papirja velikosti A4 z napisom EVROPA in en z napisom AFRIKA (kot znak), lepilni trak (za pritrditev znakov), vrvi, podloge za šotorjenje, hulahop obroči ali podobni materiali (za označevanje zaščitene območij), dolga vrv (za označevanje meja igralnega polja), po možnosti fotografije ptic selivk v drugih državah (Afriki).

Dostopnost: Za udeležence z omejitvami aktivnost prilagodite tako, da boste imeli »občinstvo« in le tri do pet tekačev, ki se bodo sami javili. Ti predstavljajo ptice selivke. Občinstvo naj bo mešano (tisti z in tisti brez omejitev) in ne bo zgolj opazovalo aktivnosti, ampak bo izbralo počivališče, ki se bo izločilo v naslednjem krogu. Če ni udeležencev z omejitvami, naj vsak sodeluje v selitvi, bodisi kot ptica ali lovec.

Zabava na plaži

 **Starost: 7+**

 **Št. udeležencev: 10-30**

 **Trajanje: 60 min ali več**

Cilj: Razmišljanje o različnih interesih ptic in ljudi na rekah z uporabo gledališke pedagogike.

Metoda: Vodja aktivnosti celotno skupino povpraša o njihovih najljubših pristočasnih in turističnih dejavnostih, povezanih z rekami. Med razpravo v prijetnem, sproščenem ozračju vodja aktivnosti zapiše omenjene aktivnosti na liste papirja velikosti A5 (eno na vsak list). Seznam dejavnosti naj bo podoben dejanskim življenjem udeležencev, zato mora vodja aktivnosti dodati nekaj dejavnosti, ki še niso bile omenjene ter razpravo voditi proti temam, ki še niso bile obravnavane. Ta niz človeških dejavnosti bo služil kot nabor idej, med katerimi bodo izbirale gledališke ekipe in jih uporabile v svojih zgodbah. Na ta način se aktivnosti ne morejo uporabiti dvakrat, vsaka ekipa pa bo imela različno vsebino. Pokažite kartice o pticah in ponovite informacije o posebnih potrebah in območjih s prepovedanim dostopom okoli

njihovih gnezdišč.

Udeleženci se razdelijo v ekipe s po 5 do 7 člani. Njihova naloga je, da si zamislijo in izvedejo kratko gledališko igro. V njej naj nastopa lik ptice in morda še človeka, zgodba pa naj govori o človeških dejavnostih, ki so v nasprotju s ptičjimi potrebami. Po 30 minutah vsaka ekipa izvede svojo igro pred drugimi. Spodbujajte ekipe, da poiščejo najprimernejše mesto za svojo zgodbo – občinstvo jim sledilo od enega mesta do drugega. Glavni poudarek je »postati ptica« in zabava, tako med igranjem kot med opazovanjem. Od časa je odvisno, ali jih boste spodbudili, da uporabljajo tudi preobleke, rekvizite in ličila. To jim običajno zelo pomaga pri vživljanju v njihove vloge ptic. Uporabljajo se lahko tudi predmeti, najdeni v naravi. V času priprave vodja aktivnosti in po možnosti njegovi pomočniki pomagajo ekipam, da se nihče ne poškoduje ali počuti neprijetno, preverjajo, če so navodila jasna in dajejo nasvete, spodbude in koristne pripombe, kot dramaturgi v gledališču.

Upoštevati je potrebno nekatera preprosta pravila:

- 🔹 Vsak član ekipe mora imeti določeno vlogo v igri (če jim je neprijetno govoriti, so lahko drevesa, trstičje itd.).
- 🔹 Zgodba mora imeti jasen začetek in konec.
- 🔹 V vsakem primeru morajo biti v igri ptičji liki, človeški liki pa niso obvezni.

Ta aktivnost je lahko tudi prijeten zaključek dneva. Če pridejo starši po svoje otroke, je ta aktivnost lahko prijetno presenečenje za njih, da vidijo, kaj se je skupina tisti dan naučila.

Možne človeške dejavnosti: plavanje, ribarjenje, rafting, kajakaštvo, vožnja s kanujem, čolnarstvo, vožnja z motornimi čolni, veslanje, jahanje, kite surfing, kolesarjenje, pohodništvo, izletništvo, peka na žaru, vožnja motornih koles ali štirikolesnih vozil, bivanje v vikendih, ribiške kočice, terminal za trajekte, razgledna točka/stolp, kavarna, restavracija, namestitvene zmogljivosti, supermarket/kiosk, WC, ceste, informacijske table, izobraževalne poti, cerkve/samostani...

Material: En komplet kartic o pticah za vsako ekipo (7 indikatorskih ptičjih vrst z navedeno velikostjo potrebnih vmesnih območij okoli njihovih gnezd, skupaj z belorepcem, črno štorčjo, kolonijo sivih čapelj – glej Dodatni materiali), po možnosti gledališka preobleka, rekviziti in ličila, listi papirja velikosti A5, flomaster.

Dostopnost: To je timsko delo, zato imajo lahko vsi udeleženci različne vloge. Vsak naj prispeva k nalogi in se počuti prijetno v svoji vlogi.



8. Zamislite si rešitve in se pripravite na aktivnost!

Naš akcijski načrt za ptice

 **Starost:** 7+

 **Št. udeležencev:** 5-30








 **Trajanje:** 60 min

Cilj: Ukrepanje za reševanje ogroženih ptic v vaši regiji.

Metoda: Udeleženci so se že naučili veliko o pticah. Določili so nekatere ptičje vrste na njihovem odseku reke in se zavedajo nevarnosti za posamezne ptice v evropski Amazonki. Vodja aktivnosti omeni »Akcijski načrt za rečne ptice« v TBR MDD. Udeleženci lahko predlagajo ideje, ki bi lahko pripomogle k »zmanjšanju vpliva človeških motenj zaradi rekreativnih dejavnosti vzdolž reke« - enemu njegovih glavnih ciljev.

Udeleženci se lahko udeležujejo v okviru šolskega projekta. To je odličen način za spodbujanje aktivnega državljanstva, uživanje v timskem delu in vzpostavitvi samozavesti. Udeleženci morajo imeti občutek, da »delajo nekaj pomembnega za ptice v naši regiji!«.

Koristne ideje:

-  Oblikujte letake o pticah, ki gnezdijo na prodnatih nabrežjih in jih razdelite na naslednjem šolskem/lokalnem festivalu.
-  Tekmovanje »Ptice v nevarnosti« in razstava (umetnost, književnost, ples itd.);
-  Naredite majhne table s sporočili za obiskovalce: pripravite jih in položite na prodnata nabrežja, preden se začne čas parjenja.
-  Otroci naj gostujejo v radijskih intervjujih na lokalnih radijskih postajah, za ozaveščanje lokalne skupnosti.
-  Napišite in izvedite gledališko igro pred lokalno skupnostjo.
-  Povabite lokalno TV v šoli in naj učenci novinarjem razložijo težave v zvezi s tem.
-  ...

Material: Papir in kemičnik za zapiske, ostalo je odvisno od dejavnosti.

Dostopnost: To aktivnost se lahko prilagodi potrebam vseh udeležencev, saj se lahko izvaja tudi kasneje in v drugih okoljih.

9. Slovo

Pisanje s peresom

 **Starost:** 7+

 **Št. udeležencev:** 5-30

 **Trajanje:** 10 min ali več








Cilj: Povejte nekaj zadnjih besed, navežite se na tradicionalna pisala, povezana s pticami.

Metoda: V preteklosti so ljudje pisali s ptičjimi peresi. To so močna, velika peresa za letenje, običajno gosja ali od drugih velikih ptic (labod, orel, sokol, vrana, sova...), z debelim, močnim, votlim tulcem. Njegovo konico je potrebno obrezati z nožem ali škarjami. Votli tulec peresa se lahko uporabi za shranjevanje črnila, tako da se pomoči v tintnik. Črnilo teče do konice skozi tulec.



© Alice Thinschmidt

udeleženci ubesedijo svoje ideje, tako da

-  napišejo sporočilo vsem pticam v TBR MDD (»Kaj sem jim vedno želel povedati?«);
-  napišejo pismo sebi;
-  napišejo domišljjsko zgodbo (»Če bi bil ptica, bi...«);
-  napišejo pismo nekemu, ki ga imajo radi;
-  napišejo pismo ptici, ki so jo videli ali o kateri so slišali danes in ki jim je všeč;
-  narišejo ptico, ki jim je bila najbolj všeč;
-  ... dobrodošle so tudi vse druge ideje.

Rečni rokav »Letite s pticami!«

Upoštevajte, da se mora črnilo nekaj časa sušiti, preden lahko udeleženci papir prepognejo in ga spravijo v torbo ali nahrbtnike. Pomembno je tudi, da si nato umijejo roke ali jih razkužijo z razkužilom za roke.

Material: Nabrana letalna peresa gosi ali drugih velikih ptic (labod, orel, sokol, vrana, sova...), škarje ali oster nož (odrasli peresa obrežejo), črnilo v stekleničkah, listi papirja velikosti A4 ali A5.

Dostopnost: Zelo pozivna izkušnja za avtistične otroke, ki se radi osredotočajo in stvari počnejo previdno, tako kot je tudi potrebno uporabljati pero za pisanje.

Ptice evropske amazonke

Glej aktivnost »Ribe evropske Amazonke« (glej rečni rokav »Plavaj kot riba!«). Lahko se prilagodi temi o pticah.

