

Odkrivajmo moč narave

**Razvoj znanja
in spretnosti
o okolju in
trajnostnosti**

Učno gradivo za
izobraževalni
program z vajami

**Urednica:
Nevenka Bogataj**



Andragoški center Republike Slovenije
Slovenian Institute for Adult Education

Odkrivajmo moč narave

Razvoj znanja in spretnosti o okolju in trajnostnosti

Učno gradivo za izobraževalni program z vajami

Urednica: Nevenka Bogataj

Odkrivajmo moč narave

Razvoj znanja in spretnosti o okolju in trajnostnosti

Učno gradivo za izobraževalni program z vajami

Urednica: dr. Nevenka Bogataj

Recenzenta: Domen Uršič, Blažka Brešan

Avtor fotografij: Marko Slapnik

Avtor fotografije na naslovnici: Jože Mihelič

Založnik: Andragoški center Slovenije

Kraj založbe, leto izdaje: Ljubljana, 2024

Lektor: Jan Glavina Pengov

Oblikovanje in postavitve: Birografika BORI

Elektronska izdaja

Povezava do objave: <https://www.acs.si/digitalna-bralnica/odkrivajmo-moc-narave/>

Izdajo publikacije je financiralo Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje.

Publikacija je brezplačna.

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili
v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani
COBISS.SI-ID 211950083

ISBN 978-961-7116-81-6 (PDF)

Kazalo vsebine in avtorjev

PREDGOVOR (Nevenka Bogataj)	7
1. UVOD (Nevenka Bogataj)	9
2. VODA (Marko Slapnik)	17
3. GOZD in BIOTSKA PESTROST (Marko Slapnik)	25
4. ENERGIJA in NJENO KROŽENJE (Dragica Glažar)	34
5. ODPADKI (Mihaela Anclin)	49
6. TRAJNOSTNA MOBILNOST (Mihaela Anclin)	57
7. SODELOVALNOST (Patricija Rejec, Nevenka Bogataj)	65
8. ZAKLJUČNA SINTEZA (Nevenka Bogataj)	75
9. VAJE (Lucija Hostnik in avtorji poglavij)	79
PRILOGA	99

Seznam kratic

CO ₂	ogljikov dioksid
EU	Evropska unija
FAO	Food And Agriculture Organization
HE	hidroelektrarne
HSE	Holding slovenske elektrarne
JVP	javno veljavni program
MHE	male hidroelektrarne
MOL	Mestna občina Ljubljana
OVE	obnovljivi viri energije
VITR	vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj
ZGS	Zavod za gozdove Slovenije
WWF	World Wildlife Fund (Svetovni sklad za naravo)

Seznam preglednic

Preglednica 1: Naloge sodelujočih - uvod	15
Preglednica 2: Naloge sodelujočih - voda	23
Preglednica 3: Zaključna implementacija rešitev - voda	23
Preglednica 4: Naloge sodelujočih - gozd in biotska pestrost	32
Preglednica 5: Zaključna implementacija rešitev - gozd in biotska pestrost	32
Preglednica 6: Naloge sodelujočih - energija	45
Preglednica 7: Zaključna implementacija rešitev - energija	46
Preglednica 8: Delitev odpadkov	50
Preglednica 9: Naloge sodelujočih - odpadki	55
Preglednica 10: Zaključna implementacija rešitev – odpadki	55
Preglednica 11: Naloge sodelujočih – trajnostna mobilnost	62
Preglednica 12: Zaključna implementacija rešitev – trajnostna mobilnost	63
Preglednica 13: Naloge sodelujočih - sodelovalnost	72
Preglednica 14: Zaključna implementacija rešitev - sodelovalnost	72
Preglednica 15: Zaključni povzetek rešitev konkretnega problema (individualno iz seminarske ali skupinsko)	77
Preglednica 16: Povprečne vrednosti ogljičnega odtisa različnih prevoznih načinov na kilometer, 2022.	94
Preglednica 17: Ogljični odtis članov skupine	94
Preglednica 18: Evidenca voženj	95

PREDGOVOR

Nevenka Bogataj

Učno gradivo za javno veljavni program *Odkrivajmo moč narave: Razvoj znanj in spretnosti o okolju in trajnostnosti* je namenjeno izvajalcem programa, k njegove-
mu branju in uporabi pa vabimo vse, ki jih učenje na teh področjih zanima. Gre na-
mreč za povabilo, da naravo doživimo s čutili, meritvami in reševanjem konkret-
nih izzivov. Zato program in učno gradivo zanj od izvajalca terjata strokovno in
didaktično znanje pa tudi prožnost in pripravljenost na uporabo participativnih
pristopov in metod, ki spodbujajo transformativno učenje in kritično mišljenje.
Postopna integracija posameznih vsebin naj vodi v celostno razumevanje proce-
sov v naravi in družbi, da bi bilo netrajnostnega ravnanja čim manj, hkrati pa bi
sanirali posledice dosedanjih napak. Izvajalec programa je v živem stiku z udele-
ženci, zaupana mu je odgovornost za uspeh in dolgoročni odmev programa v udele-
ležencu, torej nosi levji delež odgovornosti za razmišljanje in ravnanje udeleženca,
ki naj bi bilo po izvedbi programa drugačno kot pred njo.

Učno gradivo naj bo izvajalcu v oporo in navdih. Obravnava vodo, gozd in biot-
sko pestrost, energijo in njeno kroženje, odpadke, trajnostno mobilnost in sode-
lovalnost v okviru uvoda in zaključne sinteze. Vsebin ni le mogoče, ampak jih je
nujno med seboj povezovati, pri čemer se upošteva lokalne in regionalne speci-
fike glede na:

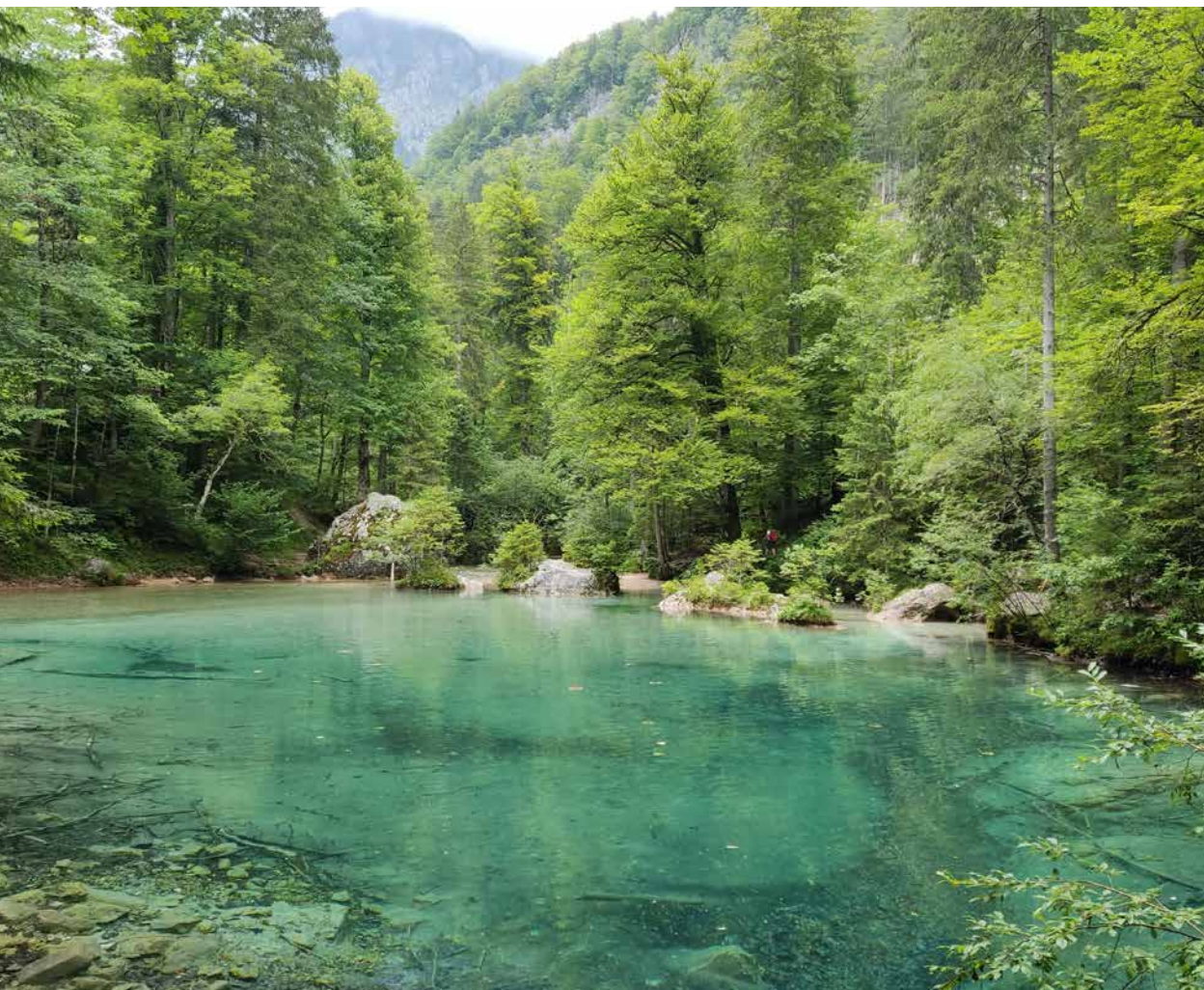
- ♦ posebnosti prostora, kjer program poteka,
- ♦ potrebe in možnosti sodelujočih ter
- ♦ domačine, ki v izvedbi sodelujejo, torej ljudi, ki so se v kraju rodili, tam dlje
časa živijo (ali delajo), poznajo posebnosti prostora in njegove avtohtone
skupnostne kulture ter so ji tudi pripadni.

Struktura vsakega poglavja oz. teme je enotna. Tema je najprej osvetljena, nato
pa so navedeni cilji in njene ključne vsebine. Sledijo predlogi poteka in možnih
konkretnih korakov za izvedbo izobraževanja ter preglednica z nalogami za vodjo
programa in udeležence. V zaključku vsake teme je nanizanih obilo aktualnih ti-
skanih in spletnih učnih virov.

Posebnih navodil za uporabo učnega gradiva ni. Priporočamo, da se vodja progra-
ma in njegov izvajalec pred izvedbo posvetita razumevanju potreb udeležencev
in njihovem zanimanju za naravo in ljudi v prostoru, iz katerega prihajajo, ter
okoljske izzive, ki so se s časom nakopičili.

Z metodološkega vidika priporočamo poleg terenskega dela in individualnega učenja predvsem pogovor, vodeno razpravo, opazovanje z udeležbo, uporabo primarnih virov, npr. arhivskih virov ter projekcij. Primeri so navedeni zgolj v ilustracijo, saj so povezave lokalno in regionalno lahko zelo raznolike. Zaključki naj bi bili uporabni ne le na osebni ravni, temveč tudi na ravni (krajevne, izobraževalne, nevladne ...) organizacije, ki povezuje več deležnikov.

Na naslovnici je triglavska roža (*Potentilla nitida*), ki naj da izvajalcem čudežno moč kot jo je dala Zlatorogu v slovenskem mitu oziroma legendi o zakladu pod Triglavom.



Izvir Kamniške Bistrice - simbol čiste vode, ki pa, zaradi človeških dejavnosti, v poletnem času ni več tako čista, kot bi si želeli.

1. UVOD

Nevenka Bogataj

Izobraževalni program *Odkrivajmo moč narave* ima sledeče splošne cilje:

- ♦ sistemsko **razumevanje** dolgoročnih in soodvisnih **procesov v okolju, družbi in gospodarstvu**, povezanih s podnebnimi spremembami, s **poudarkom na prihodnosti in (domačih) primerih dobre prakse** trajnostnega ravnanja (zgledi, znamenja);
- ♦ **spodbujanje** udeležencev k skrbi za celovitost, trajnost in skupno dobro (poosebljanje vrednot trajnostnosti);
- ♦ spodbujanje samorefleksije in **vplivanje** na prepričanja;
- ♦ **dolgoročno razmišljanje/odločanje**, vključno z zamišljanjem trajnostne prihodnosti;
- ♦ **sprožanje sprememb** osebnega življenjskega sloga in delovanja delovnega okolja v podjetjih, javnih in nevladnih ter drugih podsistemi družbe (spreminjanje vzorcev) v smer trajnostnosti in vključevanja podnebnih ciljev;
- ♦ **učenje** z vključevanjem digitalne, bralne, pisne in računske pismenosti.

Vabimo, da se za uvod v program odpravite v naravo na prosto. Lahko na primer obiščete park, in sicer s strokovnim vodstvom, po možnosti v spremstvu domačina. Osredotočite se na **opazovanje** – to je ključno. Ali poznate **Kodeks** obiska v naravi? Kako bi pojem »narava« sploh opredelili? Definicijo najdete v Slovarju slovenskega knjižnega jezika (Fran) ali v Zakonu o ohranjanju narave (ZON, UL RS 56/99, 31/ 2000), lahko zanj vprašate tudi orodje umetne inteligence – predvsem pa razmislite, če se z zapisanim strinjate. Narava in okolje nista sopomenki, zato je opredelitev okolja drugačna (več v ZVO UL RS 32/ 93 s posodobitvami).

Izobraževalni program *Odkrivajmo moč narave* je usmerjen v opazovanje. Ne opazujemo le narave, ampak **socio-ekološki sistem**. To je preplet ekoloških in družbenih sistemov, v katerih so strukture med seboj povezane z odnosi. Za socio-ekološki sistem sta značilna **nenehna spremenljivost** in stalno vzpostavljane **ravnovesja**.

Upravljanje socio-ekoloških sistemov zato pomeni nenehno usklajevanje tehnologij z naravnimi viri. Ključna so tako biološka »pravila« delovanja ekosistemov (npr. skrajna racionalnost rabe energije, kroženje, samoobnova) kot sociološka »pravila« delovanja družbenih skupin in institucij. Skupnosti, ki jih določa pros-

tor, so se s časom namreč naravnim procesom v prostoru prilagodile. Rezultat teh prilagoditev so norme, ki omogočajo rabo okolja, ne da bi to okolje uničile. Zato so avtohtone skupnosti v kulturni krajini zelo pomembne, saj se lokalno specifično sporazumevajo, povezujejo in odločajo. Doslej teh norm (še) nismo ozavestili kot uporabno vodilo razvoja. V izobraževanju odraslih pričenjamo ekologijo, sociologijo, ekonomijo in druge vede, tudi pedagogiko in andragogiko, **interdisciplinarno povezovati** v praktična izobraževanja, na kar je osredotočeno tudi pričujoče učno gradivo.

Izobraževanje je z okoljem že v izhodišču zelo tesno povezano. Primarna povezava poteka **z opazovanjem** in **posnemanjem**, ki sta izvorni obliki učenja (izven institucij, lahko pa tudi v institucijah). Nepredvidljivost je prav zato pomemben sestavni del učenja, ki ga želimo omogočiti in celo spodbujati s tem učnim gradivom. Udeležencem želimo omogočiti spontano odzivanje in medsebojno povezovanje v opazovanju in razpravi.