Rečni rokav »Plavaj kot riba!«

Reke tečejo mimo nas in nas opominjajo o naši minljivosti. Reki Mura in Drava pripadata alpskim rekam, saj se njuni izviri nahajajo v Alpah in v svojem začetnem toku imata značilnosti gorskih rek. Na tamkajšnje neugodne življenjske razmere se je prilagodilo le malo ribjih vrst: nizke temperature, močni tokovi in prenašanje naplavin – tako da lahko stalno živijo v najvišje ležečih vodotokih s prisotnostjo rib v Alpah. Razmere se v spodnjem toku izboljšajo in število ribjih vrst naraste.

Donava teče izven alpskega območja in se le dotakne roba vzhodnih Alp za nekaj kilometrov v bližini Dunaja. Velik del alpskih vodotokov se dejansko izliva v Donavo, kar vpliva tudi na njeno naravo.

To so reke črnomskega povodja. Ihtiološko je črnomorsko povodje najbogatejše v Evropi, saj vključuje 103 vrst rib.²² Ribe so posebne popotnice – izležejo se na enem kraju, rastejo in prehranjujejo se v drugem, razmnožujejo pa se v tretjem. Nekatere od njih prepotujejo več tisoč kilometrov poti od oceanov, morij, do rek in nazaj. Za nekatere vrste je za življenje primerno le ozko območje ene same reke z ustreznim dnom.

5.1. Predpogoji za uspešno razmnoževanje ribjih vrst

Fizikalni dejavniki

Temperatura
Globina vode
Tok
Valovi
Vrsta dna
Pokrivalo

Kemični dejavniki

Raven kisika
Raztopljeni minerali

Ribe potrebujejo primeren življenjski prostor, da lahko rastejo in se razmnožujejo. Za njihove habitate so značilni posebni in različni fizikalni in kemijski dejavniki.

Življenjski cikel ribe ima več različnih faz: ikra, ličinka, mladica in odrasla riba. Za vsako od teh faz potrebujejo ustrezen življenjski prostor. Kakovost in obseg življenjskega prostora neposredno vplivata na ribje populacije.

²² Pridobljeno iz: knjiga *DRAVA LIFE*, v tisku

Že v 19. stoletju so biologi opazili, da se nekatere vrste rib zadržujejo v delih rek, kjer jim temperatura in globina vode ali drugi dejavniki najbolj ustrezajo. Reke so razdelili na območja, poimenovana po prevladujoči vrsti v tistem habitatu. Kasneje so biologi sistemu ekološkega zoniranja rib dodali določene abiotične parametre: najpomembnejša sta bila nagib bregov in širina reke.²³

Vzdolžni profili rek od izvira do ustja obsegajo območja **postrvi, lipanov, mren** in **ploščičev**. Območje postrvi je najmanj zastopano v TBR MDD. Območje lipanov prehaja iz močnega toka, kjer ima voda visoko vsebnost kisika, ki pripada območju postrvi, proti srednjemu toku. Temperatura je tu nekoliko višja. Ribje vrste na tem območju ležejo lepljive ikre. Značilne vrste rib so lipan, klen, klenič, pisanec.

V nižinskem delu rek je v vodi manj raztopljenega kisika, zato to območje pripada mreni. Temperatura in vodni tok so zmerne. Mešani substrat mulja, peska in prodca v rečni strugi je primeren za poganjanje rastlinskih korenin. Vodno rastlinje je idealen prostor za ribe, da ležejo svoje ikre. Zaradi fotosinteze v rastlinah je tam poleg zaščite tudi dovolj kisika za mreno, rdečeoko, rdečeperko, ostriža, ščuko in jeguljo.

Meje teh območij se spreminjajo z letnimi časi in številne vrste prehajajo med njimi, ko iščejo primerne habitate glede na svoje potrebe. Zato lahko na območju mreene najdemo tudi klene, poduste, jeze, bolene itd. Območje ploščiča se nahaja v spodnjem toku reke, kjer je struga blatna. Vodni tok je počasen in temperatura je zelo spremenljiva. Tam je veliko vodnega rastlinja, ki je primerno za lepljive ikre. To je idealen življenjski prostor za krape, some, ščuke in linje.²⁴

Ribe so del prehranskega omrežja v okviru vodnih ekosistemov in predstavljajo povezavo prehranske verige med vodnimi in kopenskimi ekosistemi. Njihove raznolike značilnosti jim dajejo poseben značaj, zato so zanimive za učenje.

²³ ■ Unfer, G., Meraner, A. & Pont, D. (2019). *Fish - Endangered aquatic biodiversity at the heart of Europe. V: Rivers of the Alps: Diversity in Nature and Culture*, Haupt Verlag, Bern, str.126-145.

²⁴ ■ Knjiga *DRAVA LIFE*, v tisku.

5.2. Spoznajte družine rib

V TBR MDD se nahajajo raznovrstne družine rib. Izmed vseh obstoječih vrst znotraj različnih družin smo izbrali nekatere vrste z edinstveno biologijo, ekologijo in življenjskimi območji, ki vam jih bomo predstavili. Podroben opis naslednjih vrst se nahaja v posebni predstavitvi PowerPoint Opis ptičjih in ribjih vrst v TBR MDD.


Najstarejša družina – jeseter (družina Acipenseridae)

Jesetri predstavljajo naravno dediščino Donave. Večina vrst živi v morju in se prihaja v reke drstiti, nekaj pa jih živi le v sladkih vodah. Spomladi in zgodaj poleti se selijo zaradi drstenja, pozimi pa so dokaj nedejavni.

Iz iker nekaterih vrst pridobivajo kaviar, kar je eden od razlogov njihovega izkoriščanja v preteklosti. Večina teh vrst je kritično ogroženih.

So živi dinosavri, njihovi fosili izvirajo iz srednje jure (174 do 163 milijonov let nazaj). Na svojih okroglih telesih imajo koščene ploščice. Na spodnji strani sprednjega dela imajo brezzoba usta z občutljivimi brki, s katerimi riba tipa po morskem dnu, ko išče hrano (majhne ribe ali nevretenčarji).

 **Kečiga (*Acipenser ruthenus*): najmanjši jeseter, ki stalno živi v sladkih vodah.**

 **Beluga (*Huso huso*): največji jeseter in največja sladkovodna riba na svetu.**

Družina z nagonom za vračanje domov – postrvi (družina Salmonidae)

Postrvi imajo najbolj primitiven videz izmed žarkoplavutih rib, saj imajo medenične plavuti pomaknjene povsem nazaj, na koncu pa še maščobno plavut. To so vitke ribe z zaobljenimi luskami in viličastimi repi. Njihova usta imajo eno vrsto ostrih zob.

Ta družina vključuje losose, postrvi, zlatovčice, ozimice in lipane.

Odrasle ribe se vrnejo na kraj svojega rojstva, ko so se pripravljene drstiti. Med odraščanjem se običajno preselijo navzdol po reki do večjih habitatov z bogatejšimi viri hrane. Med drstenjem pa se želijo vrniti na kraj svojega rojstva, kjer položijo ikre. To vedenje zagotavlja najboljše rezultate reprodukcije, saj lokacija drstenja, ki so jih izbrali njihovi starši in kjer so se tudi sami izlegli, zagotavlja optimalne pogoje tudi za njihove potomce. Zato potrebujejo prosto tekoče rečne odseke, ki omogočajo selitve.




 **Sulec (*Hucho hucho*): endemičen na območju Donave.**



Največja družina, glede raznolikosti in števila – pravi krapovec (Cyprinidae)



Pravi krapovci so največja in najbolj raznovrstna družina rib, saj vključujejo ok. 3.000 vrst. Vključujejo krape, pisance in njihove sorodnike, kot so mrenice in mreene. V porečju TBR MDD se število pravih krapovcev poveča v spodnjem toku.

To so ribe brez želodca in zob. Kljub temu hrano učinkovito prežvečijo z zadnjimi zobnimi izrastki, ki so specializirani za to vrsto plena. Ti zobci (žrelni, ker se nahajajo na žrelnem loku, na zadnji strani grla) so edinstveni za vsako vrsto in jih znanstveniki uporabljajo za njihovo identificiranje. Močni žrelni zobci omogočajo ribam, kot sta krap in jez, prehranjevanje s trdimi organizmi, kot so polži in školjke.

-  **Zelenika (*Alburnus alburnus*):** majhna riba, ki živi v velikih jatah.
-  **Platnica (*Rutilus virgo*):** endemičen za porečje Donave.
-  **Globoček (*Romanogobio skywalker*):** nova vrsta, ki živi v reki Muri

Družina žarkoplavutih rib - ostriži (družina Percidae)

Njihove plavuti so kožne mreže, ki jih podpirajo koščeni izrastki (žarki). Njihova hrbtina plavut je razdeljena v dva dela. Večina vrst je majhnih. Ribe te družine živijo v sladkih vodah in zmernem podnebju, vključuje pa tako plenilce kot plen, zato so zelo pomembne za vodno prehransko verigo. Med bolj znanimi vrstami te družine so Sander vitreus, Sander canadensis, okun, Etheostomatinae in tri vrste ostrižev. Večina je mesojedih, tako kot dva majhna plenilca, endemična za porečje Donave, ki sta na regionalni in državni ravni uvrščena na seznam kritično ogroženih vrst:

-  **Smrkež (*Gymnocephalus schraetser*)**
-  **Čep (*Zingel zingel*)**

Življenjska pot ribe ni lahka. Razvoj malih iker je povsem odvisen od pogojev na njihovem življenjskem območju: ali so substrat, temperatur in vodni pretok ustrezni. Za mladice sta glavna pogoja preživetja dostopnost hrane in možnost skrivanja med vodnim rastlinjem. Ali so na voljo insekti, s katerimi se ribe prehranjujejo in ali je območje bogato z rastlinjem? Ali je voda dovolj čista in brez vsebnosti pesticidov in kemičnih odpadnih snovi, da lahko rastline, ribe in insekti preživijo?