Učno gradivo za istoimenski program *Odkrivajmo moč narave* je namenjeno odraslim. Odrasli imajo z naravnim okoljem večinoma (še) obilne osebne izkušnje, zato poznajo njegovo moč tako s pozitivne (npr. vloge in koristi narave) kot tudi negativne perspektive (razdiralno moč vode, vetra, suše, žleda). Odrasli se pogosto učijo neformalno ter iz preteklega šolanja prinašajo spodbudne, a žal tudi zaviralne učne izkušnje.

Učno gradivo in predlagane vaje skušajo navedene značilnosti narave in odraslih upoštevati ter naslavlja več vidikov učenja: 1. učno motivacijo; 2. kontekst naravnega okolja in skupnost(i), katere(-ih) del je vsak posameznik; in 3. možnosti za sinergijo različnih vidikov in znanj ter spoznanj z aktivnostjo, da bi se kar najbolj približali načelom trajnosti.

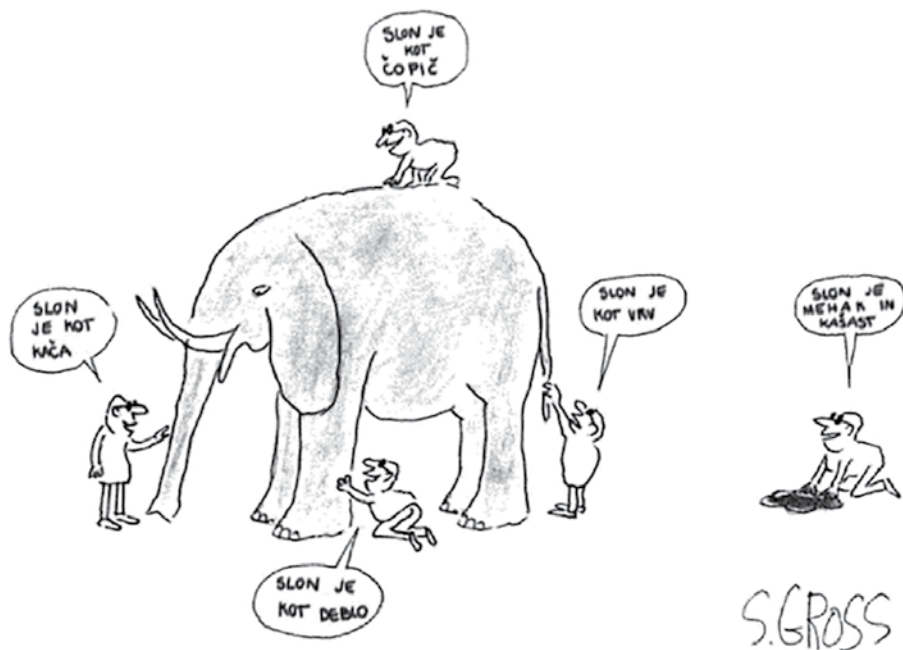
Izkušensko znanje odraslih **o okolju** obstaja, kadar smo imeli privilegij učiti se **v okolju**, torej v naravni učilnici na prostem, ki nima grajenih zidov. Takšno okolje je namreč izvirno, pestro in ni virtualen ciljno oblikovan približek izvirnika. Poslušanje zvokov narave, vonjanje njene arome ter opazovanje njenih barv v sončnem in deževnem vremenu je del slovenske tradicije in hkrati zanimiv proces spoznavanja razlike med jutrom in nočjo, zimo in poletjem v naši geografski širini. To priložnost želimo s programom *Odkrivajmo moč narave* vgraditi v učni proces. Narava je namreč močna in prepričljiva, a ne le v svoji lepoti in samoobnovitveni sposobnosti, temveč tudi v svoji uničevalnosti. Zato jo je ne le koristno, ampak tudi smiselno poznati, da pozitivno prevlada nad negativnim, obvladljivo nad neobvladljivim, privlačno nad strašljivim. Ker narave ne uporabljamo le z dihanjem ali gibanjem v njej, ampak ima za nas številne vloge, je učenje **za okolje** pomembno, saj nas uči, kako živeti v njenih okvirih ter brez bistvene škode za njeno samoobnovo. Gradbeni posegi, regulacije rek in onesnaževanje, bodisi nehoteno bodisi zavestno, že sprožajo uničevalne učinke ter omejujejo dostopnost doslej brezplačnih t.i. eko-

sistemskih storitev (proizvodnih, regulativnih in kulturnih). Kisika (v Sloveniji) sicer še ne plačujemo, plačujemo pa pitno vodo ali ogled naravnih znamenitosti. Vsak med nami ter naše ustanove le počasi približujejo svoj življenjski vsakdan načelom in praksi trajnosti z nižanjem porabe snovi in energije, skrbjo za pozitivno klimo in odnose, z iskanjem sinergij, povezovanjem tradicije s prihodnostjo ter drugimi ukrepi, prilagojenimi potrebam in možnostim.

Izobraževanje omogoča in spodbuja navedene spremembe ter zanje postavlja podstat z razumevanjem naravnih procesov in našega vpliva nanje. Izvirnost in dostopnost narave, vsaj v Sloveniji, a tudi širše, želimo namreč ohraniti in negovati zase in za bodoče rodove. Blaginja, v kateri Evropa in v njej Slovenija še živita, je namreč dosežena tudi na račun drugih, do česar je privedel model **industrijskega razvoja, ki ne upošteva kroženja snovi in energije v naravi** ter ima za **cilj materialno blaginjo**. Z več mehanizmi si EU prizadeva za varnost in blaginjo tudi drugod po svetu, hkrati pa pričenja prepoznavati in posvečati pozornost zdravju, zadovoljstvu, kohezivnosti družbe ter doslej zapostavljenim strukturam in procesom, ki (tudi nevidni) med nami še živijo. Tak primer niso le agrarne skupnosti (MKGP, 2023), temveč tudi kultura branja v družinah na osamljenih kmetijah, kot jo opisuje pisatelj Voranc. Če so torej potrebe zahodne bele industrijske populacije v materialnem smislu večinoma zadovoljene, lahko **v ospredje prihajajo potrebe po pozornosti, vidnosti in družabnosti**, da linearni model delovanja za seboj ne pusti puščave in skrbi le za osnovno preživetje, npr. na globalnem jugu ali spreminjanje podnebja spričo trajnih in nadaljnjih emisij toplogrednih plinov, z visoko mobilnostjo povezane izbruhe pandemij in uveljavljanja invazivnih vrst, gore odpadkov, med katerimi so nekateri obstojni dolgoročno, ter mase osamljenih ljudi, ki si udobje in družbo plačujejo z denarjem. Ne presenečajo torej trenja in vojne za vodo, hrano, prostor, vire in pozornost. Ne le blaginja, ampak celo možnosti preživetja vse bolj številčne populacije ljudi postajajo omejene.

Zeleni prehod poudarja skrajno zadržanost pri rabi snovi in energije. Naša najbližja okolica in preteklost nam nudita paleto primerov, saj sta model kmetije in organiziranost nekdanje vaške skupnosti še vedno prisotna, čeprav morda preblizu in preočitna, da bi ju prepoznali kot zgled. Pravzaprav je nenavadno, da si dobrega ne priznamo in se tudi v izobraževanju zgledujemo po tujih spoznanjih in modelih. **Zeleni prehod** namreč pomeni le preobrazbo gospodarskega modela, katerega del smo, pri čemer **Slovenija še vedno ohranja družbeno enakost, kar dokazuje** Ginijev indeks, v katerem smo vodilni v Evropi. Poleg tega smo z režimom Natura zavarovali več kot tretjino površine svoje države, kar kaže na zrele posameznike in stroke, ki so to dosegli, ter nas zavezuje k še zrelejšim korakom. Za okoljsko izobraževanje so naravovarstvo in načela trajnosti pomembni, zato v spodbudo vabimo k prebiranju zbornika Znamenja trajnosti (2013, 2023) ter istoimenske

spletne strani. Ne gre namreč le za režim omejevanja posegov v naravo, da bi ohranili njeno strukturo in delovanje, ampak tudi za preseganje osredotočenosti nase, potrošniško spodbujene sebičnosti v njeno ravnotežje z **dolgoročnim obstojem delujoče skupnosti**. Slednja sega od osnovne celice – družine – prek soseske v občino, državo, evropsko, mednarodno in globalno skupnost, ki niso oblikovane glede na naravne razmere, ampak glede na zgodovinski razvoj in zakonitosti gospodarstva, ki se je s časom spreminjalo. Na vseh teh ravneh prihaja tako do sodelovanja kot do tekmovanja, zato moramo biti posebej pozorni na **celostnost in soodvisnost**. V izobraževanju se celostnost odraža na več načinov. Izvajalci in udeleženci programa ste zato vabljeni k t.i. **sistemskemu mišljenju** in iskanju ter gradnji sinergij med okoljem in zdravjem pod okriljem vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj (VITR).



Skica 1: Spoznavanje socio-ekološkega problema (po Stroh, 2015)

CILJI UVODA

Udeleženci:

- ♦ z okoljskih in trajnostnih vidikov **spoznajo opredelitev in značilnosti svojega okolja**;
- ♦ **pričneje opazovati** svoje okolje s poudarkom na okoljskih problemih in rešitvah zanje;
- ♦ o mogočijo **razvoj motivacije** za celostno zaznavanje problemov;
- ♦ **se opolnomočijo** (npr. z opazovanjem);
- ♦ ločijo med primarnimi (narava, meritve), sekundarnimi (poročila, recenzirani viri) in terciarnimi viri učenja (nerecenzirani viri, mediji, družbena omrežja);
- ♦ **spoznajo** svoj vpliv na zrak, vodo, zemljišča in okolje kot celoto.

KLJUČNE TEME: narava, okolje, ekološki odtis, učenje, izobraževanje, skupnost, družbene inovacije

PREDLOG POTEKA

Vabimo, da se za uvod v program odpravite v naravo na prosto. Lahko na primer obiščete park, in sicer s strokovnim vodstvom, za kar po možnosti poiščite domačino. Osredotočite se na **opazovanje** – to je ključno. Program izobraževanja namreč izhaja iz primarnih virov, zato spodbujamo vse udeležence in izvajalce, da ob obilju različnih spletno dostopnih virov ne pozabijo na **primarne vire**.

Opazujte in se učite iz tistega, kar vidite, vonjate, okušate, čutite in slišite. Išcite povezave med različnimi temami oz. vsebinskimi sklopi izobraževalnega programa.

Opazujemo v dveh fazah: najprej opazujemo stanje. Na istem objektu nato opazujemo, kaj se je čez čas (teden, mesec, letni čas) spremenilo v primerjavi s prvim opazovanjem. Ponovitev opazovanja sprememb je lahko več. Kar vidite, je rezultat konkretnih medsebojnih povezav in ravnotežij.

Primer:

nobena voda ni izolirana od svojega okolja, prav tako od okolja ni izoliran noben človek. Kontekst je torej vsakič lokalno specifičen in zelo pomemben. Tak pristop je ključna značilnost tega izobraževalnega programa, ki je od drugih drugačen prav v svoji celostnosti.

Kako **zajeti celostnost**? Najprej z zavedanjem, da je v naravi vse med seboj povezano in se s časom spreminja.

Primer:

če se drevo podre, to spremeni vodni režim. Svetujemo, da za opazovanje izbere bližnji prostor, ki obsega tudi naravne elemente, ali pa da obiščete park, pohodniške poti in naravne znamenitosti, lahko tudi muzej na prostem ali prirodoslovni muzej.

Priporočamo ogled dokumentarnih filmov in še posebej vabimo k ogledu dokumentarca, v katerem tudi astronauti iz prve roke poročajo o Zemlji ter je oblikovan v več epizod s ključnimi tematikami, med drugim tudi tistimi, ki jih obravnava izobraževalni program: [Res čuden kamen](#) (One strange rock).

MOŽEN POTEK

1. Anketa/kviz za vso skupino

- ♦ Vsebina: pričakovanja, želje udeležencev, predhodno znanje (do 10 vprašanj)
- ♦ Oblika: Facebook, 1ka, drugo (po izbiri izvajalca programa)

2. Predstavitev: imena programa, namena programa, konceptualizacije programa in ciljev programa (JVP, str. 4 – 8)

3. Medsebojno spoznavanje – izberite eno ali dve od naštetih metod, da vzpostavite sproščenost in povezanost:

- ♦ S tole postavite v krog, vsak od udeležencev predstavi svoje ime in zanimivost o sebi.
- ♦ Vsak od udeležencev na listek napiše dve dejstvi in eno laž o sebi. Nato predavatelj vsak listek glasno prebere, udeleženci pa ugotovijo, kaj od naštetega je laž. Avtor trditev pove resnico.
- ♦ Oblikujte dva koncentrična kroga z enakim številom stoječih udeležencev. Udeleženci so obrnjeni drug proti drugemu. Z osebo, ki stoji nasproti, naj steče pogovor, dolg približno 3 minute, nato se zunanji krog udeležencev premakne za eno mesto, dokler vsi ne spoznajo vseh sodelujočih.
- ♦ Predavatelj se predstavi in na tablo nariše začetno potezo, nato povabi udeleženca, ki se prav tako predstavi in na tablo nariše svojo potezo ter povabi naslednjega. Tako počasi nastaja (abstraktna) slika, ki so jo udeleženci sooblikovali.

4. Razgovor in uvodno povezovanje tematik med seboj – pomagajte si z naslednjimi vprašanji:

- ♦ Kaj pričakujete, da boste pridobili s tem programom?
- ♦ Kako razumete pojem moči v povezavi z naravo?
- ♦ Od katere tematike pričakujete največ oz. se vam zdi najbolj zanimiva? Utemeljite, zakaj.
- ♦ Katere izkušnje ali znanje že imate na področju odkrivanja moči narave in trajnostnosti?
- ♦ Kako bi tematike lahko povezali med seboj?

NALOGE SODELUJOČIH

Preglednica 1: Naloge sodelujočih - uvod

Naloge vodje programa	Naloge udeleženca
Se vnaprej pripravi na izvedbo.	Reši anketo/kviz.
Predava.	Posluša, opazuje, si zabeleži (zapiše, fotografira).
Spodbuja razpravo, ideje, sodelovanje.	Se aktivno odziva, sodeluje.
Vodi skupinsko dinamiko.	Daje pobude.
Postavlja vprašanja.	Odgovarja na vprašanja.



»Krasna si, bistra hči planin...« - Kamniška Bistrica v soteski Predaselj.