5.3. Grožnje rečnim ribjim populacijam in kako jih premagati

Rečne ribje populacije se zaradi različnih razlogov hitro zmanjšujejo. Vse največje težave, ki zmanjšujejo zaloge naših rib, so posledica človekovega delovanja.

Vprašanje je, katere grožnje povzročajo hitrejše zmanjševanje populacij rečni rib. Glavne grožnje po resnosti so:²⁵

1. Prevelika poraba vode za namakanje - pomanjkanje vode in šibkejši vodni tok, izsuševanje mokrišč in zniževanje vodne gladine vplivajo na porazdelitev rib in zmanjšujejo njihov življenjski prostor.

2. Neavtohtone (tuje) vrste - avtohtonim vrstam rib (zelo pogosto endemične) grozijo vrste, ki so jih uvedli za rekreativne ribogojnice ali iz drugih gospodarske razlogov.

3. Jezovi za hidroelektrarne in reguliranje vode - Spremembe širine ali globine reke spremenijo njeno hitrost toka ter prekinejo naravno prenašanje usedlin ter selitvene poti številnih ribjih vrst. Izpuščanje vode iz jezov lahko neposredno povzroči uničenje habitata. Ustrezna mesta za drstenje so uničena zaradi novih vodnih zajetij.

4. Onesnaženost - Onesnaževanje zaradi gospodinjestev, kmetijstva in industrije škodi ribam in lahko povzroči množičen pogin živali v rekah. Pomanjkanje kisika je eden najpogostejših vzrokov pogina rib (skupaj s sušami, razraščanjem alg, toplotnim onesnaževanjem itd.).

5. Podnebne spremembe - Dvig temperature in zakisanje vpliva na drstenje rib, dostopnost hrane, raven kisika v vodi, zmanjšanje količine padavin in odtekanje vode zaradi topljenja snega. Te spremembe lahko zmanjšajo število potomcev, njihovo omejeno rast in zmanjšano razmnoževanje, v primeru ekstremnih vremenskih pojavov pa tudi smrt.

Ribe potrebujejo ustrezne naplavine za drstenje v reki in stransko povezanost, da lahko dosežejo lokacije drstenja na poplavnih ravninah. Na primer, na sotočju Drave in Donave se nahaja velika poplavna ravnica, ki zagotavlja ugodne življenjske pogoje za 55 vrst rib.²⁶

Prve hidroelektrarne, zgrajene na velikih rekah, so pomenile veliko korist za človeštvo in uporabo naravnih energetskih virov. Predstavljale so moč človeka, ki je ukrotil reko. Po drugi strani pa so povsem zaprle pot prebivalcem rek – ribam in drugim sladkovodnim organizmom. Na primer, v zgornjem toku Donave je bilo zgrajenih kar 59 jezov, kar pomeni, da ribe povprečno na vsakih 16 km naletijo na oviro.

Pobude za zaščito vključujejo delovanje za varovanje okolja, živali in ljudi. S tem pomagajo varovati naravno in kulturno dediščino. Gre za različne dejavnosti, npr. Rdeči seznam IUCN se zoperstavlja izumiranju ribjih vrst. V prejšnjih poglavjih so bile navedene številne dejavnosti za

25  Freyhof, J., Brooks, E. (2011). European Red List of Freshwater Fishes, Luxemburg, Publication Office of the European Union

26  <https://www.icpdr.org/main/danube-basin/drava-basin>



Rečni rokav »Plavaj kot riba!«

obnovo rek in ptice kot indikatorske skupine. Poleg tega je potrebno bistveno izboljšati kakovost vode v sladkovodnih ekosistemih, preprečiti in nadzorovati vdore neavtohtonih vrst, odstraniti zastarele jezove in omogočiti prosti tok rek.

Ti zaščitni ukrepi nam neposredno pomagajo pri ohranjanju naravnega toka in biodiverzitete rek. Če jih izvajamo, pomagamo tudi sebi pri premagovanju naše lastne minljivosti – dejansko ji dajemo pomen.

5.4. Mavrični tok z aktivnostmi

1. Ustvarite dobro ozračje v skupini

Jaz sem riba!

 **Starost:** 5+

 **Št. udeležencev:** 5-40

 **Trajanje:** 20 min

Cilj: Uvod v temo na zabaven način.

Metoda: Vodja aktivnosti vpraša udeležence, kje se nahajajo. Ob reki? Kdo živi v vodi, katere živali? ...Ribe? Kako se ribe pozdravljajo med seboj? Ali se pogovarjajo? Zamislite si, da ste riba in da plavate skozi naše reke Muro, Dravo in Donavo. Kako bi pozdravili »po ribje«? Ko vodja aktivnosti da znak ali naredi določen zvok, se začnejo premikati kot ribe (z rokami na ušesih, mahajo, odpirajo usta, brez zvokov).

Material: Ga ni.

Dostopnost: Slepim in slabovidnim udeležencem morate opisati prostor in gibanje ribe, da lažje raziščejo to območje. Udeleženci z omejeno gibljivostjo se aktivnosti lahko pridružijo tako, da oponašajo ribe brez premikanja celega telesa.

2. Izkusite naravo z vsemi čuti!

Občutite reko

 **Starost:** 5+

 **Št. udeležencev:** 5-40

 **Trajanje:** 30 min

Cilj: Vzbujanje občutljivosti do narave.

Metoda: Občutite reko. S svojimi rokami ali še bolje, z bosimi stopali, morajo udeleženci »občutiti reko«. Poizkusijo naj hoditi v njej, da občutijo rečno dno, vodno temperaturo, rečni tok (hitrost). Kaj menijo o tem, kar občutijo ribe v tej reki? Zamislite si in nam povejte – če bi bili vi riba, kako bi se počutili? Vsak udeleženec naj pove, kako se po njegovem riba počuti v vodi.

Material: Ga ni.

Dostopnost: To aktivnost je mogoče prilagoditi vsakomur. Pomembno je, da se udeleženci

počutijo sproščeni v naravnem okolju.

3. Umirite in osredotočite se!

Molk ribe

 **Starost: 6+**

 **Št. udeležencev: 5-40**

 **Trajanje: 20 min**

Cilj: Uporabljajte svoje čute in samoobvladovanje za učenje o življenjskem krogu ribe.

Metoda: Igrajte se tiho igrico. Vsak udeleženec se usede na svoje mesto ter se poizkuša prilepiti na tla kot ribja ikra. Eden od njih je beluga, ki išče hrano, se premika okoli njih, pripravljen na lov. Beluga ulovi tistega, ki se premakne ali povzroči zvok (že dotik ob rame je dovolj). Udeleženec, ki ga beluga »požre«, mora vstati in zapustiti igralno območje ter stati ob strani. Igra se konča, ko »so požrta vse ikre«.

Material: Ga ni.

Dostopnost: Primerno za vse, vendar morate preveriti, če vsi razumejo pravila igre. Invalidnim osebam na vozičkih lahko beluga pomaga, da zapustijo igralno območje, ko so ulovljeni.

4. Vzbudite radovednost!

Zgodba nebohodka

 **Starost: 8+**

 **Št. udeležencev: 5-30**

 **Trajanje: 40 min**

Cilj: Vzbudite radovednost t raziskovanjem habitata za nove vrste.

Metoda: Vodja aktivnosti pove zgodbo o novo odkriti vrsti globočka (romanogobio skywalkeri). Skupini pojasni, kaj za znanstvenika pomeni odkriti novo vrsto na območju, ki je bilo že večkrat znanstveno raziskano in kako pomembno je ohranjati življenjski prostor te vrste. Poda tudi pomembne informacije o habitatu in ekologiji vrste. Udeleženci imajo 20 minut, da vzdolž reke poiščejo najprimernejši življenjski prostor za novo vrsto. Vsak mora pojasniti zakaj je prav njihovo območje najprimernejši habitat. Nato naj cela skupina stoji v krogu in poizkusi ustvariti življenjski prostor za novo vrsto z naravnimi elementi (ni jih potrebno vzeti iz vode).

Material: Naravni material, pobran s tal.

Dostopnost: Za udeležence z omejeno gibljivostjo ter slepe in slabovidne osebe se lahko aktivnost izvaja v parih, tako da so deležni pomoči drugih udeležencev.

5. Aktivno raziskovanje narave!

Raziskovanje življenjskega območja

 **Starost: 8+**

 **Št. udeležencev: 5-30**

 **Trajanje: 60 min**

Cilj: Spoznavanje neznanega skritega sveta, kot je podvodno življenje.

Metoda: Večjo skupino razdelite v manjše ekipe, da bodo vsi udeleženci lahko aktivno sodelovali v igri. Vodja aktivnosti naj jim pojasni pomen habitata za prehranjevanje rib. Za ribe je hrana zaklad. »Zamislite si, da ste riba in da iščete hrano.« Vsak udeleženec dobi dolgo prozorno plastično cev za opazovanje globljih delov reke in posodo napolnjeno z vodo ter krtačo. Udeležencem na kratko predstavite, kako naj uporabijo to opremo. Opozorite jih na to, da imajo opravka z živimi bitji ter pazite, da nobena žival ne bo poškodovana ali ubita ter da bodo vse živali vrnjene nazaj v svoje življenjsko okolje po koncu opazovanja. Udeleženci naj nekaj časa z majhnimi mrežicami lovijo vodne insekte ali druga majhna bitja ter jih nato s krtačo položijo v posode napolnjene z vodo. Po približno 30 minutah pokličite udeležence k sebi ter preverite, katere živalske vrste so zbrali v svojih mini akvarijih. Najdeni zakladi niso le hrana za ribe, ampak tudi za druge živali. Udeleženci morajo razumeti, zakaj so ti mali nevretenčarji za druge živalske vrste.