2. VODA

Marko Slapnik

*Voda ni le za pitje ali umivanje.
Voda ima svojega duha. Voda je živa.
Voda ve, kako ravnate z njo, voda vas pozna.
Tudi vi bi jo morali spoznati.*

Wabinoquay Otsoquaykwhan, ljudstvo Anishinaabe

Iz izkušenj vemo, da je živa voda bolj privlačna za pitje in umivanje kot postana voda v mlaki ali jezeru. Živa voda ima različne okuse, različne energetske vrednosti, različne strukture molekul vode in celo spomin. Koliko vodo res poznamo? V osnovnošolskih opisih vode lahko preberemo, da je voda brez okusa. Pa je to res? Vodni someljeji, ki se vsako leto zberejo na [Blejskem vodnem festivalu](#), se s tem zagotovo ne strinjajo. Tudi sami lahko preizkusite ali zaznate razlike v okusih vod iz različnih izvirnov.

Naši predniki so radi rekli: »Ni vasice brez vodice.« Ljudje so si za naselitev običajno izbirali prostor ob rekah, ker so bili tam zagotovljeni pogoji za življenje. To velja za stare naselbine in kmetije ter za stare civilizacije ob rekah, na sotočjih. To je bilo strateškega pomena, saj sta reka in obrečni prostor omogočala ribolov in kmetijstvo, torej prehrano, pa tudi možnost premikanja (transport, promet). Voda ima odločilno vlogo v rastlinskem in živalskem svetu. Je sestavni del vseh živih bitij. Človeško telo vsebuje 60–70 % vode, nekatere rastline pa celo več kot 90 %.

Voda je naša skupna dobrina. Podatki tega ne kažejo, saj ([Svetovni dan voda 2024, Vodna agencija, 2024](#)):

- ♦ Se 2,2 milijarde ljudi ne oskrbuje z varno pitno vodo, vključno s 115 milijoni ljudi, ki pijejo površinsko vodo (WHO/UNICEF, 2023);
- ♦ Približno polovica svetovnega prebivalstva se sooča s hudim pomanjkanjem vode vsaj v delu leta (IPCC, 2022). Po pričakovanjih bodo te številke še narasle, k čemur bodo prispevale podnebne spremembe in rast prebivalstva (WMO, 2022);
- ♦ Na seznamu naravnih nesreč zadnjih 50 letih prevladujejo na vodo vezane nesreče in so vzrok za 70 % vseh smrti, povezanih z naravnimi nesrečami (Svetovna banka, 2022).

Z željo, da voda res postane naša skupna dobrina, praznujemo **22. marca svetovni dan voda**, kar prispeva k ozaveščanju o pomenu pitne vode ter njene trajnostne

rabe. Teme tega simbolnega dneva vode nas vsako leto sproti opominjajo na svetovne probleme, povezane z vodo ([Svetovni dan voda 2024, Vodna agencija, 2024](#)). Sleherni dan, praktično ob vsakem odpiranju vodne pipe, splakovanju straniščne školjke, pranju oblačil in avtomobila vplivamo na vode v našem okolju.

Krasna si bistra hči planin

Simon Gregorčič

Ali so vode v našem okolju še bistre hčere planin? Koliko voda je v gorskem svetu onesnaženih? Planinske kočice se soočajo s težavami pri čiščenju odpadnih voda, ker so potrebe obiskovalcev danes drugačne, kot so bile nekoč in je obiskovalcev vedno več. Ali je voda v reki pod zaselki še pitna? Analize vodnih virov v Kamniško-Savinjskih Alpah kažejo, da tudi gorski potoki niso več vsi primerni za pitje ([Poročila vodnih analiz, Jamarski klub Kamnik, 2024](#)).

Po množičnem vzorčenju mikroplastike v slovenskih rekah je onesnaženih več kot 75 % analiziranih rek.

Ste že izračunali svoj **ogljčni odtis** ([Izračunaj ekološki odtis - IZO](#))? Ali veste, kakšen vodni odtis puščate na našem planetu ([Vodni odtis - Lutra, Inštitut za ohranjanje naravne dediščine](#))? **Vodni odtis** povzroča posameznik ali skupnost in je opredeljen kot celotni volumen sveže vode, ki je bila porabljena za proizvodnjo dobrin ali izvajanje ter vzdrževanje storitev ([Slovensko društvo za zaščito voda – Vir življenja \(sdzv-drustvo.si\)](#)).

Nekaj naših izvirov in potokov je vendarle še **primernih za pitje**. Nekateri imajo tudi izjemno kvaliteto in energijsko bogato vodo. O tem pričajo geomantijske raziskave Jožeta Muniha in drugih raziskovalcev vodnih virov. Voda je že od nekdaj **poganjala mlinska kolesa, žage** in druge stroje na kmetijah. Brez iznajdbe parnega stroja si ne znamo predstavljati prehoda iz manufakturnega v industrijski način proizvodnje, brez vode pa si ne znamo predstavljati procesa **elektrifikacije**, ki je najprej temeljil na proizvodnji električne energije iz hidroelektrarn. Od izgradnje Hooverjevega jezusa v sredini tridesetih let prejšnjega stoletja je bilo v 140 različnih državah zgrajeno približno 45.000 velikih pregrad z višino 15 metrov ali več, ki so zajezile okoli 70 % velikih rek na svetu. Navdušenje nad visokimi pregradami ni imelo samo ekonomske motivacije. Gradnja pregrad je bila simbol napredka in zmage človeka nad divjima naravo (Gantar, 2024).

Ali so visoke pregrade na rekah prava pot tudi za prihodnost? Ali ob nezadržani rabi elektrike in iskanju novih virov zanjo razmišljamo o tem? S spreminjajočo se klimo in segrevanjem ozračja se v naravi, tudi pri nas, vedno pogostejše pojavljajo ekstremni dogodki, kot so velike **poplave ali dolgotrajne suše**. V odzivih na poplave v Sloveniji 4. avgusta 2023 strokovnjaki ugotavljajo, da je v prihodnje potreben

temeljit premislek o drugačnih načinih zagotavljanja poplavne varnosti ter načinih dolgoročnega zmanjševanja ranljivosti objektov in ljudi na poplave.

Da bi zadovoljili potrebe po vodi ter zmanjševali poplavno ogroženost in nevarnosti suš, je dolgoročno treba vodo zadržati v pokrajini, to je v gozdu, v tleh, mokriščih in depresijah. Voda se zadržuje tudi v sonaravnih odsekih rek, v mrtvicah, na mokrotnih travnikih, mlakah, ribnikih, kalih ali pa v zadrževalnikih. Vedno več strokovnjakov opozarja: **prihodnje obnove rečnega prostora naj se ravnaajo po načelu sonaravnih ureditev**. Oglejte si poučno animacijo: [Vrnimo prosti tok našim rekam](#) in se o tem pogovorite.

Razmislite, kako se voda povezuje z drugimi obravnavanimi temami, z gozdom in biotsko pestrostjo, z energijo, z odpadki, z možnostmi sobivanja in kako z vodo ravnati v skladu z načeli trajnosti.

CILJI TEME

Udeleženci:

- ♦ spoznajo pomen osebne in družbene odgovornosti pri varovanju vode kot temeljne skupne dobrine;
- ♦ se zavedajo pomena vode za človeka;
- ♦ blažijo podnebne spremembe in se nanje prilagajajo;
- ♦ kritično razmišljajo;
- ♦ udeležujejo digitalne spretnosti in aktivno državljanstvo.

KLJUČNE TEME: voda v ekosistemu, vrste voda in njena nahajališča, pomen vode za človeka, zdravje, kakovost pitne vode, onesnaževanje vode, vodovarstvena območja, zakonodaja s področja varovanja voda, nevidna/virtualna voda, izračun vodnega odtisa, voda-tržno blago ali človekova pravica, vojna za vodo, voda in gospodarstvo (industrija, kmetijstvo, turizem). Voda kot skupna dobrina, voda in podnebne spremembe, vpliv človeka, organizacije s področja varovanja voda, voda v mitih, pravljicah in šegah, poklici, povezani z vodo, vodna pot.

PREDLOG POTEKA

Smiselna je obravnava teme na prostem in spodbuda k **opazovanju** vode, njenih vlog za življenje v prostoru, povezav z drugimi temami programa ter drugimi ekosistemi. Posebno pozornost velja posvetiti rabam vode – katere so trajnostne in kako netrajnostne rabe preobraziti v bolj trajnostne.

MOŽEN POTEK

1. **Naštejte možne teme**, ki vas najbolj nagovorijo in obravnavajo vodo ter jih lahko povezujete z drugimi temami (JVP str. 11–12). Izhajajte iz predznanja in afinitet udeležencev.
2. Skupaj z udeleženci **izberite eno od naštetih tem**.
3. Temo podrobno **predstavi predavatelj**.
4. **Udeleženci** izberejo primer **konkretnega problema iz okolja** udeležencev, opredeljen s prostorom in časom (npr. reka Sava med Brodom in Črnučami v obdobju 2020–2023 z vidika kemijske onesnaženosti).

Primer:

Večina naših večjih rek je žrtev človekovih posegov (delo.si),
75 % vzorcev iz slovenskih rek je onesnaženih z mikroplastiko! (ekodezela.si)

Vodja izobraževanja spodbuja interes in motivacijo za terensko delo ter razpravo o rešitvah problema. Razpravo krepimo:

- ♦ z navzkrižnim učenjem (Navzkrižno učenje – Center Digitalna UL (uni-lj.si));
- ♦ z izražanjem mnenj in komentarjev ob konkretni študiji ali dilemi, tudi v povezavi z ostalimi tematikami. Primer: Vode v Kamniško-Savinjskih Alpah – onesnaženje voda pod Veliko planino;
- ♦ z uporabo metode: Razmisli – Pogovor v paru – Povej (RPP): Razmisli-Pogovori se v paru-Povej – Center Digitalna UL (uni-lj.si);
- ♦ s (sporno) povedjo o konkretni študiji; Primeri spornih povedi so v poglavju Vaje;
- ♦ z razpravo v parih ali skupinah o izzivih izbranega problema.

Primer:

po ogledu animacije razpravljamo o posnetku z naslovom: Vrnimo prosti tok našim rekam.

Primer:

vsak v paru ali skupini predstavi primer iz svoje bližine. Predstavi dejstva, opazovanja, domneve in dileme. Drugi v paru ali skupini mu prisluhnejo do konca pripovedi in nato v krogu na kratko podajo svoje mnenje.

Med procesom zapisovalec ideje sproti zapisuje in na glas ponovi, kar je zapisal. Nevarnost te metode je, da prevladujejo ideje dominantne osebe. Podredljive osebe podzavestno asimilirajo te ideje in svojih ne izrazijo. Temu se izognemo (z modifi-

kacijo metode brainwriting), če udeleženci svoje ideje najprej vsak zase napišejo in šele potem stopijo skupaj in na glas podelijo svoje ideje z ostalimi:

- ♦ z igro vlog, da udeleženci izkusijo vloge različnih interesnih skupin (glejte poglavje Vaje);
- ♦ z izmenjavo stališč in perspektiv o istem problemu (npr. z metodo šestih klobukov v manjših skupinah, najdete v poglavju Vaje).

5. Terensko delo (glejte JVP str. 12). Bodite pozorni, kako voda med sabo povezuje različne vsebinske sklope programa ter poiščite povezave vode z gozdom, energijo, odpadki in mobilnostjo.

Organizirajte ekskurzije/raziskovalne terenske izlete (več krajših ali enega daljšega) za opazovanje in meritve:

- ♦ Kroženja vode (npr. merjenje pretoka vode v potoku, skica lokalnega kroženja vode);
- ♦ Okušajte vodo iz različnih izvirov in ugotavljajte razlike:

Primer:

prinesite vodo iz različnih izvirov v enakih steklenicah – imena izvirov naj bodo skrita, in jih po svojem občutku razvrstite po kvaliteti. Dobro je, če vodo zajamemo v izviri, ki so analizirani, da lahko primerjamo subjektivne ocene kvalitete vode z analizami

- ♦ Identifikacija lokalnih vodnih virov in vodnih ekosistemov:
Na terenskem ogledu opravite pregled lokalnih vodnih virov in vodnih ekosistemov.
Popišite dejavnike, ki te ekosisteme ogrožajo in predvidite ukrepe za preprečevanje nadaljnje degradacije vodnih in z njimi povezanih ekosistemov;
- ♦ Vpliv na kakovost vode:
Pogovorite se o tem, kaj vpliva na kakovost vode na določeni lokaciji.
Opravite enostavne meritve kakovosti vode in se pogovorite katere organizacije opravljajo bolj podrobne meritve in kaj lahko s pomočjo teh meritev izvedemo.
Proučite rezultate analize vodnih virov v bližini in se o tem pogovorite.

Primer:

[Letna poročila o pitni vodi v Sloveniji | Nijz](#). Analize vodnih virov v Kamniško-Savinjskih Alpah [Poročila vodnih analiz, Jamarski klub Kamnik, 2024](#);

- ♦ Identifikacija institucij, ki skrbijo za pitno vodo, onesnaženo vodo (čistilne naprave), regulacijo vode, rabo vode v obrti (mlini, žage) in industriji (MHE, HE):

Pogovorite se o tem, kdo na obiskani lokaciji skrbi za pitno vodo in kdo za onesnaženo vodo.

Vsak udeleženec naj razišče, kako je z vodooskrbo in čiščenjem vod v njegovem kraju.

Predstavite primere udeležencev.

- ♦ Posledice poplav ali suš:
- Ogled posledic poplave/suše na terenu.
Predstavitev različnih primerov

Primer:

Odziv na posledice poplave v Zgornji Savinjski dolini, 4. avgusta 2023;

- ♦ Zgodbe o vodi na obiskanem kraju:
- Lokalne zgodbe o vodi

Primer:

[Vodne-zgodbe-Kamniško-Savinjskih-Alp_v1.1_web.pdf \(las-srceslovenije.si\)](#)

- ♦ Raziskovanje vode v mitih, pravljicah in ljudskem izročilu:
- Preberite eno ali več zgodb ter skupaj z njimi razpravljajte o [zgodbi](#).
(npr. Cerar, 2019. itd.)
Pogovorite se, kako so si ljudje nekdaj razlagali naravne procese.
Zmaj predstavlja moč narave, včasih je prijazen, včasih pa tudi ne.
Oglejte si primer g. [Muniha](#).

6. Skupinsko izpolnite preglednico 3.

NALOGE SODELUJOČIH

Preglednica 2: Naloge sodelujočih - voda

Naloge vodje programa	Naloge udeleženca
Se vnaprej pripravi na izvedbo.	
Predava.	Posluša, opazuje, si zabeleži (zapiše, fotografira).
Spodbuja razpravo, ideje, sodelovanje.	Se aktivno odziva, sodeluje.
Vodi skupinsko dinamiko.	Daje pobude.
Postavlja vprašanja.	Odgovarja na vprašanja.
Skupaj postavijo cilj, se dogovorijo o poteku in konkretizirajo cilje iz JVP.	

Preglednica 3: Zaključna implementacija rešitev - voda

Priložnosti za reševanje izbranega problema	Omejitve pri reševanju izbranega problema

VIRI

Analize vodnih virov v Kamniško-Savinjskih Alpah RAZISKAVE PODZEMNIH VOD VELIKOPLANINSKE PLANOTE V LETU 2023 - JAMARSKI KLUB KAMNIK (jamarji-jkkamnik.si)

Cerar I., 2019. Pravljične poti Slovenije. <https://druzina.pismen.si/izleti/logarska-dolina> (20. 6. 2024)

Delo, Večina naših večjih rek je žrtev človekovih posegov <https://www.delo.si/novice/slovenija/vecina-nasih-vecjih-rek-je-zrtev-clovekovih-posegov> (30. 5. 2024)

Ekodežela, 75 % vzorcev iz slovenskih rek je onesnaženih z mikroplastiko <https://www.ekodezela.si/eko-okolje/75-vzorcev-iz-slovenskih-rek-je-onesnazenih-z-mikroplastiko/> (30. 5. 2024)

Gantar P., 2024. Nagovor na prireditvi ob svetovnem dnevu voda. Nagovor na prireditvi ob svetovnem dnevu voda, Tehniški muzej Bistra, 22. marec 2024 – Slovensko društvo za zaščito voda (sdzv-drustvo.si) (15. 6. 2024)

Igra vlog – Center Digitalna UL (uni-lj.si)

Izračunaj ekološki odtis – IZO, <https://izo.si/izracunaj-ekoloski-odtis/> (17. 6. 2024)

Kodeks obiska v naravi. 2018. <https://www.taborniki.si/projekti/kodeks-obisk-v-naravi/>
(dostop 24..9. 2024)

Letna poročila o pitni vodi v Sloveniji | Nijz

Navzkrižno učenje – Center Digitalna UL (uni-lj.si)

Poročila vodnih analiz, Jamarski klub Kamnik, 2024. <https://jamarji-jkkamnik.si/porocila-vodnih-analiz/> (30. 5. 2024)

Prva stran - Bled Water Festival (bledwf.com)

Razmisli-Pogovori se v paru-Povej – Center Digitalna UL (uni-lj.si)

Šest klobukov razmišljanja® – vaš ključ do inovativnega razmišljanja!
(sestklobukovrazmisljanja.si)

Slovensko društvo za zaščito voda – Vir življenja (sdzv-drustvo.si), <https://sdzv-drustvo.si/>
(16. 6. 2024)

Svetovni dan voda 2024, Vodna agencija. <https://vodnaagencija.org/svetovni-dan-voda-2024/> (17. 6. 2024)

Vrnimo prosti tok našim rekam (youtube.com)

Vodni odtis - Lutra, Inštitut za ohranjanje naravne dediščine, <https://lutra.si/odtis/vodni-odtis/> (16. 6. 2024)

Vodne zgodbe Kamniško-Savinjskih-Alp. https://las-srceslovenije.si/wp-content/uploads/2018/12/Vodne-zgodbe-Kamni%C5%A1ko-Savinjskih-Alp_v1.1_web.pdf



Tradicionalna krajina alpskega sveta s celki in velikim deležem gozdov – Solčavsko.

3. GOZD in BIOTSKA PESTROST

Marko Slapnik

*Drevesa so pesmi,
ki jih zemlja riše na nebo.*

Kahlil Gibran

Gozd in gozdna krajina sta najbolj prepoznavna elementa slovenskega podeželja. Gozd pokriva 60 % našega ozemlja, s čimer se Slovenija po gozdnatosti oz. deležu gozda uvršča v vrh evropskih držav, za Finsko in Švedsko. Slovenija ima 0,6 ha gozda na prebivalca, kar je dvakrat več kot v Franciji in trikrat več kot v Švici (Medved s sod., 2011). Gozdovi, ki pokrivajo 31 % kopne površine sveta, kar je skoraj za 6500 Slovenij, so nujno potrebni za življenje na našem planetu (FAO¹, 2024).

Gozd je zemljišče, poraslo z gozdnim drevjem v obliki sestoja, ki lahko doseže višino najmanj 5 metrov in ima površino najmanj 0,25 hektarja. Za gozd se smatra tudi zemljišče v zaraščanju na površini najmanj 0,25 hektarja, ki se zadnjih 20 let ni uporabljalo v kmetijske namene in na katerem lahko gozdno drevje doseže višino najmanj 5 metrov ter je pokrovnost gozdnega drevja dosegla 75 %. Med gozdove štejemo tudi obrečne in protivetrne pasove, širše od ene drevesne višine odraslega drevja, na površini najmanj 0,25 hektarja (Zakon, 2007).

Gozd je **kompleksen ekosistem, ki predstavlja življenjsko okolje** številnim rastlinskim in živalskim vrstam ter glivam, ki v tesni povezanosti skrbijo za dolgoročno dinamično ravnoesje gozdov. Omajajo ga le ekstremni naravni pojavi ali neprimerni človeški posegi. Drevesa so najbolj prepoznavni gradniki gozdov z velikim vplivom na okolje. S koreninami preprečujejo erozijo, z nadzemnimi deli pa varujejo pred plazovi in vetrovi. Gozd zadržuje padavinsko vodo in preprečuje njeno prehitro odtekanje. Drevesa v mestih blažijo temperaturne ekstreme in delujejo kot filter za onesnažen zrak, hkrati pa so veliki porabniki ogljikovega dioksida in proizvajalci kisika. V slovenskih gozdovih uspeva 71 domačih (avtohtonih) drevesnih vrst, 10 vrst iglavcev in 61 vrst listavcev. Najpogostejše drevesne vrste v naših gozdovih so bukev, jelka, smreka, javorji, hrasti, bori, jesen. Druge vrste so redkejšje, kljub temu pa imajo tudi te v ekosistemu pomembno vlogo. Bukkev ima v slovenskih gozdovih največji delež lesne mase, medtem ko se delež smreke zmanjšuje (Gozd in gozdarstvo, 2024). Biotska pestrost slovenskih gozdov je rezultat pestrih naravnih danosti na stičišču treh velikih klimatskih sistemov: atlantskega, celinskega in sredozemskega. Ohranjenost naših gozdov in njihovega biotskega bogastva pa je rezultat več kot sto let načrtnega in strokovnega gospodarjenja z

¹ FAO – Organizacija za prehrano in kmetijstvo pri Organizaciji Združenih narodov

gozdovi. Gospodarjenje s slovenskimi gozdovi temelji na načelih trajnosti, mnogonamenskosti in sonaravnosti (Gašperšič s sod. 2001).

Si predstavljate, kakšni bi bili naši sprehodi skozi gozd brez petja ptic, brenčanja žuželk in drugih skrivnostnih živalskih zvokov? Kjerkoli v gozdu vsaj za kratek čas postojimo in usmerimo pozornost, lahko opazimo prisotnost gozdnih živali. V srednjeevropskih bukovih gozdovih živi okoli 7.000 različnih živalskih vrst. Slovenski gozdovi so dom 95 vrstam ptic, 70 vrstam sesalcev, 17 vrstam dvoživk in 10 vrstam plazilcev. Vsaka od avtohtonih vrst ima v gozdnem ekosistemu natančno določeno vlogo (Gozd in gozdarstvo, 2024).

Gozd ima izjemen vpliv na okolje, ne le na območje, ki ga porašča. Nekateri vplivi sežejo tudi več sto kilometrov daleč. Vloge ali funkcije gozda delimo na **proizvodne vloge** (lesnoproizvodna, lovnogospodarska, nabiralniška), **ekološke vloge** (varovalna, hidrološka, podnebna, higiensko-zdravstvena, biološka) in **socialne vloge** (turistično-rekreacijska, estetska, dediščinsko-varstvena, izobraževalna, raziskovalna, obrambna). Posamezen gozd ima več vlog, zato je za upravljanje in gospodarjenje z gozdovi, poleg poznavanja gozda kot ekosistema, potrebno tudi dobro poznavanje vseh vlog, ki jih gozd opravlja. Le tako lahko zagotovimo primerno upoštevanje vseh vlog, saj so v določenih gozdovih nekatere vloge bolj poudarjene kot druge. Za bolj poglobljen vpogled priporočamo prispevek: [Pomen in vloge gozda](#).

Vloge gozdov so tesno povezane s t.i. ekosistemskimi storitvami, to so **koristi, ki jih ljudje pridobimo iz ekosistemov** in prispevajo k človeški blaginji. Po klasifikaciji CICES jih delimo v tri skupine: oskrbovalne, uravnalne in kulturne ekosistemске storitve (Vurunić s sod., 2023).

Ekosistemске storitve so neposredni ali posredni prispevki ekosistemov k dobrobiti ljudi in pomembno podpirajo naše preživetje in kakovost življenja. Eno najbolj uveljavljenih klasifikacij ekosistemskih storitev so razvili v okviru svetovne pobude Ekonomika ekosistemov in biotske raznovrstnosti (The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)), v okviru katere si prizadevajo za vključevanje vrednosti biotske raznovrstnosti in ekosistemskih storitev v odločevalske procese na vseh ravneh. Ekosistemске storitve delijo v štiri osnovne kategorije: oskrbovalne storitve, uravnalne storitve, kulturne, storitve in podporne storitve ([Analiza](#), 2018).

Leta 2017 je bilo **77,08 % slovenskih gozdov v zasebni lasti**. Lastniki gozda so večinoma individualni, lahko pa tudi skupinski (npr. agrarne skupnosti). Oboji za svoj gozd bolj ali manj aktivno skrbijo, z njim gospodarijo, vanj vlagajo sredstva in delo, zanj plačujejo davke ter vanj po Zakonu o gozdovih omogočajo prost vstop in njegovo rekreativno rabo. V lasti države je 20,28 % gozda, za katerega je

odgovorna družba SIDG, v lasti lokalnih skupnosti pa je 2,64 % gozdov (Gozd in gozdarstvo, 2024).

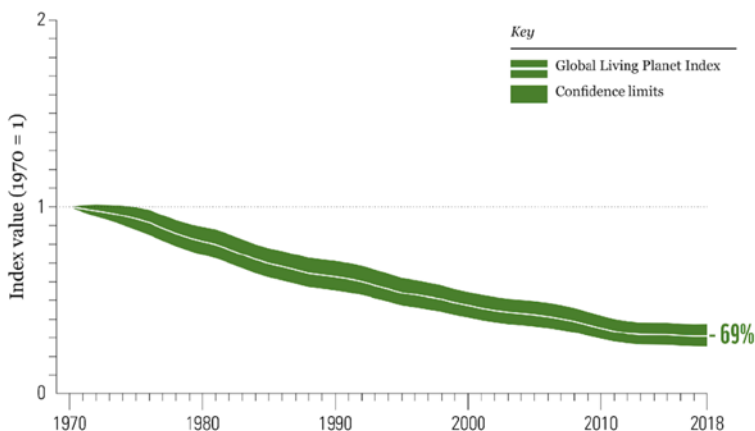
Na področju gozdarstva deluje v Sloveniji več organizacij, ki z informacijami ali praktičnim delom pomagajo lastnikom gozdov in zastopajo njihove interese. Zavod za gozdove usmerja gospodarjenje z gozdovi, svetuje lastnikom glede ravnanja z gozdom in izdaja dovoljenja za izvajanje gozdarskih del. Interese lastnikov gozdov zastopata Zveza lastnikov gozdov in Kmetijsko-gozdarska zbornica. Gozdarski inštitut Slovenije ter Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete pa se ukvarjata z raziskovalno in izobraževalno dejavnostjo, povezano z gozdovi. Poslanstvo Zavoda za gozdove Slovenije je »ohranjanje in sonaravni razvoj slovenskih gozdov in vseh njegovih funkcij za njihovo trajnostno in kakovostno gospodarjenje ter rabo, pa tudi ohranjanje narave v gozdnem prostoru v dobro sedanjega in prihodnjih rodov« (spletna stran ZGS).

Biotska raznovrstnost je naziv za različne ekosisteme (naravni kapital), vrste in rodove na svetu ali v določenem habitatu (življenjskem prostoru). Je ključnega pomena za človekovo blaginjo, saj zagotavlja takoimenovane proizvodne storitve, ki podpirajo naša gospodarstva in družbe, na primer les. Biotska raznovrstnost je bistvena tudi za opraševanje, uravnavanje podnebja, zaščita pred poplavami, rodovitnost tal ter proizvodnja hrane, goriva, vlaken in zdravil (European Environment Agency, 2020), kar imenujemo regulativne in kulturne ekosistemske storitve.

Kmetijske in industrijske revolucije so v preteklih 150 letih privedle do drastičnih in vedno večjih sprememb v rabi tal, povečanja intenzivnosti kmetijstva ter urbanizacije in opuščanja zemljišč. Posledica tega je bil propad številnih praks (npr. tradicionalnih metod kmetovanja), ki so ohranjale krajino z veliko biotsko raznovrstnostjo, ki jo danes trži turizem. Zato smo že vrsto let priča ne le usihanju kulturne krajine, ampak tudi nenehni izgubi biotske raznovrstnosti. Posledice za naravni svet in človekovo blaginjo so daljnosežne. Glavni vzroki za izgubo naravnih habitatov so sistemi intenzivne kmetijske proizvodnje, gradnje kamnolomov, čezmernega izkoriščanja gozdov, oceanov, rek, jezer in tal, invazivnih tujerodnih vrst, onesnaževanja ter globalnih podnebnih sprememb. Zaradi izjemno pomembne vloge biotske raznovrstnosti pri trajnosti in vzdržnosti našega sveta in življenja je ta stalna izguba še toliko bolj zaskrbljujoča (European Environment Agency, 2020). Velika potrošnja na prebivalca in proizvodnja odpadkov v Evropi pomenita, da se naš vpliv na ekosisteme razteza prek naše celine. Evropski življenjski slog je močno odvisen od uvoza virov in blaga iz celega sveta, kar pogosto spodbuja netrajnostno izkoriščanje naravnih virov zunaj Evrope.

Trende svetovne biotske raznovrstnosti in zdravja planeta spremlja Svetovni sklad za naravo (WWF), ki za leto 2018 ugotavlja povprečno 69-odstotno zmanj-

šanje populacij vrst glede na izhodiščno leto 1970. Ob tem opozarjajo, da moramo kljub prizadevanjem za ohranjanje izgubo narave zaustaviti in preprečiti (Living Planet Index, 2022).