Material: Majhne mrežice (ki se uporabljajo za akvarije) ali kuhinjska cedila, krtače (za premikanje malih živali iz mrežic ali cedil v mini akvarije): en kos na 1 do 2 učence; dolge plastične cevi za opazovanje globine rečne struge, nizke bele vodotesne posode (mini akvarije za majhne vodne živalice): 3 do 5 za celo skupino; povečevalna stekla in knjige ali slike z najpogostejšimi vodnimi živalmi; legenda za prepoznavanje nevretenčarjev in slike velikosti A4.

Dostopnost: Slepe in slabovidne osebe bodo potrebovale pomočnike za opis prostora in razmer, za lažje raziskovanje območja. Izobraževalna gradiva se lahko pripravijo vnaprej, npr. reliefne upodobitve, velike slike z visokim kontrastom na neodbojnem papirju ali majhne modele živali in rastlin. Za udeležence z omejeno gibljivostjo in invalidne osebe v vozičkih so potrebni pomočniki, ki bodo poskrbeli za njihovo varnost. Po možnosti lahko med aktivnostjo sedijo ali ležijo na tleh.

6. Ponavljanje in predelava informacij!

Če bi ribe lahko govorile

 **Starost:** 7+

 **Št. udeležencev:** 5-30

 **Trajanje:** 30 min

Cilj: Prepoznavanje potreb drugih živih bitij, spoznavanje značilnosti ribjega življenja z igranjem vlog in razvoj domišljije.

Metoda: Udeleženci naj stopijo v krog. Vodja aktivnosti jim predstavi lastnosti rib na tistem območju. Udeleženci lahko izberejo, katero ribo bodo igrali (si zamišljali). Ko izberejo ribo, jih vprašajte: »Kaj nam boste povedali v imenu ribe, ki jo igrate?« Na primer: »Govorim lahko v imenu beluge po imenu Marija, ki išče primerno mesto za odlaganje svojih iker in se boji ribičev...«

Material: Aktivnost se lahko izvede s karticami o ribah ali brez njih.

Dostopnost: Ta aktivnost ni primerna za naglušne udeležence in tiste z govornimi težavami, saj bi se počutili negotove, namesto da bi uživali v učenju.

7. Pogledjte na stvari s širše perspektive!

Rešite jesetre

 **Starost:** 9+

 **Št. udeležencev:** 10-20

 **Trajanje:** 60 min or more

Cilj: Za razumevanje glavnih značilnosti rib med selitvijo, določanje glavnih faz v življenjskem krogu beluge in ugotavljanje nevarnosti, ki ji pretijo.

Metoda: To je igra z igranjem vlog. Na začetku je potreben daljši uvod. Položite vrv, ki predstavlja povezane reke Muro, Dravo in Donavo (lahko so tri vrvi, ki jih morajo udeleženci zvezati skupaj, da so videti kot reke ali ena vrv, ki jo položijo na tla v obliki treh rek, za preverjanje, ali se spomnijo merila na zemljevidu). Na koncu naj oblikujejo Črno morje z velikim večkratnim vozlom ali s posodo polno vode). Poleg tega območja »TBR MDD« postavite stole ali druge predmete, ki bodo predstavljali ovire. Uporabljali se bodo v drugem krogu igre.

Na določenem mestu ob modri vrvi položite nekaj grušča ali prodnikov, ki ponazarjajo lokacije za drstenje, npr. na delu reke, kjer se nahaja Dunaj. Igro začnite z vprašanji o največji sladkovodni ribi na svetu. Udeležence spomnite na belugo in glavne značilnosti tega jesetra.

1. krog: Predstavite življenje ostrižev pred človekovim vplivom in grožnjami.

Na začetku igre morajo vsi udeleženci dobiti svoje vloge, saj bodo v tem krogu spoznali, kakšno je bilo življenje belug, preden so ljudje ogrozili njihov življenjski prostor in populacijo. To je različica poligona »brez groženj«, zato tu govorimo le o biologiji in ekologiji.

Vloge za udeležence: beluge (nalepite brke nanje).



Vloge za le dva udeleženca: 2 ribiča (eden ima ribiško mrežo, drugi ribiško palico).

Vse beluge usmerite na tisto stran vrvi, kjer se nahaja posoda z vodo, ker beluge živijo v Črnem morju. Ribiči naj se nahajajo višje, ob zgornjem toku Donave (držijo naj ribiške palice, a na začetku naj še ne počnejo ničesar). Mladice rastejo, živijo v morju, hranijo se (dajte jim bonbon oz. gumastega črva, ki naj predstavlja njihovo hrano) in ko odraščajo lahko udeležencem date piškotek v obliki ribe (ali kateri koli drug prigrizek v obliki ribe), saj so odrasle in pripravljene odplavati po Donavi navzgor, da bi poiskale ljubezen. Tako se začne njihova selitev po toku navzgor, da bi si ustvarile družino. Beluge se premikajo po toku navzgor, vodja aktivnosti pa pripoveduje zgodbo o tem, kako večinoma plavajo v bližini rečnega dna, in da zapustijo Črno morje marca ali septembra. Selitev se lahko pojasni s pomočjo stanja na tistem območju: številni družinski člani udeležencev in drugi ljudje so se preselili v mesto. Beluge so včasih po toku navzgor priplavale vse do Dunaja, preden so postavili ovire (hidroelektrarne). V tej fazi so beluge na območju Donave, kjer ste položili grušč/prod (na primer Dunaj). Vzdolž Donave dosežejo Dunaj, kjer lahko udeležencem naklonite slaščico, ki predstavlja Sacher torto ali kaj podobnega.

Nato jih obvestite, da morajo naslednjega maja na Dunaju imeti mladičke, zato morajo položiti ikre na mestu drstenja. Dajte jesetrom nekaj rozin, ki predstavljajo ikre, da jih raztrosijo po produ. Tu jim povejte, da so bile ribe zelo dolgo zelo močne, številčne in večje. Sedaj jih začnite premikati po toku navzdol proti Črnemu morju. Dva ribiča naj ob Donavi ulovita eno ali dve belugi, med njihovo potjo proti Črnemu morju. Vodja aktivnosti lahko opozori, da to ni vplivalo na stabilnost populacije. Mrtvi jesetri morajo ležati na tleh in čakati. Povejte jim, da ko so bile ribe močne, so ribiči lahko nahranili svoje družine ter se preživljali z ribjim mesom te kaviarjem iz njihovih iker. A ta zgodba nima srečnega konca in sedaj bomo videli zakaj.

2. krog: Ponovno pojdite skozi poligon, tokrat upoštevajte vse ovire in grožnje.

Vloge za udeležence: Beluge.

Vloge za le dva udeleženca: 2 ribiča (eden opremljen z ribiško mrežo, drugi pa z ribiško palico).

Vloge za dodatne udeležence (izbirno): Osebe, ki odstranjujejo prod, onesnažujejo reko ali katera koli druga grožnja, o kateri bi želeli spregovoriti.

Ponovno začnemo pri Črnem morju. Mladice so se izlegle iz iker in se med svojim prvim poletjem selijo proti morju, kjer ostanejo do odraslosti. Ponovno premaknite beluge proti zgornjemu toku in jim dajte sladkarije za hrano.

Ovire/grožnje:

Prva grožnja – pretirano in nezakonito ribarjenje: Sedaj naj ribiči ulovijo veliko belug (z ribiškimi palicami tecite za otroki in jih lovite). Tisti, ki jih ulovite, naj se usedejo na travo in počakajo. Pogovorite se o pretiranem ulovu in izrabi kaviarja. Povejte jim, kdaj so prepovedali ribarjenje belug in zakaj. Nezakonito ribarjenje poteka spomladi in jeseni. Vprašajte jih, če poznajo, ali če so slišali za koga, ki je lovil beluge. Ali poznajo kakšne zgodbe o tem? Te ribe

pozno dozori in se ne drstijo vsako leto, zato so še bolj ogrožene.

Druga grožnja – jez Železna vrata: Sedaj prek modre vrvi položite velik predmet, ki naj predstavlja železne vrata. Otroke, ki jih ribiči niso ujeli, premaknite proti jezu, ki je prekinil njihovo selitveno pot in jim povejte, da ribe ne morejo premagati te ovire.

Tretja grožnja – izkoriščanje grušča: Beluge obtičijo na območju pod jezom ali vzdolž rečnega toka in začnejo leči ikre v strugi, a odstranjevanje grušča uničuje območja njihovega drstenja. Na tej točki naj osebe, ki igrajo vlogo izkoriščevalcev grušča, začnejo pobirati grušč in ikre iz reke.

Četrta grožnja – onesnaženost: Velika kemična tovarna spušča onesnažila v Donavo. Omenite vse vrste onesnaženja, ki ga ljudje povzročijo rekam, saj so še posebej smrtonosne za mladice, ki za rast potrebujejo veliko kisika. Osebe, ki vodijo igro, se lahko pretvarjajo, da so zastrupljeni in omedlijo ter padejo, s čimer pokažejo, da so umrli zaradi onesnaženja.

Material: 1 velika modra vrv dolga 50 m ali 3 (ki predstavljajo reke). Izbirno: 1 posoda vode, 2 ribiški mreži, 2 ribiški palici (otroški igrači ali dejanski), velik predmet (stol ali škatla), ki predstavlja rečni jez, papirnati brki za otroke, ki igrajo beluge – vsaj 20 kosov, hrana za ribe: gumijasti črvi, prigrizki v obliki rib, druga sladka ali slana hrana za jesetre, majhna količina grušča ali proda, ki predstavlja mesta za drstenje, rozine, ki predstavljajo ikre.