Skica 2: Gibanje indeksa življenja ter meje zaupanja (Living Planet Index, 2022)

Poglejmo si primer Alp, ki v Evropi pa tudi v Sloveniji predstavljajo tipičen življenjski prostor, kjer je – podobno kot v drugih kulturnih krajinah – razvita posebna arhitekturna dediščina, kulinarika ter se je ohranil celo poseben tip medsebojnega sodelovanja in odločanja, v okoliščinah podnebnih sprememb pa so postale pomembne kot vodni vir (zlasti za urbana okolja npr. somestja pod njimi). Alpe ogrožata tako suša kot obilne padavine. Alpe so življenjski prostor več kot 30.000 živalskih in 13.000 rastlinskih vrst. Kljub mogočnosti je njihova nosilna sposobnost omejena, ob spreminjanju podnebja in družbe pa je spremenjena tudi njihova samo-obnovitvena sposobnost. Kljub temu, da ima skoraj 30 % območja Alp status zavarovanega območja, je za veliko število živalskih vrst pomembno, da se lahko prosto premikajo tudi na daljše razdalje. Ekološki koridorji so zato ključni za zagotavljanje prehodnosti in boljših življenjskih pogojev bivanja vseh rastlinskih in živalskih vrst (Alpska konvencija, 2024). Alpska konvencija je mednarodna pogodba, ki so jo sklenile alpske države (Avstrija, Francija, Italija, Lihtenštajn, Monako, Nemčija, Slovenija in Švica) ter Evropska unija, z namenom spodbujanja trajnostnega razvoja na območju Alp. Alpska konvencija med drugim predstavlja tudi načelno obvezo za ohranjanje in vrednotenje biotske raznovrstnosti in krajine (Ministrstvo za naravne vire in prostor, Dan Alpske konvencije 2003).

Drug primer biološke pestrosti bi lahko bili oceani, saj je Slovenija obmorska država. Toda mediji z vidika biološke pestrosti več pozornosti posvečajo karizmatičnim živalski vrstam, ki so pri ljudeh najbolj priljubljene in so med najbolj ogroženimi v Evropi. Karizmatične živali, kot so velike zveri (volk, medved in ris) in prostoživeči

parkljarji (alpski kozorog, gams, jelen), predstavljajo pomemben del alpskih ekosistemov in krajine, vendar lahko pridejo v konflikt s človekovimi dejavnostmi, kot so pastirstvo, gozdarstvo in lovstvo. Trajnostno ravnanje s prosto živečimi živalmi zahteva usklajevanje interesov ter iskanje uravnoteženih rešitev v sodelovanju z vsemi deležniki (Alpska konvencija, 2024). Tudi za urbana okolja je mogoče opredeliti biološko pestrost, zato vabimo, da sami poiščete primere tudi v drugih tipih krajin Slovenije.

CILJI TEME

Udeleženci:

- ♦ poglobijo ali pridobijo znanja in spretnosti za razumevanje pomena pojmov biotska pestrost, ohranjanje gozdov, podnebne spremembe in povezav med njimi;
- ♦ razvijajo kritično razmišljanje o odnosih med seboj in do narave;
- ♦ odgovorno ravnaajo na osebni in institucionalni ravni;
- ♦ implementirajo skupinsko delo.

KLJUČNE TEME: opredelitev pojmov (gozd, biotska pestrost, ekosistem, odpornost ekosistemov, sonaravno gospodarjenje, nosilna zmogljivost, pionirske in klimaksne vrste), biotska pestrost v mestih, ohranjanje mestnih gozdov, degradirani gozd, pregled zelenih javnih površin, seznam ogroženih vrst in ekosistemov, skupinska ureditev biotsko enovrstnih sistemov v sodelovanju z občino; slovenski gozdovi in pragozdovi.

PREDLOG POTEKA

Tudi to temo je smiselno obravnavati na prostem in z obilnim **opazovanjem**. Udeleženci izobraževanja imajo v tej fazi izobraževanja že določeno podlago, zato priporočamo **razpravo, refleksijo** o gozdu in biotski pestrosti ter njenih vlogah v prostoru, kjer poteka izobraževanje. Pozornost velja posvetiti rabam gozda in vplivu rab na biotsko pestrost, pa tudi primerjavi s tujino – kako z gozdovi gospodarijo v sosednjih državah, v Skandinaviji ali na drugih celinah. Kakšni so trendi varovanja gozdov in biotske pestrosti v Evropi? Ali je kdo od udeležencev lastnik gozda bodisi individualni bodisi skupinski? Kakšne so v Sloveniji obveznosti in priložnosti lastnikov gozda za nego ekosistemskih vlog, zlasti biotske pestrosti?

MOŽEN POTEK

1. Naštejte možne teme, ki vas najbolj nagovorijo in obravnavajo gozd in biotsko pestrost ter jih lahko povezujete z drugimi temami (JVP str. 12 – 14).

Biotska pestrost in drastično zmanjšanje števila populacij vrst v zadnjih 50. letih (Poročila WWF).

Sonaravnost, mnogonamenskost in trajnost slovenskih gozdov

Karizmatične vrste

Pomen zelenih površin v naseljih

Nosilne zmogljivosti nekaterih lokacij ali območij v naravi

Kaj imamo ljudje od narave in kaj pomeni odgovorno ravnanje z naravnimi viri?!

Drugo (izbere vodja izobraževalnega programa)

2. Skupaj z udeleženci izberite eno od naštetih tem.
3. Temo predavatelj podrobno predstavi.
4. Udeleženci skupaj s predavateljem izberejo primer konkretnega problema iz okolja udeležencev, opredeljen s prostorom in časom, npr. Triglavski narodni park, 2018-2022 z vidika zmanjšanja biotske pestrosti, njegova povezava/ primerjava s Poročilom o okolju v Republiki Sloveniji za aktualno leto)
5. Spodbudite razpravo in si pomagajte z naslednjimi aktivnostmi:
 - ♦ s konkretno študijo ali dilemo, ki spodbudi izražanje mnenj, komentarjev ter povezavo z ostalimi tematikami;
 - ♦ s (sporno) povedjo, da se razvije razprava (primeri v poglavju Vaje);
 - ♦ z razpravo v parih ali skupinah;
 - ♦ z viharjenjem možganov (brainstorming), da spodbudite ustvarjalnost in sodelovalnost za generiranje idej (glejte poglavje Vaje).
 - ♦ z igro vlog, da udeleženci izkusijo vloge različnih interesnih skupin (npr. okoljevarstveniki, industrija, lokalna skupnost) ter se z igro naučijo razumeti različne perspektive in iskati kompromise. (glejte poglavje Vaje);
 - ♦ z izmenjavo stališč in perspektiv o istem problemu (npr. z metodo šestih klobukov v manjših skupinah: klobuk simbolizira perspektivo pogleda na situacijo. Udeleženci si podelijo stališča.).

6. Terensko delo (pomagajte si z JVP str. 14).

- ♦ Organizirajte ekskurzije/ raziskovalne terenske izlete (več krajših, enega daljšega), opazujte, merite.
- ♦ Raziskovanje gozdnih ekosistemov na terenu oz. na prostem znotraj območja, ki je bilo izbrano za konkretni problem območja.
- ♦ Določanje vrst rastlin in živali (npr. po Piskernik, A. 1969, 1999).
- ♦ Vpliv gospodarskega objekta, javnega objekta, antropogenih dejavnosti nasploh.
- ♦ Kaj nam nudijo gozdovi? (ogled praktičnih primerov funkcij/vlog gozdov).
- ♦ Odnos med gozdom in podnebjem (ekosistemske storitve, blaženje temperaturnih ekstremov v naseljih z zelenimi površinami (merjenje temperaturnih razlik), vloga gozda pri blaženju poplav.
- ♦ Posledice zmanjšanja biotske pestrosti (ogled primera zaraščanja z invazivnimi tujerodnimi rastlinami na terenu).
- ♦ Povezave med gozdovi in lokalno skupnostjo.

Bodite pozorni, kako gozd in biotska pestrost povezujeta različne vsebinske sklope programa. Poiščite povezave gozda z vodo, energijo, odpadki in mobilnostjo.

Raziskovanje gozda in biotske pestrosti v mitih, pravljicah in ljudskem izročilu. Preberite eno ali več zgodb ter razpravljajte o zgodbi, npr. pravljice in lokalne zgodbe o karizmatičnih vrstah (volk, medved, ris)

Bodite pozorni, kako zgodba med sabo povezuje različne tematike (v krajih udeležencev, v krajih izvedbe programa ipd.) ter poiščite nove povezave, ki v zgodbi niso omenjene.

7. Skupinsko izpolnite preglednico 5.

NALOGE SODELUJOČIH

Preglednica 4: Naloge sodelujočih - gozd in biotska pestrost

Naloge vodje programa	Naloge udeleženca
Se vnaprej pripravi na izvedbo.	
Predava.	Posluša, opazuje, si zabeleži (zapiše, fotografira).
Skupaj postavijo cilj, se dogovorijo o poteku in konkretizirajo cilje iz JVP.	
Spodbuja razpravo, ideje, sodelovanje, povezovanje med tematikami.	Se aktivno odziva, sodeluje.
Vodi skupinsko dinamiko.	Daje pobude.
Vodi vaje, igre in razprave.	Aktivno opravlja vaje, sodeluje pri igrah in razpravah.

Preglednica 5: Zaključna implementacija rešitev - gozd in biotska pestrost

Priložnosti za reševanje izbranega problema	Omejitve pri reševanju izbranega problema

VIRI

Alpska konvencija, raznovrstnost in varstvo narave <https://www.alpconv.org/sl/domaca-stran teme/biotska-raznovrstnost-varstvo-narave/> (26. 6. 2024)

Analiza koristi zavarovanih območij:

http://d2ouvy59podg6k.cloudfront.net/downloads/pa_bat_slo_version_final.pdf (27. 6. 2024)

European Environment Agency, 2020. <https://www.eea.europa.eu/sl/themes/biodiversity/intro> (25. 6. 2024)

Forestry FAO. <https://www.fao.org/forestry/en> (27. 6. 2024)

Gašperšič F., Bončina A., Kotar M., Winkler I. 2001. Trajnostno, mnogonamensko in sonaravno gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji, od deklaracije do resničnosti. Gozdarski vestnik, letnik 59, številka 9, str. 355-366. <https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DO->

[C-YMMGKRBC/?query=%27contributor%3DFranc+Kotar%27&pageSize=25](https://www.gozd-les.com/slovenski-gozdovi/vloge-gozda) (26. 6. 2024)

Gozd in gozdarstvo. <https://www.gozd-les.com/slovenski-gozdovi/vloge-gozda>. (26. 6. 2024)

Living Planet Index, 2022. <https://www.livingplanetindex.org/> (26. 6. 2024)

Medved M. (ur.) 2011. Gospodarjenje z gozdom za lastnike gozdov, Ljubljana, Kmečki glas.

Ministrstvo za naravne vire in prostor, Dan Alpske konvencije 2023. <https://www.gov.si/novice/2023-01-27-dan-alpske-konvencije-2023/> (25. 6. 2024)

Piskernik, A. Mala flora Slovenije (1969, 1984, 1999, 2007), Tehniška založba Slovenije, Ljubljana

Poročilo o okolju v Republiki Sloveniji 2022. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MNVP/Dokumenti/porocilo_o_okolju_2022.pdf (26. 6. 2024)

Vpliv podnebnih sprememb na različne nivoje biotske pestrosti, <https://www.youtube.com/watch?v=iTOR6NysGs&t=3444s> (30. 6. 2024)

Vurunić S., Japelj A., Šmid Hribar M., Rac I., 2023. Priročnik za identifikacijo in kartiranje ekosistemskih storitev, Ljubljana, Založba ZRC. <https://omp.zrc-sazu.si/zalozba-catalog/view/2092/8576/2215> (27. 6. 2024)

Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o gozdovih. 2007. <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2007-01-5469?sop=2007-01-5469> (27. 6. 2024)

Zavod za gozdove, spletna stran (27. 6. 2024)



Gozd opravlja številne proizvodne, ekološke in socialne vloge in ima izjemen vpliv na okolje - pogled z Jelovice.

4. ENERGIJA in NJENO KROŽENJE

Dragica Glažar

*Energije ni mogoče ustvariti ali uničiti,
lahko se le spremeni iz ene oblike v drugo.*

Albert Einstein

Sonce je osnovni vir energije na Zemlji. Letna količina sončne energije, ki pade na Zemljo, presega osemtisočkrat letne svetovne potrebe po primarni energiji. Del te energije se v okviru naravnega cikla s fotosintezo pretvori v biomaso.

S tehnološkim razvojem, industrializacijo, porastom števila prebivalstva in digitalizacijo se je namreč **poraba energije zelo povečala**. S tem se je povečala tudi potreba po različnih energijskih virih, med katerimi so nekateri obnovljivi, drugi pa neobnovljivi.

Obnovljivi viri energije (OVE) vključujejo vse vire energije, ki jih zajemamo iz dolgotrajnih (za človeštvo stalnih) naravnih procesov. To so sončno sevanje, veter, valovanje, vodni tok rek in potokov (hidroenergija), biomasa, ki se obnavlja s procesom fotosinteze, plimovanje in segreta Zemljina notranjost (geotermalna energija).

Neobnovljivi viri energije so predvsem fosilna goriva. Skupaj predstavljajo skoraj 65 % vseh trenutno uporabljenih energijskih virov. Mednje uvrščamo premog, zemeljski plin in nafto.

Naše odločitve vedno vplivajo na porabo energije, zato je utemeljeno razlikovati med željami in potrebami. Ideje za omejevanje porabe energije morda niso v skladu s potrošništvom, prispevajo pa k ohranitvi okolja in slovenske kulture, ki temelji na obnovljivih virih in krožnem gospodarstvu, v katerega se po obdobju industrializacije in linearnih procesov spet vračamo v posodobljeni obliki.

Zmanjšanje porabe energije

Energetska učinkovitost: Uporabite energetske varčne naprave in izboljšajte toplotno izolacijo doma, da zmanjšate potrebo po ogrevanju. Boljša izolacija zmanjša tudi potrebo po lesu kot viru energije.

Svetloba in ogrevanje: Uporabite naravno svetlobo, kjer je to mogoče, in optimizirajte ogrevanje doma, da zmanjšate porabo lesa.

Les je obnovljiv vir

Trdna goriva: Posamezniki lahko uporabljajo drva za ogrevanje svojih domov.

Uporaba peči na drva, ki je visoko učinkovita in z malo izpusti je primerna za zmanjševanje odvisnosti od fosilnih goriv.

Lesni peleti: Uporaba lesnih peletov v pečeh in kotlih, ki so zasnovani za kurjenje peletov, omogoča enostavno in učinkovito ogrevanje. Peleti so pogosto izdelani iz odpadkov lesne industrije, kar prispeva k krožnemu gospodarstvu.

Zmanjšanje odpadkov in ponovna uporaba dobrin

Ponovna uporaba predmetov kot so (lahko posodobljeni) leseni izdelki, pohištvo, tekstil, tudi gradbeni materiali, zmanjšujejo porabo energije. Recikliranje starega pohištva, preprog, zabojev zmanjšuje porabo snovi in s tem tudi energije.

Podpora lokalnim in trajnostnim virom

Nakup lokalno pridelane hrane, lesa in drugih dobrin zmanjšuje ogljični odtis, povezan s transportom in podpira lokalno gospodarstvo.

Sodelovanje s certificiranimi dobavitelji: Iščite dobavitelje, ki ponujajo izdelke z minimalno transportno razdaljo, embalažo in certifikati trajnosti npr. les, pridobljen iz trajnostno upravljanih gozdov (npr. FSC certificiranje).