POMEMBNO!!! Preverite pri otrocih in/ali starših, če ima kateri od otrok prehransko alergijo, še posebej na oreščke!! Pri njih lahko namreč pride do močne alergijske reakcije. BODITE PREVIDNI pri hrani in aktivnostih z otroki! To velja tudi pri odraslih.

Dostopnost: Odvisno od njihove invalidnosti imajo udeleženci v tej igri lahko različne vloge.





Otroci, ki so sodelovali v tej aktivnosti, so se odločili, da bodo igrali vloge ujetih jesetrov, ki čakajo, da jih bodo spekli na ražnju, © WWF Adria

8. Zamislite si rešitve in se pripravite na aktivnost!

Zaščitite belugo!

 **Starost:** 9+

 **Št. udeležencev:** 10-20

 **Trajanje:** 30 min

Cilj: Ovrednotenje in spodbujanje odgovornega vedenja, priznavanje osebnih prispevkov.

Metoda: Na temelju prejšnje igre prosite udeležence, da poimenujejo pobude za ohranitev vrst in glavne dejavnosti za zaščito beluge in drugih jesetrov. Svoje ideje naj delijo med seboj. Vodja aktivnosti naj jih zapiše na velik list papirja. Nato naj skupaj izberejo eno (ali dve, če sta povezani med seboj), ki jo bodo podrobneje pripravili kot predlog pobude za ohranitev vrste. kako razumejo svojo dejavnost v povezavi z ogroženo ribjo vrsto?

Vodja aktivnosti lahko projekt razloži s 7.000 belugami in zakonskimi predpisi za zaščito jesetrov (s pojasnilom, v katerem je opisana beluga).

Material: Velik debel list papirja, flomastri.

Dostopnost: Vsak naj sodeluje. Če kateri od udeležencev svoje ideje ne more predstaviti na glas, mu dajte papir, da jo zapiše.

9. Slovo

Ribe evropske Amazonke

 **Starost: 9+**

 **Št. udeležencev: 10-20**

 **Trajanje: 20 min**

Cilj: Poslovite se in vzemite sporočila ter darilca za domov.

Metoda: Na voljo sta dva kupa s karticami. V enem kupu se nahajajo kartice za slovo v vseh jezikih regije TBR MDD, v drugem pa kartice z ribami in njihovimi poimenovanji za vsako državo. Udeleženci najprej vzamejo eno kartico s slovesom in nato še eno z ribami. Poiskati morajo ime ribe v istem jeziku kot je napis na drugi kartici, ki so jo potegnili s kupa in jo na glas izreči. To naj bo zabavna igra, zato ni pomembno, če besed ne izgovorijo pravilno.

Material: 28 kartic z izrazom »Na svidenje« v 5 jezikih: poleg izraza za dobrodošlico in slovo sta na njih zastava in naziv države; 10 kartic o ribah z njihovimi poimenovanji v vseh petih jezikih ter z zastavo na hrbtni strani (glej Dodatni materiali).

Dostopnost: Če so v skupini osebe z govornimi težavami, se lahko igra izvede v obliki pantomime, s katero se izrazijo poimenovanja ribjih vrst.





6. Rečni rokav

»Podnebne spremembe vplivajo na vse nas«

Podnebne spremembe so tu.

To spremeni vse: podnebne spremembe vplivajo na vse in vsakogar okoli nas, rastline in živali in ljudi. Posledice so občutne po vsem našem planetu in njegovih ekosistemih. Dobrobit in varnost ljudi sta ogroženi. Te spremembe pospešuje človeška dejavnost, zato prihaja do **dolgoročnih sprememb** vremenskega povprečja, vremenskih ekstremov in spremenljivosti podnebja.

Podnebne spremembe nas opominjajo, da smo še vedno povsem odvisni od naravnih virov in ciklov, kljub hitremu tehnološkemu razvoju.

Zaradi pretirane izrabe rek se sladkovodni ekosistemi uničujejo zaradi onesnaženja, pretiranega ribolova, a tudi zaradi vse večjega zajemanja vode za namakanje, kar bi se vse lahko še okrepilo v naslednjih letih zaradi sprememb v podnebnju.

V »Strategiji prilagajanja podnebnim spremembam« ICPDR (*Mednarodni odbor za zaščito reke Donave*) je navedeno, kateri so posebni trendi podnebnih sprememb v porečju Donave (DRB):

- 💧 Mokrišča postajajo vse bolj mokra, suha območja pa vse bolj sušna.
- 💧 Veliko naraščanje količine padavin: severozahodno (naraščanje količine padavin, ker je vse več dežja), jugovzhodno (zmanjševanje količine padavin zaradi vse pogostejših suš)
- 💧 Zanesljive velike spremembe v letnih časih = bolj mokre zime, sušnejša poletja

Ekstremni vremenski dogodki kot posledica podnebnih sprememb se dogajajo vsak dan. Ekstremi, kot so poplave in plazovi zaradi velike količine dežja, suša in požari zaradi vročinskih valov, močni vetrovi ali močno sneženje, vplivajo na vse okoli nas. Premislek o možnostih, načrtovanje preprečevanja teh sprememb je del obveznega ravnanja človeštva v prihodnje. Če s tem v zvezi ne storimo nič, lahko pride do katastrofe. V tem primeru bi prišlo do panike in neučinkovitega ravnanja, ki nam ne bo pomagalo pri reševanju nastalega položaja.

Temeljni izrazi v zvezi s podnebnimi spremembami

O podnebnih spremembah je težko govoriti. Razprave o tem ovirajo abstraktni koncepti in tehnični izrazi, ki so težko razumljivi. Druga težava so nasprotujoče si informacije o tem, za kaj dejansko gre in kakšen je vzrok za to.



Najpomembnejši izrazi:

■ **Ozračje** - Zrak, ki obdaja Zemljo in se lahko opiše kot vrsta zračnih plasti z različnimi lastnostmi. Ozračje, ki v glavnem obsega dušik in kisik, s sledovi ogljikovega dioksida, vodne pare in drugih plinov, deluje kot vmesno območje med Zemljo in Soncem.

■ **Vreme** - stanje ozračja na določenem območju in v določenem času. Nanaša se na naše izkušnje v obdobjih ur, dni, glede temperature, padavin, hitrosti vetra, oblačnosti, sušnosti, sončne svetlobe itd.

■ **Vremenski ekstremi** - meteorološki dogodek, ki odstopa od običajnih vzorcev.

■ **Podnebje** - vremenske razmere, ki v daljšem časovnem obdobju prevladujejo na določenem območju. Običajno obdobje za opis podnebja je 30 let, kot določa Svetovna meteorološka organizacija (WMO).

■ **Spreminjanje podnebja** - letna nihanja nad in pod povprečnimi vrednostmi temperature, padavin in drugih podnebnih spremenljivk, ki jih povzročajo kratkotrajne spremembe v oceanih in ozračju. Podnebne spremembe se pojavljajo naravno in tako naravni ekosistemi kot ljudje so se prilagodili na njih.

■ **Toplogredni plini** - Plini, ki segrevajo ozračje in prispevajo h globalnemu segrevanju: ogljikov dioksid, metan, dušikov oksid, klorofluorogljikovodiki, vodna para.

■ **Globalno segrevanje** - pomeni dvig globalne povprečne temperature zaradi povečevanja količine toplogrednih plinov v ozračju, ki ga povzroča človeška dejavnost (sekanje gozdov, onesnaževanje zraka, gorenje fosilnih goriv).

■ **Zmanjševanje** - človeški posegi za zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov na virih ali povečanje njihovega odstranjevanja iz ozračja s pomočjo gozdov, rastlinstva ali prsti, ki lahko absorbirajo CO₂.

■ **Prilagajanje** - proces za krepitev, razvoj in izvajanje strategij za zmanjševanje, obvladovanje in izkoriščanje posledic podnebnih sprememb. Prilagajanje ima potencial za zmanjšanje negativnih vplivov podnebnih sprememb in lahko ustvarja pridružene koristi, vendar ne more preprečiti vse škode. Iz tega razloga so izredno pomembni ohranjeni naravni in zdravi ekosistemi.



6.1. Vpliv podnebnih sprememb na biodiverzitetu in sladkovodne ekosisteme

Poleg ekstremnih vremenskih razmer imajo globalne podnebne spremembe, kot so spremembe temperature in vlage, povišane ravni sevanja UV-B in kisel dež, številne učinke na različne vrste, pogosto posredno. Nekatere vrste se bodo morale prilagoditi s spremembo svojega življenjskega območja pri iskanju ugodnejšega podnebja. Na primer, v TBR MDD se bodo ribje vrste, ki potrebujejo nižje temperature vode, preselile v zgornji rečni tok. Ustrezna temperatura vode je zelo pomembna za drstenje v sami reki.

Spremembe temperature vode vplivajo tudi na fenološki cikel rastlin in živali.

Nekatere vrste bodo zaradi spreminjanja letnih časov spremenile čas razmnoževanja. V času razmnoževanja vrste potrebujejo več hrane. Življenjski prostori pa morda ne bodo zagotovili dovolj hranil v času prestavljenega razmnoževanja.

Težava pa ni zgolj v izginjanju nekaterih živalskih in rastlinskih vrst, ampak v spremembah ekosistema, ki zagotavlja vitalne storitve milijonom organizmov, vključno z ljudmi, ki živijo v teh regijah.

6.2. Kako bodo podnebne spremembe vplivale na našo prihodnost in kako bomo oblikovali naše okolje?

To je vprašanje, ki si ga moramo zastaviti. Znanstveniki za razumevanje podnebnih sprememb in napovedovanje prihodnjega podnebja uporabljajo podnebne modele. To so pomembna orodja za razmislek o možnostih podnebnega vedenja na ravni letnih časov, let, desetletij, stoletij.