Kaj pa trajnostni viri energije? Trajnostni viri energije so tisti viri energije, ki zadovoljujejo potrebe današnje generacije in ne ogrožajo zadovoljevanja potreb ne-kaj naslednjih generacij. Poleg obnovljivih virov energije za trajnostni vir energije označujemo tudi jedrsko energijo s predpostavko, da je tehnološkim rešitvam mogoče v celoti in dolgoročno zaupati.

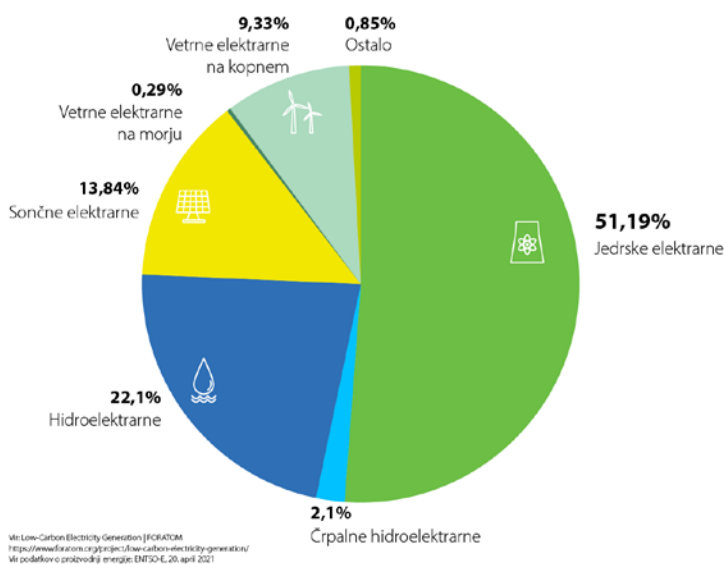
Lesna in druga trdna biomasa je najpomembnejši OVE v Sloveniji, saj predstavlja več kot 50 % celotnega deleža, kar je glede na gozdnatost Slovenije tudi pričakovano. Sledi hidroenergija, ostali viri pa skupaj predstavljajo okrog 11 %.

Ali so obnovljivi viri energije res trajnostni in nimajo negativnega vpliva na okolje? Raba energije prispeva več kot 75 % k skupnim izpustom toplogrednih plinov, tako v EU kot v Sloveniji, ki so glavni krivec za podnebne spremembe. Največji viri izpustov so **proizvodnja električne energije in toplote ter promet**.

Na globalni ravni naj bi povprečna raven izpustov toplogrednih plinov na osebo znašala približno **2 toni CO₂ na leto**, če želimo doseči cilje Pariškega sporazuma, ki predvidevajo omejitev globalnega segrevanja na manj kot 2°C glede na predindustrijsko ravno. Razogljichenje energetskega sistema EU je zato ključnega pomena za doseganje podnebnih ciljev do leta 2030 in dolgoročne strategije EU za doseganje ogljične nevtralnosti do leta 2050.

Čeprav se je v Sloveniji v obdobju 1990–2021 proizvodnja električne energije in toplote povečala za 30 %, so se izpusti CO₂, zlasti zaradi povečanja učinkovitosti proizvodnje ter tudi povečanja proizvodnje iz obnovljivih virov energije in jedrske energije, zmanjšali za 31,5 %. Električno energijo lahko pridobivamo iz različnih vrst elektrarn, pri čemer imamo na razpolago visokoogljivične termoelektrarne in nizkoogljivične tehnologije, v prvi vrsti vetrne, sončne, jedrske elektrarne in hidroelektrarne. Vse nizkoogljivične vire imamo za trajnostne, le vetrni, sončni in vodni viri pa veljajo za obnovljive (OVE).

Vprašanje oskrbe z energijo je za prihodnost ključno. **Varčevanje in samooskrba ne smeta biti prezrta.** Energijo pa večinoma zagotavljajo elektrarne. Obstaja več tipov elektrarn (skica 3), ki proizvedejo različno količino ogljikovega dioksida, kar tekom delovanja elektrarne tudi niha (Lengar, 2023), to pa z vidika izpustov daje prednost (tudi sicer zelo učinkovitim) jedrskim elektrarnam. Preskrbo z nizkoogljivično električno energijo v EU (27) prikazuje skica 3.



Skica 3: Prikaz stanja proizvedene nizkoogljivične električne energije v EU-27 glede na tip elektrarne 20. 4. 2021

Vir: Društvo jedrskih strokovnjakov. [Glasilo Jedrce](#).

Termoelektrarne in jedrske elektrarne zagotavljajo elektriko neprekinjeno, vetrne in sončne elektrarne so odvisne od vremena in ure v dnevu, hidroelektrarne pa od rečnega vodostaja, ki upada in bo s povečano pogostostjo suše upadal še bolj. Sta-

bilno **proizvodnjo električne energije** je torej potrebno zagotoviti tudi iz nadomestnih virov za čas, ko vodostaj ali vreme nista ugodna za ravnovesje vzpostavljene elektro-oskrbe termo/ hidro in jedrske elektrarne v Sloveniji.

Sončne elektrarne na primer večino elektrike proizvedejo poleti in podnevi. Obstajajo možnosti lokalnega skladiščenja presežne energije, vendar so za zdaj zelo omejene in ne zadostujejo za kritje potreb jeseni in pozimi. Poleg tega so baterije drage in zelo škodljive za okolje. Sončne elektrarne presežno elektriko poleti in podnevi oddajajo v omrežje, ki za te obremenitve ni dimenzionirano ter – tudi spričo novih porabnikov (npr. toplotnih črpalk, električnih polnilnic za avtomobile) terja posodobitve. Zbiranje sredstev je predvideno z novim obračunavanjem omrežnine po 1. 10. 2024. spodbuja učinkovito in preudarno rabo energije ter premik rabe energije v obdobja, ko je omrežje manj obremenjeno (toplejši meseci leta, ponoči, vikendi).

Podnebne spremembe, zlasti suša in visoke temperature, vplivajo na hlajenje jedrskih elektrarn, točneje njihovega kondenzatorja, zaradi česar se poleg vode iz rek v času suše uporabljajo tudi hladilni stolpi na naravni vlek za zračno hlajenje in odvajanje odpadne toplote v zrak. Mogoča je torej neodvisnost jedrske elektrarne od rečnega pretoka, čeprav je tako hlajenje manj učinkovito in izkoristek elektrarne slabši. Jedrske elektrarne so zato običajno ob velikih hladnih vodah (morja, jezera, reke). [Nesreče](#) v jedrskih elektrarnah niso pogoste (npr. Otok treh milj, Černobil, Fukušima), a so lahko obsežne, predvsem pa imajo dolgotrajne posledice. Sprožijo jih lahko vojne ali potresi.

Uspešnost zniževanja izpustov z evropskim energetskega načrtom, ki ne temelji na merilu nizkoogljičnosti, ampak zgolj na merilu obnovljivosti, zato zbuja pomisleke, da se zeleni prehod pogosto spodbuja s favoriziranjem zgolj nekaterih nizkoogljičnih virov.

Energetska politika je ena najmočnejših področij politik na ravni EU kakor tudi v SLO. Politične odločitve so splet interesov različnih akterjev lokalne, državne in evropske politike, na katere močno vplivajo najmočnejši energetske lobije iz gospodarstva, okoljevarstvene in druge nevladne organizacije, ki pridobivajo sredstva iz različnih virov, katerih interese potem največkrat tudi zasledujejo. Utemeljena je torej dodatna previdnost preden privzamemo posplošene ali poenostavljene trditve medijev, prek katerih delujejo vzvodi moči. Priporočamo uporabo primarnih (ne npr. terciarnih) virov, dolgoročno preverjanje podatkov in trditve ter previdnost vsake odločitve na tem področju. Ko se kot **participativni posamezniki vključujemo v procese odločanja** je zato potrebno celostno, torej okoljsko, socialno in ekonomsko preveriti pozitivne in negativne dolgoročne

vplive posameznih energentov na okolje in družbo, saj je dosedanje odločanje le na podlagi ekonomskih argumentov lahko prineslo kratkoročne koristi, ne pa vedno tudi dolgoročnih.

Kako lahko **posnemamo principe iz narave pretakanja energije in kroženja snovi v vsakdanjem življenju**, da bi udeležili **načela krožnega gospodarstva**, kar bi vodilo k bolj trajnostnemu in odgovornemu načinu življenja? Predlagamo brainstorming, spodbujanje čim več idej) ter ponujamo nekatere možne odgovore:

Odpadki so lahko vir energije

Sežig odpadkov: Uporaba sežigalnic za pretvorbo trdnih odpadkov v energijo (WTE - Waste-to-Energy). To vključuje sežiganje odpadkov za proizvodnjo električne energije in toplote.

Bioplin: Anaerobna digestija organskih odpadkov, kot so hrana, gnoj in rastlinski ostanki, proizvaja bioplin, ki ga lahko uporabimo za ogrevanje, proizvodnjo elektrike ali kot gorivo za vozila.

Kompostiranje

Čeprav kompostiranje neposredno ne proizvaja energije, pretvarja organske odpadke v kompost, ki izboljša kakovost tal in povečuje rast pridelkov, kar posredno podpira energetska učinkovitost v kmetijstvu.

Sončna energija

Fotovoltaični sistemi: Namestitev solarnih panelov na strehe domov in zgradb za proizvodnjo električne energije iz sončne svetlobe.

Solarni grelniki vode: Uporaba sončne energije za segrevanje vode v gospodinjstvih in industriji.

Vetrna energija

Mikro vetrne turbine: Manjše vetrne turbine, ki so nameščene na zasebnih posestvih ali poslovnih objektih za proizvodnjo elektrike iz vetra.

Hidroenergija

Mikro hidroelektrarne: Majhni hidroenergetski sistemi, ki izkoriščajo tokove ali reke za proizvodnjo električne energije na lokalni ravni.

Geotermalna energija

Toplotne črpalke: Izraba geotermalne energije za ogrevanje in hlajenje zgradb s pomočjo geotermalnih toplotnih črpalk.

Biomasa

Lesna biomasa: Uporaba lesnih peletov, sekancev in drv za ogrevanje domov in zgradb.

Kmetijski ostanki: Uporaba kmetijskih ostankov, kot so slama in koruzni ostanki, za proizvodnjo toplote in elektrike.

Kogeneracija

Sočasna proizvodnja toplote in elektrike (CHP): Sistemi, ki istočasno proizvajajo električno energijo in uporabno toploto iz enega vira goriva, kot so zemeljski plin, biomasa ali bioplin.

Energijska učinkovitost

Pametne zgradbe: Uporaba naprednih tehnologij in avtomatizacije za izboljšanje energetske učinkovitosti v zgradbah, vključno s pametnimi termostati, LED osvetlitvijo in naprednimi sistemi za upravljanje z energijo.

Izolacija in prenova: Izboljšanje izolacije in energetske učinkovitosti zgradb za zmanjšanje potrebe po ogrevanju in hlajenju.

Energetska varčna mobilnost

Električna vozila: Delen prehod na električna vozila, ki jih poganjajo baterije, polnjene z obnovljivimi viri energije.

Javni prevoz: Izboljšanje in promocija uporabe javnega prevoza za zmanjšanje porabe fosilnih goriv.

Z izkoriščanjem teh virov in tehnologij lahko prispevamo k bolj trajnostni rabi energije v vsakodnevem življenju ter zmanjšamo negativne vplive na okolje.

Energetsko varčni dom - Varčevanje z energijo, zmanjšanje okoljskega odtisa in prihranek stroškov v domačem okolju

Za ogrevanje vaše hiše ali stanovanja porabite kar 62 % skupne energije, zato je za prihranek stroškov in zmanjšanje okoljskega odtisa smiselno porabo energije omejevati. Tudi majhni koraki štejejo, npr.:

[Ugašanje elektronskih luči.](#)

[Krajše poti opravljamo s kolesom ali peš.](#)

[Pametno kuhamo.](#)

[Uporabljamo energetske učinkovite naprave.](#)

[Vozimo varčno.](#)

[Vozimo se z javnim prevozom.](#)

Priporočamo, da enkratna dejanja spremenimo v trajnostne navade (vztrajnost, doslednost pri izvajanju dejanja).

Primeri na povezavi: [dejanj k večji energetske učinkovitosti](#).

Izračunali ste že **okoljski in vodni odtis**. S pomočjo portala [PORABI MANJ](#) pa lahko izračunate **porabo energije v vašem domu** za ogrevanje, klimatizacijo, električne naprave in mobilnost, izpuste CO₂ in stroške. Portal vam bo prikazal tudi možne prihranke ob zamenjavi naprav oz. sistemov ter ob upoštevanju ključnih ukrepov učinkovitega ravnanja z njimi.

Ob nakupu pralnega stroja, hladilnika in drugih gospodinjskih aparatov nas o porabi električne energije in nekaterih drugih lastnostih informira **energijska nalepka**. Energijska nalepka je orodje, ki jasno prikazuje energijsko učinkovitost izdelka. Zaradi nepreglednosti stare EU postopoma uvaja nov način označevanja oziroma razvrščanja izdelkov v energijske razrede – z novo lestvico od A do G, brez razredov, označenih s plusi, kar bo omogočilo boljše razumevanje in lažjo primerjavo energijske učinkovitosti izdelkov. Še ena uporabna aplikacija za [izračun](#), kolikšen bi bil prihranek pri porabi električne energije in pri stroških zanjo, če bi izbrali energetsko bolj varčni stroj (pralni/pomivalni stroj, zaslon, svetila).

Če se odločimo za večje korake, kot je prenova hiše, je pred prenovo dobro vedeti, [kako energetsko varčna je naša hiša](#):

Zelo potratna hiša – stara gradnja: več kot 200 kWh/m²

Potratna hiša – stara gradnja: 150–200 kWh/m²

Klasična hiša: 100–150 kWh/m²

[Varčna hiša](#): 50–100 kWh/m²

Sodobna stanovanjska hiša: 35–50 kWh/m²

Nizkoenergijska hiša: manj kot 35 kWh/m²

Za nizkoenergijske **stavbe** se štejejo stavbe s porabo energije za ogrevanje **manjše od 35 kWh/m² letno**. Pomembno je poznati **energetsko izkaznico**, ki je javna listina s podatki o energijski učinkovitosti stavbe ali dela stavbe s priporočili za povečanje energijske učinkovitosti. Energetska izkaznica prikazuje kazalnike energijske učinkovitosti stavbe ali njenega dela, ki jih izračunajo neodvisni strokovnjaki. Lastnikom, kupcem in najemnikom ti podatki skupaj s priporočenimi ukrepi olajšajo načrtovanje izboljšav in znižanje stroškov za energijo oz. olajšajo odločitve za nakup ali najem. Ob prenovi je zato smiselno vključiti BREZPLAČNO ENERGETSKO SVETOVANJE V OKVIRU MREŽE ENSVET, ki ga vodi [Eko sklad](#). Usposobljeni neodvisni strokovnjaki individualno in neodvisno energetsko svetujejo v lokalnem okolju. Uporabni so tudi [izračuni](#) potrebne debeline izolacije

strehe, izračun potrebne debeline izolacije fasade, izračun potrebne debeline izolacije tal in izračun informativnega kredita za občane.