V porečju zgornje Donave naj bi se vremenska obremenitev povečevala do konca 21. stoletja. Prišlo bo do težav z dostopnostjo vode.²⁷ Zaradi višjih temperatur se bo povečala povprečna letna stopnja izhlapevanja v vseh regijah ob Donavi. Zelo težko je napovedovati prihodnje poplave, a ekstremni hidrološki pojavi naj bi se pojavljali pogosteje in bolj intenzivno. Alpska razvodja so pomembna zaradi količine vode, ki doteka v sušnih obdobjih. Kljub temu bodo poplave verjetno pogostejše pozimi/spomladi, zaradi snega sprememb v zimskih padavinah. Poletja bodo sušnejša in toplejša v srednjem donavskem porečju, zato lahko pride do pojava

²⁷ ICPDR (2019). *Climate change adaptation strategy*. Climate-ADAPT Oct 06 2020.

bolezni zaradi večjih potreb po vodi za živino in namakanje. To bo vplivalo na celotno kmetijstvo. Znanstveniki spoznavajo, da je potrebno v porečju Donave izboljšati vodno ravnovesje.

Ker se bodo v prihodnje zvišale temperature zraka, lahko isto predvidevamo tudi za temperaturo vode. Spreminjata se tudi kakovost vode in njena dostopnost. Podnebne spremembe vplivajo na različne sektorje na čezmejni ravni.

6.3. Ukrepi za zmanjševanje in prilagajanje

Ekosisteme izkoriščamo in uničujemo hitreje kot se lahko obnavljajo. Smo del ekosistema našega planeta, kar pomeni, da biodiverzitetna kriza ogroža tudi naša življenja in preživetje.

Ekosistemi so še vedno zmožni kompenzirati naše negativne vplive, a ta zmožnost upada in že občutimo drastične gospodarske in družbene posledice tega. Če prenehamo z uničevanjem ekosistemov, se bodo ti obnovili, okrepili in bodo lahko zmanjšali vplive podnebnih sprememb.

Odgovor so lahko rešitve na podlagi narave, a najprej moramo popraviti naše načeto razmerje z naravo, da bomo te rešitve lahko uporabili za sodobne težave. Ti ukrepi vključujejo različne dejavnosti in dejanja za zaščito in obnovo naravnih ali spremenjenih ekosistemov. Nekateri od teh so: pogozdovanje in varovanje gozdov, ponovna povezava rek s poplavnimi ravnici, obnova/ohranjanje mokrišč, zelena območja (bioretencija in infiltracija), poplavni obvodi.²⁸

Zaradi čezmejne narave vode v sladkovodnih ekosistemih in njenega pomena za biodiverzitetno in ekosisteme, pa tudi za energijo, transport in kmetijstvo, je edina rešitev integrativno in usklajeno delovanje.

28  WWF & AB InBev. (2019). *Climate change & water - Why valuing rivers is critical to adaptation.*



6.4. Mavrični tok z aktivnostmi

1. Ustvarite dobro ozračje v skupini

Vreme se spreminja!

 **Starost: 3+**

 **Št. udeležencev: 5-40**

 **Trajanje: 15 min**

Cilj: Uvod v tematiko na zabaven način. Razumevanje razlik med vremenskimi in podnebnimi spremembami.

Metoda: Vsi naj stojijo v krogu. Recite jim, naj »delajo dež«: z dramatiziranjem – poudarjanje pomena besede dež, da bo zvenela »močno«.

Začne vodja aktivnosti, ki »pošlje zvok« v krogu. Udeleženci se eden za drugim »pridružijo zvoku«, tako da postane vse glasnejši. Ko se vrne do vodje aktivnosti, ta začne z naslednjim. Udeleženci še naprej ustvarjajo prejšnji zvok, dokler do njih ne pride novi. Vsak zvok potuje okoli kroga največ eno minuto.

1. Najprej z enim prstom udarite od dlan (tih zvok dežne kaplje),
2. nato z dvema prstoma (glasnejše dežne kaplje)
3. nato s tremi prsti, ne hkrati (začetek dežja),
4. nato s štirimi, hkrati,
5. nato tleskajte s prsti na glas (dež se okrepi),
6. nato udarjajte ob kolena,
7. vse glasneje tolcite ob tla
8. na koncu tulite kot nevihta (udeleženci lahko na tej točki vpijejo na ves glas) ...za eno minuto...
9. zatem postopoma ponovite vse v obratnem vrstnem redu, do tihe dežne kaplje.

Postopek je enak, ko se dež umirja – krogi, s katerimi vodja aktivnosti vse bolj umirja zvok. Po koncu aktivnosti začnite razpravo z naslednjimi vprašanji: Ali je dež naravni pojav? Kaj povzroča dež? Kako je dež povezan s podnebnimi spremembami?

Material: Ga ni.

Dostopnost: Če so v skupini naglušni udeleženci, se ne osredotočajte na zvok dežja, ampak na občutek dežja na njihovi koži. Za slabovidne udeležence se lahko člani skupine, ki stojijo poleg njih v krogu, nagnejo k njim ali jim dajo znak, da lahko sodelujejo.

2. Izkusite naravo z vsemi čuti!

Naše reke tečejo

 **Starost: 3+**

 **Št. udeležencev: 5-35**

 **Trajanje: 20 min**

Cilj: Spodbujanje utrujene skupine.

Metoda: Pozovite skupino, naj se postavi v vrsto. Vodja skupine naj pojasni naslednje: »V našem biosfernem območju imamo tri reke. Vse so povezane med seboj in sedaj bomo naredili črto teh rek...vstanite, tako da bo vsak izmed vas držal osebo pred njim za ramena. Te reke tečejo z različnimi hitrostmi. Vsaka reka ima zgornji, srednji in spodnji tok. Zgornji je najhitrejši, srednji je umirjen, a se premika, spodnji pa je zelo počasen. Sedaj se začnimo premikati skupaj in ko plosknem z rokama, boste spremenili hitrost toka ter se začeli po vrsti premikati zelo hitro, nato umirjeno in na koncu zelo počasi... Enkrat bom plosknil za zgornji, dvakrat za srednji in trikrat za spodnji rečni tok...».

Material: Brez ali po možnosti velik zemljevid evropske Amazonke, da lahko vsak udeleženec preveri povezanost vseh treh rek.

Dostopnost: Za invalidne osebe na vozičkih ali z omejeno gibljivostjo je pomembno izbrati ustrezen teren in jim določiti pomočnika, ki bo nadzoroval njihovo gibanje. Za naglušne udeležence lahko aktivnost prilagodite tako, da jim pomočniki, ki jih držijo za ramena, dajo znak za spremembo hitrosti toka (npr. enkrat jih »stisnejo« za zgornji, dvakrat za srednji in trikrat za spodnji rečni tok...).

3. Umirite in osredotočite se!

Kam so izginili vsi kamni?

 **Starost: 5+**

 **Št. udeležencev: 10-20**

 **Trajanje: 30 min**

Cilj: Osredotočanje pozornosti skupine in razumevanje vpliva človekovih dejanj na naravo.

Metoda: Majhen kup kamnov, približno 20 na ekipo, se postavi pred skupino. Skupina se razdeli v ekipe s po štirimi člani. Imajo nalogo, da iz kamnov zgradijo visok stolp, a en član ekipe lahko vzame le en kamen, ko se približa kupu. Preden lahko naslednji član ekipe vzame naslednji kamen morajo prejšnjega uporabiti za gradnjo stolpa. Vsak se lahko približa kupu, ne glede na to ali je kateri od članov ekipe kamen že vzel. Kamni bodo tako hitro izginili. Igra je namenjena razpravi o tem, kako izrabljamo vire okoli nas, ne da bi pomislili na to, ali bo dovolj virov za vse.

Material: Kup kamenja, približno 20 na ekipo

Dostopnost: Udeleženci z omejeno gibljivostjo in slabovidni imajo lahko posebno nalogo



– da gradijo stolp in naročajo nove kamne.

4. Vzbudite radovednost!

Izsekavanje gozdov

 **Starost: 7+**

 **Št. udeležencev: 5-20**

 **Trajanje: 20 min**

Cilj: Pripovedovanje zgodb sin hkratno vizualiziranje zgodbe.

Metoda: Skupina naj sedi v krogu. Vodja aktivnosti začne pripovedovati zgodbo z zgodovinskim dejstvo, da so reke od vedno privlačile ljudi in da so se prve naselbine nahajale na rečnih bregovih.

»Za lažjo predstavo o tem, kako so bile videti prve naselbine, potrebujemo okoli sebe gozd.«

Vsak udeleženec zapiči eno ali več vejic/vej v zemljo – skupaj ustvarijo gost prvinski gozd.

»Zgradimo majhno vasico na rečnem bregu in jo poimenujmo!«

Celotna vas ima pet do šest hiš, izdelanih iz kamna in lesa.

»Kdo živi tam? Poimenujte ljudi v vasi!«

Udeleženci ustvarijo majhen gozd, in ko poimenujejo njegove elemente in prebivalce, postane njihov.

»Potrebujemo šolo, zdravnika in moramo ukrotiti reko ter obdelovati plodno zemljo.«

Vas raste, zato potrebujejo vse več lesa, zato se gozd zmanjšuje.

»Nekega dne je prišla nevihta in dež dolgo časa ni ponehal.«

Vedro vode odnese vse.

»Kaj se sedaj dogaja v vasi?«

Začne se razprava o tem in načinih, na katere ljudje spreminjajo naravo okoli njih. Ali je bil gozd tudi dom za živali in kaj se je zgodilo z njimi?

Material: Naravni materiali, kot so kamni, vejice ali veje in vedro polno vode.

Dostopnost: Vsak lahko sodeluje.

5. Aktivno raziskovanje narave!

Najtoplejši in najhladnejši kraj

 **Starost: 7+**

 **Št. udeležencev: 5-30**

 **Trajanje: 40 min**

Cilj: Raziskovanje območje prek temperaturnih sprememb.

Metoda: Pred začetkom aktivnosti naj se udeleženci usedejo v krogu in razmišljajo o tem, kjer v nravi se nahajajo vroči in hladni kraji. Skupina naj se razdeli na ekipe s po petimi člani. Vsaka ekipa dobi majhen termometer, zemljevid območja rečne šole in flomaster. Če zemljevidov ni na voljo, lahko vodja aktivnosti nariše okolico na velik list papirja, ekipe pa lahko narišejo svoje zemljevide. Udeleženci imajo naloga, da obišejo vse lokacije na zemljevidu, izmerijo temperaturo, jo zapišejo na tistem mestu in poiščejo najtoplejše in najhladnejše mesto. Vsaka ekipa lahko preveri 5 mest, nato pa se morajo ponovno zbrati. Vsak udeleženec ali vsaka ekipa pokaže rezultate na svojih zemljevidih. Vodja aktivnosti lahko določi vrstni red in dolžino izjav. Vsaka ekipa mora pojasniti, zakaj so bili po njihovem mnenju nekateri kraji topli, drugi pa hladni. Kako okolje vpliva na temperaturo?

Material: 5-6 termometrov za zrak, vodo in prst, natisnjeni zemljevidi območja rečne šole (ali le narisani na papir), svinčniki, flomastri.

Dostopnost: Udeleženci z omejeno gibljivostjo lahko izmerijo temperaturo na najbližjem mestu. Ta dejavnost ni priporočena za slepe ali slabovidne udeležence.

6. Ponavljanje in predelava informacij!

Omrežje življenja v času podnebnih sprememb

 **Starost: 7+**

 **Št. udeležencev: 10-30**

 **Trajanje: 30 min**

Cilj: Ponavljanje poimenovanj vrst in spoznavanje odnosov med njimi; Aktivnost udeležencem pomaga razumeti, da ima vsaka rastlina/žival svoje mesto v »mreži« in je pomembna za druge vrste.

Metoda: Usedite se skupaj in ponovite vrste v ekosistemu TBR MDD. Vodja aktivnosti naj vključi številne vrste. Pozovite skupino, naj naredi krog. Nekdo naj začne z aktivnosti, tako da reče npr. »Jaz sem vodomec in jem ribe«. Nato vrže klobčič volne osebi, ki predstavlja »ribo«, a še vedno drži za konec niti. Oseba, ki predstavlja ribo ulovi klobčič in reče »Jaz sem riba in rada jem paglavce« in nato vrže klobčič volne udeležencu, ki predstavlja paglavca, a ravno tako še vedno drži za nit. Mreža se s tem veča. Udeleženec, ki predstavlja paglavca, lahko reče »Jaz sem paglavca in ličinke kačjega pastirja me rade jedo« itd. Ne pozabite vključiti nekaterih vrst rastlin in ptic ali celo ljudi, tako da bo mreža vključevala različne vrste. Na koncu, ko vsi



postanejo del mreže in držijo nit (na več mestih, če so jih ogovorili več kot enkrat), se skupina nasloni nazaj in v rokah drži le volneno nit. To ima lahko presenetljiv učinek: ekosistem je kot močna mreža, v kateri šteje vsak član. Sedaj naj vodja aktivnosti vključi ogrožajoč dejavnik – podnebne spremembe. Pojasni naj, da lahko izumrtje ene ali dveh vrst povzroči veliko škodo (npr. zaradi spremembe temperature vode v reki izginejo nekateri paglavci, s tem pa tudi nekatere ribe, ki se z njimi hranijo...). Udeleženci, ki predstavljajo omenjene vrste, naj izpustijo vrvico. Skupina naj se ponovno poizkusi nasloniti nazaj. Mreža je izgubila svojo moč in nekateri udeleženci lahko celo padejo nazaj, ker je vrv ohlapna. Vodja aktivnosti naj pojasni, da je to primer tega, kako lahko podnebne spremembe povzročijo propad celotnega ekosistema.

Material: Trpežen klobčič volne, papir in kemični svinčniki, lepilni trak.

Dostopnost: Za slepe in slabovidne osebe naj klobčič volne lovijo njihovi pomočniki ali drug otrok iz skupine, jim ga podajo in jim opišejo lastnosti, ki so bile omenjene med aktivnostjo. Naslednji udeleženec, kateremu se klobčič poda, naj z zvočnim signalom jasno določi, v katero smer mora slepi ali slabovidni udeleženec vreči klobčič. Za gluhe ali naglušne otroke je priporočen tolmač za znakovni jezik.

7. Poglejte na stvari s širše perspektive!

Pismo za preteklost

 **Starost: 10+**

 **Št. udeležencev: 20-30**

 **Trajanje: 30 min**

Cilj: Za razumevanje tega, kako vse, kar storimo danes, vpliva na naslednje generacije.

Metoda: Pozovite udeležence, da se postavijo v vlogo današnjih mladih ljudi. Sprehajajo naj se po območju in se pogovarjajo med seboj, pri čemer naj vprašajo »Na kakšen način so prejšnje generacije izboljšale življenja njihove generacije in na kakšen način so znižale kakovost življenja?« Po določenem času jim dajte nalogo, da napišejo sporočilo prejšnjim generacijam: ljudem, ki živijo v 90. letih 20. stoletja. Kaj bi jim sporočili, da bi morali storiti drugače? To je lahko močna, čustvena izkušnja. O tej izkušnji ni potrebno poročati v okviru skupine, ampak naj ostane stvar posameznika.

Material: Velik debel list papirja, kamor lahko udeleženci zapisujejo sporočila za generacije 90. let 20. stoletja, barvice.

Dostopnost: Udeležencem z omejeno gibljivostjo se ni potrebno sprehajati, ampak lahko počakajo na enem mestu, da drugi pridejo do njih. Udeleženci s težavami z govorom ali glasom so lahko aktivni, a morate zagotoviti dovolj časa, da jih bodo drugi udeleženci poslušali. Če ne gre drugače, lahko zapišejo svoje ideje na list papirja in jih predstavijo med sprehajanjem.

8. Zamislite si rešitve in se pripravite na aktivnost!

Poprava prihodnosti

 **Starost:** 10+

 **Št. udeležencev:** 20-30

 **Trajanje:** 30 min

Cilj: Prepoznavanje in spodbujanje odgovornega vedenja v zvezi s podnebnimi spremembami, priznavanje osebnih prispevkov.

Metoda: Navežite se na prejšnjo aktivnost. Na začetku aktivnosti udeleženci razpravljajo o pomenu preprečevanja nadaljnjih podnebnih sprememb. Pogovorijo naj se o tem, kaj storiti, da ne bi prejeli pisma prihodnjih generacij, podobnega tistemu, ki so ga poslali v preteklost (ki govori o tem, kaj bi lahko storili za preprečevanje podnebnih sprememb). Vodja aktivnosti prosi člane skupine, naj povejo, kaj o tem že vedo. Nato se skupina razdeli v štiri ekipe. Prejmejo vprašanja natisnjena na papir.

Kaj se zaradi podnebnih sprememb ravno sedaj dogaja z rekami?

S kom naj govorim o tej težavi, s kom naj stopim v stik?

Kako naj drugim pojasnim pomen dejanj?

Kaj lahko storim, da bodo stvari drugačne?

Po 15 minutah naj vsaka ekipa predstavi svoje zaključke. Vodja aktivnosti mora prepoznati razlike med njihovimi idejami in jih poudariti v kasnejši razpravi. Spodbudite jih, da se o tem pogovorijo s svojimi družinami, prijatelji, sosedi, ko se vrnejo v svoje skupnosti.

Material: listi papirja z natisnjenimi vprašanji.

Dostopnost: To je ekipna aktivnost, zato lahko sodeluje vsak, če so ekipe sestavljene glede na invalidne osebe in če jim drugi člani ekip znajo pomagati.



9. Slovo

Naučili smo se nekaj pomembnega

 **Starost: 5+**

 **Št. udeležencev: 20-30**

 **Trajanje: 10 min**

Cilj: Poslovite se in s seboj vzemite sporočila ob slovesu.

Metoda: Vsi naj se usedejo v krogu in razmislijo o tem, kaj so se naučili o tej težavi celotnega človeštva. Poleg tega naj si izmislijo svoje skrivno rokovanje. To rokovanje bo njihov znak, ko se srečajo v šoli, v službi, v svojih soseskah. Ne da bi spregovorili eno samo besedo, le s pomenom, ki ga pripišejo pozdravu, saj se nanaša na pomembna spoznanja s tega srečanja. Začnejo se rokovati (ali pozdravljati na kakšen drug način, ki si ga izmislijo). Kadar koli koga srečajo, se rokujejo. To je preprosta igra, pri kateri se mora vsak udeleženec rokovati z vsemi drugimi člani skupine in se spomniti tega pozdrava, ko se naslednjič srečajo (da ne pozabijo, kaj so se tistega dne naučili v rečni šoli).

Material: Ga ni.

Dostopnost: Ta aktivnost se lahko prilagodi tako, da lahko sodeluje vsak.



V svojem spodnjem toku živa reka močno vijuga, tako kot človeški um. Meandri se sčasoma ločijo od glavnega toka, tako kot lahko zavržemo svoje ideje ali prekinemo učne procese. Posledično pride do nastanka mrtvega rokava, tako kot ideje, ki niso bile preišljene do konca. In nekega dne se lahko v teh rokavih ponovno pojavi rečni tok in stari nazori spet zaživijo. Učenje je redko premočrten, enakomeren proces.