Ukrepi za trajnostno prenovu stanovanjske stavbe vključujejo nabor vseh potrebnih **korakov, ki jih je potrebno upoštevati pri prenovi stavbe**: načrtovanje od ideje do projekta, projekt, pridobivanje ponudb in izbira izvajalcev, pridobivanje dovoljenj in soglasij, nadzor izvedbe in finančni vidik. Za nepovratne finančne spodbude (subvencije) in ugodne kredite je na voljo [Eko sklad](#), občinski programi sofinanciranja prenove stavb in rezervni sklad večstanovanjske stavbe.

Pri izbiri najbolj primernih lokacij za postavitev novih proizvodnih naprav, ki izkoriščajo obnovljive vire, si lahko pomagamo tudi z orodji, kot je ATLAS TRAJNOSTNE ENERGIJE. Atlas trajnostne energije je spletna aplikacija, ki omogoča **pregled obnovljivih virov energije po Sloveniji**.

Spodbujamo zavedanje, da ni rešitev zmerom zgolj zamenjava enega vira (neobnovljivi viri energije) z drugim virom (obnovljivi viri energije), saj tudi OVE niso povsem trajnostni, pri proizvodnji in reciklaži materialov za vzpostavitev elektrarn. **Spodbujamo k zmanjševanju rabe virov in učinkoviti rabi energije.**

CILJI TEME

Udeleženci:

- ♦ razvijajo socialne in državljanske zmožnosti in krepi osebno ter družbeno odgovornost za zmanjševanje porabe energije v domačem okolju, na delovnem mestu in širše;
- ♦ utrdijo in okrepijo temeljne spretnosti za varčevanje energije v domu;
- ♦ razširijo znanje o možnostih zmanjševanja porabe energije s krožnim gospodarstvom;
- ♦ krepijo temeljne spretnosti kritičnega razmišljanja, računske spretnosti, finančno pismenost in aktivno državljanstvo.

KLJUČNE TEME: energetska učinkovitost, energija in ravnanje z njo, razogljčenje, zniževanje rabe energije, energetsko trajnostni v organizacijah, simulacija nakupa energetske varčnih gospodinjskih aparatov.

PREDLOG POTEKA

Temo lahko obravnavate ob obisku energetskega objekta ali v učilnici. Posebno pozornost velja posvetiti izvoru energije in deležu, ki ga od dospele sončne energije za svoje delovanje uporabi živi svet (za fotosintezo). Posebna pozornost velja celoviti obravnavi energije, ne samo njenim finančnim vidikom pa tudi razlikovanju med dejanskimi potrebami in željami. Na ta dejstva navežemo človekovo rabo energije in njene vire z različnih vidikov: varnostnega, okoljskega (vpliv na vode, gozd, biotsko pestrost sodelovalnost) – kratkoročno in dolgoročno. Kako zagotoviti blaginjo s čim manjšo rabo energije? Kateri vir energije je (ne glede na politične usmeritve) sprejemljiv za **bodoči** in **dolgoročni** obstoj in delovanje slovenske kulturnega prostora?

MOŽEN POTEK

1. Naštejte možne teme, ki vas najbolj nagovorijo in obravnavajo energijo in njeno kroženje ter jih lahko povezujete z drugimi temami (JVP str. 15 – 16).
Prenos energije in kroženje snovi v naravi. Gospodinjstva v krožnem gospodarstvu.
Prednosti in slabosti obnovljivih, neobnovljivih, trajnostnih virov energije.
Ekonomski vidik, vpliv na okolje in razgoljičenje družbe. Obremenitve elektroenergetskega sistema.
Energetsko varčni dom. Energetska prenova stavbe (hiše ali bloka).
Spodbude države za izboljšanje energetske učinkovitosti.
Vpliv posameznika na politične odločitve energetske politike (pobude, predlogi, skupnostne iniciative, peticije, podpora ali vključevanje v društva, NVO, organizacije, ki lobirajo za spremembe v energetske politiki, osebni zgled, aktivna participacija na društvenih omrežjih, referendumih).
2. Skupaj z udeleženci izberite eno od naštetih tem.
3. Temo podrobno predstavite (predavatelj).
4. Predstavite primer konkretnega problema iz okolja udeležencev (naj bo opredeljen s prostorom in časom: npr. na območju mestnega središča med leti 2020 in 2023, problem neustreznega izkoriščanja obnovljivih virov energije za oskrbo z električno energijo.).

Primer:

Postavitev sončne elektrarne na Družmirskem jezeru, projekt Zelena energija na površinah in objektih Mestne občine Ljubljana, gradnja drugega bloka krške nuklearke (JEK 2) - zagovorniki in nasprotniki gradnje, izmenjava stališč).

5. Spodbudite razpravo udeležencev, pri čemer si lahko pomagata s poglavjem Vaje in naslednjimi idejami:
- ◆ Konkretna študija ali dilema spodbudi izražanje mnenj, komentarje ter povezavo z ostalimi tematikami.
 - ◆ Sporna poved spodbudi razpravo (predlogi povedi so v poglavju Vaje).
 - ◆ Spodbuda razpravi v parih ali skupinah.
 - ◆ Skupni ogled Atlasa trajnostne energije, ki omogoča vrednotenje celotnega energetskega potenciala in energetskega gospodarstva v Sloveniji.
 - ◆ Spodbuda iskanju rešitev z viharjenjem možganov (brainstorming), da spodbudite kreativnost in sodelovalnost za generiranje idej.
 - ◆ Spodbuda aktivnosti z igro vlog.
 - ◆ Spodbuda kritičnemu mišljenju z izmenjavo stališč in perspektiv o istem problemu (npr. z metodo šestih klobukov).
6. Terensko delo (pomagajte si z JVP str. 16): Organizirajte ekskurzije/raziskovalne terenske izlete (več krajših ali enega daljšega) za opazovanje in meritve:
- ◆ Opazovanje energetskega infrastrukture: Npr. Viška hiška je pilotni vzorčni primer dobre prakse in je na voljo za ogled ter prikaz dodane vrednosti celovite energetske sanacije in samooskrbe. Npr. ogled Hidroelektrarne Medvode ali Hidroelektrarne Fužine. Npr. ogled Toplarnice Ljubljana.
 - ◆ Lokalni energetski viri: Pregled Lokalnega energetskega koncepta Mestne občine [Ljubljana](#) za obdobje od 2022 do 2030 – analiza stanja in akcijski načrt.
 - ◆ Vpliv na okolje: vrednotenje vpliva na okolje različnih virov energije: Termoelektrarna Toplarna Ljubljana, hidroelektrarne (Savske elektrarne Ljubljana), sončne elektrarne, zemeljski plin, biomasa.
 - ◆ Vloge institucij in organizacij pri upravljanju z energetskimi viri: spodbujamo razpravo o vlogi posameznih institucij:
 - a) vladne in lokalne organizacije: Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, MOL.
 - b) regulativni organi: Agencija za energijo.
 - c) energetska podjetja, npr. Elektro Ljubljana, HSE (Holding Slovenske elektrarne) in GEN energija.
 - d) raziskovalne ustanove, npr. Institut Jožef Štefan.
 - e) NVO, npr. Greenpeace ...
 - f) mednarodne organizacije (regulative EU).

g) finančne institucije (Banka Slovenije in komercialne banke, EIB, Svetovna banka).

- ♦ Posledice podnebnih sprememb na lokalno energetska infrastrukturo: z brainstormingom spodbujamo razpravo o vplivih podnebnih sprememb (višanje temperatur, poplave, suše) na lokalno energetska infrastrukturo.

Možni odgovori:

- a) višanje temperatur in s tem povečanje povpraševanja po hlajenju – obremenitev elektrodistribucijskega omrežja, izpadi, višanje cene.
- b) sušna obdobja vplivajo na pretok rek in posledično na proizvodnjo električne energije v hidroelektrarnah. Manjša zanesljivost oskrbe iz tega vira.
- c) ekstremni vremenski dogodki, kot so poplave, močni vetrovi, toča in nevihte lahko povzročijo poškodbe energetskih objektov, kot so daljnovodi, transformatorske postaje in elektrarne. To vodi do motenj v oskrbi z energijo in visokih stroškov popravila.
- d) Povečana sončna obsevanost zaradi podnebnih sprememb lahko pozitivno vpliva na proizvodnjo električne energije iz sončnih panelov. Ljubljana bi lahko izkoristila ta vir z večjimi naložbami v sončne elektrarne, a pred tem s posodobitvijo elektroenergetskega sistema, kar pa je povezan z velikimi finančnimi vložki.

- ♦ Zgodbe o energiji v izbranem kraju:

Primer:

Stara elektrarna v Ljubljani, ki je energetski mejnik v zgodovini Ljubljane (prva elektrarna v Ljubljani), a je tudi simbol kulturne revitalizacije in inovativne rabe prostora, ki povezuje preteklost z umetniško in trajnostno prihodnostjo mesta.

Bodite pozorni, kako energija in njeno kroženje med sabo povezuje različne vsebinske sklope programa ter poiščite povezave energije z vodo, gozdom, odpadki in mobilnostjo.

7. Raziskovanje energije in njenega kroženja v mitih, pravljicah in ljudskem izročilu: udeležencem preberite eno ali več zgodb, dostopnih na: ([Zgodba o Prometeju](#)), ter skupaj z njimi razpravljajte o zgodbi.

Primeri:

- ♦ Grška mitologija: V grški mitologiji je Prometej ukradel ogenj bogovom in ga podaril ljudem, s čimer je prinesel energijo in napredek človeštvu. Ogenj je simbol energije, znanja in tehnologije, ki ga Prometej prinese ljudem, kar sproži napredek civilizacije.
- ♦ Zlata goska, Brata Grimm: V pravljici o zlati goski, goska, ki nosi zlata jajca, predstavlja vir neskončne energije in bogastva. Zlato jajce simbolizira vrednost in moč, ki jo lahko prinese energija.
- ♦ Kurentovanje, tradicionalni slovenski običaj, kjer kurenti s plesom in zvonjenjem odganjajo zimo in kličejo pomlad, simbolizira prehod in kroženje energije med letnimi časi.

Bodite pozorni, kako zgodba med sabo povezuje različne tematike (v krajih udeležencev, v krajih izvedbe programa ipd.) ter poiščite nove povezave, ki v zgodbi niso omenjene.

8. Skupinsko izpolnite preglednico 7.

NALOGE SODELUJOČIH

Preglednica 6: Naloge sodelujočih - energija

Naloge vodje programa	Naloge udeleženca
Skupaj postavijo cilj, se dogovorijo o poteku in konkretizirajo cilje iz JVP.	
Se vnaprej pripravi na izvedbo, konkretizira cilje iz JVP in preveri cilj, če še velja.	
Se vnaprej pripravi na izvedbo.	
Predava.	Posluša, opazuje, si zabeleži (zapiše, fotografira).
Spodbuja razpravo, ideje, sodelovanje, povezovanje med tematikami.	Se aktivno odziva, sodeluje
Vodi skupinsko dinamiko.	Daje pobude.
Vodi vaje, igre in razprave.	Aktivno opravlja vaje, sodeluje pri igrah in razpravah.

Priložnosti za reševanje izbranega problema	Omejitve pri reševanju izbranega problema

VIRI

- Babič D., Damijan blog, 2024. <https://damijan.org/2024/06/07/kanibalski-ucinek-soncnih-elektrarn/> (4. 8. 2024)
- Babič D., Damijan blog, 2024. <https://damijan.org/2024/07/20/nekatero-posledice-in-pasti-rasti-proizvodnje-elektricne-energije-iz-sonca-v-evropi/> (4. 8. 2024)
- Borzen, d.o.o. Vse o obnovljivih virih energije. <https://www.trajnostnaenergija.si/Trajnostna-energija/Proizvajajte/Obnovljivi-viri-energije/Vse-o-obnovljivih-virih-energije/potenciali> (27. 8. 2024)
- Borzen, d.o.o. Atlas trajnostne energije. <https://www.trajnostnaenergija.si/Trajnostna-energija/Proizvajajte/Atlas-trajnostne-energije> (27. 8. 2024)
- ePosavje MEDIA d.o.o. Jedrske elektrarne in podnebne spremembe <https://www.jedrska.si/pojasnjujemo/123-jedrske-elektrarne-in-podnebne-spremembe> (27. 8. 2024)
- Eko sklad. En svet. Neodvisno brezplačno energetska svetovanje. <https://ekosklad.si/> (3. 8. 2024)
- Evropski parlament. Izpusti toplogrednih plinov po državah in panogah (infografika) <https://www.europarl.europa.eu/topics/sl/article/20180301STO98928/izpusti-toplogrednih-plinov-po-drzavah-in-panogah-infografika> (27. 8. 2024)
- Glasilo Jedrce, Društvo jedrskih strokovnjakov, št. 35. <https://e-jedrce.djs.si/jedrce-st-35/novice/porocilo-znanstvenega-sredisca-eu-potrjuje-jedrske-elektrarne-so-trajnostni-vir-energije> (31. 7. 2024)
- Gradbeni inštitut ZRMK. Energetska izkaznica. <https://energetskaizkaznica.si/> (3. 8. 2024)
- Informa Echo. Porabi manj – energetska svetovalec. <https://www.porabimanj.si/> (3. 8. 2024)
- Košir M., Zbašnik Senegačnik M. Tipi energijskih hiš. Mogenas, d.o.o. Priročnik dom za družine. <https://prirocnikdom.si/energijsko-varcna-hisa/> (3. 8. 2024)
- Lengar I. Nizkoogljično ali obnovljivo. Delo, 2023. <https://www.delo.si/sobotna-priloga/nizkoogljično-ali-obnovljivo> (31. 7. 2024)
- Lokalni energetski koncept Mestne občine Ljubljana za obdobje od 2022 do 2030. <https://www.ljubljana.si/sl/moja-ljubljana/varstvo-okolja/energetska-ucinkovitost/novice-energetske-napredni-lokalni-energetski-koncept-mol/> (4. 8. 2024)
- Mali P., Gorenjski glas, spletni časopisni arhiv, 2007. <https://arhiv.gorenjskiglas.si/article/20071117/C/311179981/kako-energetska-varcna-je-vasa-hisa> (3. 8. 2024)

Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo. Energetske izkaznice stavb. <https://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/energetske-izkaznice-stavb/> (3. 8. 2024)

Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo. Mala dejanja za velike prihranke energije. <https://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/varcevanje-z-energijo/> (3. 8. 2024)

Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo in partnerji. Projekt MiLIFE IP CARE4CLIMATE. Samo en planet. Vsako dejanje šteje. <https://www.samoenplanet.si/moja-dejanja/> (3. 8. 2024)

Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo in drugi partnerji v projektu. Projekt Samo 1 planet. Ukrepi za trajnostno prenovu stanovanjske stavbe. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/podrocja/energetika/ucinkovita_raba/energetska_prenova_doma.pdf (27. 8. 2024)

Mihalič, R. Kako zelena je zelena tehnologija?, 2016. youtube.com/watch?app=desktop&v=TGFq_9Mjoco (4. 8. 2024)

Skupina GEN. Energija in mi. Razvoj družbe in poraba energije sta tesno povezana. <https://www.esvet.si/energija-mi> (31. 7. 2024)

Sky news. Special report: Inside the Congo cobalt mines that exploit children. Youtube, 2017. <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=JcJ8me22NVs&feature=youtu.be> (4. 8. 2024)

Svetovna banka, Kazalci svetovnega razvoja. <https://www.google.com/publicdata/explore?ds=wb-wdi&dl=sl&hl=sl> (5. 8. 2024)

Tomažič I., Zidar P., Dolenc Koce J., Ambrožič Avguštin J. Biologija 1. O biologiji, celicah in genetiki. Učbenik za biologijo v gimnazijah in srednjih strokovnih šolah. Mladinska knjiga, 2022, str. 108–130.