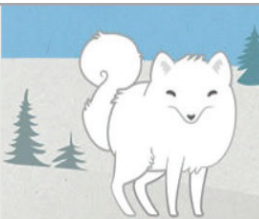
V bližini ustja reka zavzema več prostora na obeh straneh in s svojim vodami pokriva več ozemlja. V velik ocean modrosti ne tečejo le naše ideje. Tudi druge vode, ki prihajajo iz drugih regij in držav, prinašajo s seboj nove metode in pristope. Vse te vode se mešajo in oceanski tokovi prenašajo znanje do daljnih obal. Ena kapljica navdušenja iz zgornjega toka lahko postane deževna kapljica nekje drugje, ki pomaga rasti novim idejam.

Naše znanje mora imeti močan izvir in številne pritoke. Pripravljeni smo, da ljudem prinesemo naše vode. Pripravljeni smo na delovanje, v naših šolah, soseskah, skupnostih in kjer koli na svetu, kamor nas bo življenje zaneslo.

Skočite v naš ocean modrosti, ki se napaja iz različnih izvirov, avtorjev in držav. Naj vas navdihne, tako kot je navdihnil nas.

WWF Adapt – spletna orodja za usposabljanje o podnebnih spremembah

<https://wwfadapt.org/>

			
<p>Understanding Climate Change This course provides an introduction to climate change and explains why we must adapt to it.</p> <p>English, español, no-русски, 中文, bahasa Indonesia, srpski</p>	<p>Key Concepts in Climate Change Adaptation This course helps clarify terminology and concepts that are often confusing to those who are new to climate change adaptation.</p> <p>English, español, no-русски, 中文, français, Tiếng Việt, bahasa Indonesia, srpski</p>	<p>Understanding Vulnerability This brief course explores the three components of vulnerability – exposure, sensitivity and adaptive capacity – and provides a simple climate change vulnerability assessment exercise to test your knowledge.</p> <p>English, español, 中文, srpski</p>	<p>Wildlife and Climate Change In this course we learn how to apply the concept of vulnerability to species to develop climate-adaptive management recommendations to assist in their conservation.</p> <p>English, español, srpski</p>

Interaktivni in zabavni spletni tečajji, ki se jih lahko izvaja v okviru šolskega pouka (zaenkrat na voljo v angleščini in srbsčini). Potem, ko spoznajo vse 4 dele učenci vedo veliko o podnebnih spremembah, obenem pa začnejo razmišljati tudi o njihovih posledicah. Več o spletnih tečajjih lahko izveste na tej spletni strani (Srečna vas itd.). »Zbirka virov še naprej narašča, zato redno preverjajte stran!« ... pravi Shaun Martin iz WWF-US.

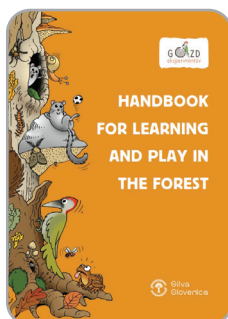


Storitve narave – Osnovnošolski vodnik o ekosistemskih storitvah



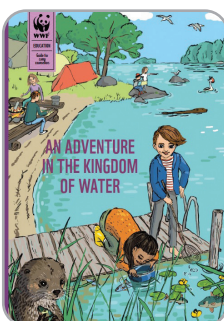
Zelo koristen in praktičen priročnik za osnovne šole, ki ga je leta 2013 objavil WWF Švedska, na voljo pa je tudi v angleščini. Rahlo nenavaden koncept ekosistemskih storitev vam bo povsem razumljiv – zadovoljni boste z obilico gradiv, metod in predlogov!

Priročnik za učenje in igro v gozdu



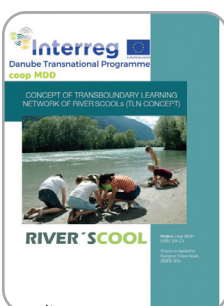
Ta čudovit vodnik Gozdarskega inštituta Slovenije pokriva štiri glavne teme: drevesa, gozdne živali, vodo in genetsko raznovrstnost. Avtorji so na učinkovit način uskladili koncept gozdne pedagogike in koncept tekočega učenja Josepha Cornella. Na spletu je na voljo v angleščini od leta 2017.

Dogodivščina v vodnem kraljestvu – vodnik za svetovalce na taborjenju



V tem priročniku WWF Finska (2019) so predstavljene različne metode, ki jih lahko izvajate pri delu z mladimi, tako na dnevnih izletih kot na taborjenju, saj vsebujejo vzorčne dnevne programe od jutra do večera. »Voda in vodni sistemi so čudoviti objekti preučevanja« – o tem se strinjamo z avtorji!

Rečne šole – Koncept čezmejnega učnega omrežja



V REČNIH ŠOLAH se TBR MDD promovira kot edinstveni rečni sistem mednarodnega pomena. Otroci, učenci, študenti, odrasli in družine lahko pridejo na lokacije REČNIH ŠOL in se poučijo o TBR MDD in naravi v živem laboratoriju.

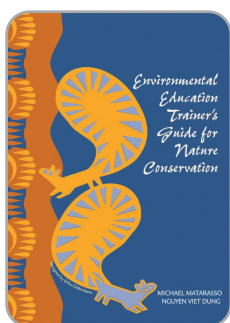
MOOC (veliki odprti spletni tečaj) – Podnebne spremembe, tveganja in izzivi

Brezplačen in odprt spletni tečaj o podnebnih spremembah z znanimi podnebnimi znanstveniki, na voljo od 2017. Namen tečaja je pridobivanje stvarnega znanja, ki je na voljo vsem in vodenje procesa preobrazbe za trajnostno prihodnost. Na koncu sledijo ponovljivi izpiti in potrdilo. Na voljo v angleščini in nemščini.

Za nemško verzijo: oncampus.de » Vtipkajte: #ClimateCourse » Suchen » Izberite: Podnebne spremembe, tveganja in izzivi

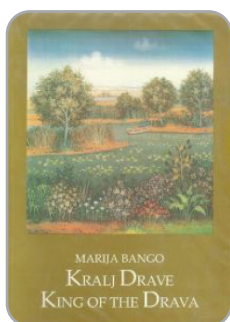
Za srbsko verzijo: pojdite na: <https://iversity.org/en/courses/klimatske-promene-rizici-i-izazovi> ali <https://iversity.org/en/courses/klimatske-promene-rizici-i-izazovi-kraca-verzija-kursa>

Vodnik za vodje okoljskega izobraževanja o varovanju narave



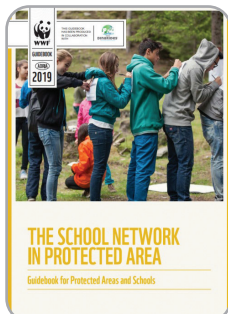
Priročnik je naredil WWF Mekong in je na voljo od leta 2002 v vietnamščini in angleščini. Predstavlja koristen pedagoški temelj za izvajanje programov na prostem in je tudi močno vplival na naš priročnik. To je zaklad tako za učitelje kot varuhe zaščitenih območij. Poleg tega vključuje nasvete za ustanovitev zelenega društva. Na koncu se nahaja odlična zbirka iger za spodbudo in vzpostavljanje skupinske dinamike.

Kralj Drave – knjiga za otroke



“King of the Drava! – this is how the local people used to call him. Ev»Kralj Drave! – tako so ga poimenovali lokalni prebivalci. Vsak, ki je pred več kot sto leti živel v bližini reke Drave, ga je poznal. Številni so ga videli na rečnem bregu, meandrih, otokih, v hladnih valovih in vrtincih. Celotni otroci so že v zgodnjem otroštvu slišali vsakovrstne zgodbe o njem: Bil je velik, močan, poraščen z dlakami od glave do prstov na nogah....« – tako se zgodba začne. Preverite sami, kdo je bil ta kralj – v hrvaščini in angleščini.

Šolsko omrežje na zaščiteneh območjih – vodnik za šole in zaščitena območja



Tesno sodelovanje med zaščiteneimi območji in šolami je ključen dejavnik za uspešno okoljsko izobraževanje in trajnostni razvoj. Lokalnim prihodnjim prebivalcem in njihovim družinam pomaga razumeti in spoštovati vrednote njihove naravne in kulturne dediščine. Vsebuje tudi raznovrstno zbirko aktivnosti v skladu z mavričnim tokom.

Zbirka dobrih idej iz rečne šole Koprivnica-Križevci (CRO) – še veliko več idej



Ta študija je bila opravljena leta 2019 in je zbrala veliko zanimivih tem, delovnih listov, zgodb in navdihov za izobraževalne dejavnosti na rekah Muri in Dravi. Nekateri deli so dvojezični – v hrvaščini in angleščini. Preverite jih, avtorji so za predlagane teme uporabili urnik, ki je podoben šolskemu.

Praznujte dneve varovanja okolja skupaj z ljudmi z vsega sveta!

Tu je nekaj pomembnih mednarodnih dni, ko ljudje po vsem svetu ukrepajo. Se jim morda želite pridružiti?

- Svetovni dan voda (22. marec)**
- Dan Donave (29. junij)**
- Mednarodni dan reke Drave (23. september)**
- Dan evropske Amazonke (14. julij)**
- Dan mokrišč (2. februar)**
- Svetovni dan varovanja narave (28. julij)**
- Svetovni dan prostoživečih živali in rastlin (3. marec)**
- Svetovni dan selitev rib (16. maj)**
- Dan ure Zemlje (26. marec)**
- Dan Zemlje (tretji teden v aprilu, običajno na 22. april)**
- Svetovni dan selitev ptic (drugi konec tedna v maju in na 12. oktober)**
- Svetovni dan okolja (5. junij)**
- Svetovni dan habitatov (prvi ponedeljek v oktobru)**