Vlada Republike Slovenije. Jedrske in radiološke nesreče. <https://www.gov.si teme/jedrske-in-radioloske-nesrece/> (27. 8. 2024)

Zgodba o Prometeju. Knjižnica Antona Tomaža Linhartaradovljica. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.rad.sik.si/wp-content/uploads/2017/07/Prometej-RAD.pdf (5. 8. 2024)

Zgonik S., Ni info, 2024. <https://niinfo.si/novice/slovenija/omejevanje-proizvodnje-soncnih-elektrarn-elektriko-bo-nemogoce-prodati/> (4. 8. 2024)

Zveza potrošnikov Slovenije. Izračunajte prihranek - Pralni stroji. <https://belt.zps.si/calculator.php> (27. 8. 2024)

Viri slik, fotografij:

Factory SVG Vector. <https://www.svgrepo.com/svg/171923/factory>

Food Industry Facts. <https://www.fmi.org/our-research/food-industry-facts>

Model krožnega gospodarstva. https://www.europarl.europa.eu/resources/library/images/20230927PH-To5968/20230927PHTo5968_original.png

Nature Reviews Earth & Environment. <https://www.nature.com/natrevearthenviron/aims>



Nad vrhovih Kamniško-Savinjskih Alp se je »utrgal oblak« in hudourniški potoki so v dolinah povzročili razdejanje.

5. ODPADKI

Mihaela Anclin

Odpadek je snov ali predmet, ki ga imetnik zavrže, namerava zavržeti ali mora zavržeti. Evropska unija letno proizvede 2,2 milijarde ton odpadkov. Če bi bile te smeti tovarnjaki, bi lahko z njimi obkrožili naš planet štiriindvajsetkrat. Povprečno vsako leto proizvedemo za 3 % več odpadkov kot prejšnje leto in tudi porabimo več stvari, kot smo jih nekoč. **V Sloveniji je leta 2022 nastalo 11,66 milijona ton odpadkov, kar je 24 % več kot leta 2021.** Prebivalec Slovenije je v povprečju proizvedel približno pol tone komunalnih odpadkov (496 kg na prebivalca, l. 2022); le-ti so predstavljali približno 9 % vseh odpadkov. Najbolj pogosti odpadki so kosovni odpadki, odpadni tekstil in odpadna oblačila. Večinoma zavržemo stvari, ki smo jih uporabljali zgolj šest mesecev. Če želimo skrbeti za okolje, je treba proizvodnjo odpadkov preprečiti ali pa zmanjšati njen vpliv. Ločevanje odpadkov je zato aktualna tema, ki lahko pripomore k reševanju problema prevelike količine odpadkov. Sami lahko veliko storimo, začnemo pa lahko že pri sebi doma. Pomembno je, da odpadke ločujemo pravilno.

Opadke lahko razdelimo po vrstah in tokovih glede na vir nastanka, glede na lastnosti odpadkov na nevarne in nenevarne in glede na posamezne tokove odpadkov z enakimi oziroma podobnimi lastnostmi in zahtevami za ravnanje z njimi. Vrste odpadkov (glejte tudi preglednico s kategorijami in načini zbiranja odpadkov):

- ♦ Komunalni odpadki oziroma odpadki iz gospodinjstva
- ♦ Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti
- ♦ Odpadki iz kmetijstva
- ♦ Miniranje in odpadki pri pridobivanju nekovinskih mineralnih surovin
- ♦ Odpadna embalaža
- ♦ Odpadna električna in elektronska oprema
- ♦ Odpadne baterije in akumulatorji
- ♦ Izrabljena vozila
- ♦ Gradbeni odpadki in odpadki, ki nastanejo pri rušenju objektov
- ♦ Biološki odpadki
- ♦ Nevarni odpadki
- ♦ Odpadki iz zdravstva
- ♦ Radioaktivni odpadki

Preglednica 8: Delitev odpadkov

Kategorija odpadka	Kaj sodi v zabojnik?	Kaj v zabojnik ne sodi?
Odpadni papir	Kartoni, časopisi, letaki, papirnate vrečke, knjige, ovojni papir, katalogi.	Tetrapaki, toaletni papir, povoščen papir, papir z ostanki živil, umazan papir.
Odpadno steklo	Steklenice, steklena embalaža, kozarci, stekleničke od parfumov in kozmetične stekleničke (pokrovčke odlagamo v zabojnike za embalažo).	Žarnice, ogledala, avtomobilsko steklo, okensko steklo, večji kosi stekla.
Odpadna embalaža	Plastenke, jogurtovi lončki, pločevinke hrane in pijače, konzerve, vrečke in folije, stiropor, najlon in kovinski pokrovčki.	Trda plastika, embalaža nevarnih odpadkov.
Mešani odpadki	Povoskan in umazan papir, čistilne gobice, gumbi, elastike, peki papir, sponke, izrabljena pisala, odpadki gume ter usnja, odpadki iz keramike in porcelana ...	/
Biološki odpadki	Ostanki hrane, sadja, zelenjave, zemlja, rože, pokošena trava, čajne vrečke, papirnati robčki	Cigaretni ogorki, pepel, meso in kosti.
Kosovni odpadki	Pohištvo, vzmetnice, kopalniška oprema, talne obloge in vsi večji odpadki, katerih se ne da odložiti v zabojnike.	/
Nevarni odpadki	Onesnažena embalaža in embalaža pršil (prazna embalaža barv, lakov, lepil, pesticidov, olj, embalaža z ostanki barv, lakov, lepil, pesticidov, olj ...), absorbenti (čopiči, krpe, mešala, lopatice), barve, laki, impregnirana sredstva, premazi, odpadna olja (motorna, hidravlična, mazalna olja.), razredčila, odpadna topila, odpadna zdravila, baterije, akumulatorji vseh vrst (baterijski vložki, baterijski gumbi, avtomobilski, kamionski, traktorski, akumulatorji), odpadna fitofarmacevtska sredstva (škropiva in druga zaščitna sredstva vseh vrst s področja sadjarstva, vinogradništva, vrtnarstva, poljedelstva), kisline, lugi, belila, čistila, specialna čistila, lepila, kemikalije, živosrebrni termometri in drugi živosrebrni instrumenti, neonska svetila (cevi) in halogenska svetila, odpadna jedilna olja in maščobe.	/
E-odpadki	Veliki in mali gospodinjski aparati (pralni stroji in električni štedilniki, sesalniki, opekači), IT in telekomunikacije (prenosni računalniki, tiskalniki), oprema za zabavno elektroniko (videokamere, fluorescentne sijalke), električno orodje in medicinski pripomočki.	/

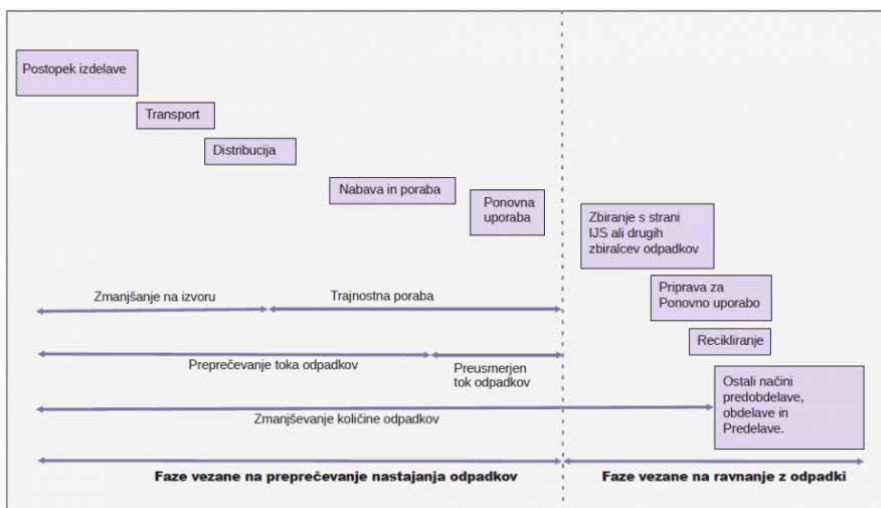
Nevarni odpadki vsebujejo večje koncentracije okolju nevarnih snovi in jih ni mogoče odlagati skupaj s komunalnimi oziroma gospodinjskimi odpadki. So težko razgradljivi in povzročajo človeštvu in naravi ogromno škodo, zaradi česar jih moramo zbirati, odlagati, predelati ali uničiti ločeno od ostalih odpadkov. Oddajamo jih za to pooblaščenim podjetjem. Pri prepoznavanju nevarnih odpadkov so lahko v veliko pomoč simboli, ki označujejo vrsto nevarnosti, najdemo pa jih na embalaži izdelka.

E-odpadki so najhitreje rastoča skupina odpadkov v EU. Obsegajo odpadno električno in elektronsko opremo, reciklira pa se jih manj kot 40 %. Zavržena električna in elektronska oprema vsebuje materiale, ki so lahko škodljivi ter lahko onesnažujejo okolje in povečujejo tveganja za ljudi, zato jih je potrebno zbirati ločeno. Prakse recikliranja so v državah EU različne.

Ravnanje z odpadki

Odgovoren odnos do okolja se začne z odgovornim odnosom do odpadkov v vsakem domu. S sistematičnim ločevanjem zmanjšamo količine odpadkov, stroške ravnanja z odpadki, količino energije, ki je potrebna za proizvodnjo novih izdelkov, in onesnaženost okolja ter omogočamo recikliranje. Z odpadki ravnamo na različne načine, kar prikazuje slika 1.

Slika 1: Ravnanje z odpadki



Vir: Ravnanje z odpadki. <https://www.gov.si teme/ravnanje-z-odpadki/> (17. 7. 2024)

Okolju in zdravju ljudi najbolj škodljiva možnost je *odlaganje* odpadkov, čeprav je to ena izmed cenejših možnosti. Če jih odlagamo brez ločevanja, prispevamo k

najdražjemu načinu ravnanja z odpadki. Evropska unija si prizadeva čim bolj preprečiti proizvodnjo odpadkov in spodbujati *ponovno uporabo*. Kadar to ni mogoče, je najbolj zaželena *reciklaža*, vključno s kompostiranjem.

Ponovna uporaba se imenuje proces, v katerem isti izdelek uporabimo v njegovi nespremenjeni obliki. Njen glavni namen je podaljšati življenjsko dobo predmeta ali materiala.

Za razliko od ponovne uporabe je recikliranje proces obdelave ali predelave rabljenih ali odpadnih materialov v proizvodnem procesu popolnoma novega izdelka. Proces recikliranja omogoča manjšo porabo surovin in manjše onesnaževanje zraka s sežigom odpadkov ali vode in zemlje z odlaganjem odpadkov na odlagališčih.

Leta 2022 je bilo v Sloveniji s končnimi postopki predelave predelanih 11 milijonov ton odpadkov. Od tega se jih je 71 % zasipalo, nekaj več kot 27 % pa recikliralo, izmed katerih je bilo največ gradbenih odpadkov, sledili so kovinski in komunalni odpadki. Od zadnjih so skoraj polovico predstavljali biološki odpadki, skoraj tretjino papir in papirnata embalaža ter nekaj več kot 13 % les in lesena embalaža. V sežigalnicah so kot gorivo uporabili nekaj več kot odstotek predelanih odpadkov. Leta 2022 se kljub večji količini odpadkov količina odstranjenih odpadkov ni povečala. Skoraj polovico odpadkov so trajno skladiščili, desetino sežgali z namenom odstranitve, preostalo pa so odložili na odlagališčih. Odpadke tudi uvažamo in izvažamo, pri čemer so prevladovale odpadne kovine.

Že več kot desetletje v Sloveniji obstajajo t. i. **centri ponovne uporabe**, ki so namenjeni prenovi, obnovi, demontaži in pripravi še uporabnih izdelkov za vnovično uporabo, s čimer se podaljša življenjska doba uporabnim izdelkom in onemogoča, da bi ti prehitro končali na odlagališču. V centrih ponovne uporabe iz starih izdelkov, pohištva, oblek, bele tehnike, računalniške in športne opreme, igrač itn. vsako leto pripravijo 250 ton uporabnih kosov za nadaljnjo uporabo. Pri popravih ali izdelavi novih izdelkov ne uporabljajo novih materialov ali virov in kar ne morejo uporabiti, reciklirajo ali usmerijo k različnim odjemalcem. Raziskava je pokazala, da vsak posameznik letno razpolaga z vsaj 5 kg še uporabnih izdelkov, ki so doslej končali med odvrženimi odpadki na odlagališčih. Več o fazah predelave odpadkov (skladiščenje, prevoz, trgovanje z odpadki, zbiranje, prepuščanje, recikliranje ...).

Evropska unija letno proizvede približno 2,2 milijarde ton odpadkov. S posodabljanjem zakonodaje o ravnanju z odpadki želi spodbuditi prehod na bolj trajnostni model, poznan kot **krožno gospodarstvo**. Krožno gospodarstvo je način organi-

zacije proizvodnje in potrošnje, ki temelji na delitvi, ponovni uporabi, popravilu, prenovi in recikliranju obstoječih materialov in izdelkov, kakor dolgo je to mogoče. S tem se življenjska doba izdelkov podaljšuje, zmanjšuje pa količina odpadkov. Ko izdelek pride do konca svoje življenjske poti, se materiale, iz katerega je izdelan, v največji možni meri obdrži v gospodarstvu. Tako se jih lahko s pridom vedno znova ponovno uporabi, kar ustvarja še dodatno vrednost. To je obrat od tradicionalnega linearnega gospodarskega modela, ki temelji na vzorcu »vzemi - naredi - porabi – odvrzi« in se zanaša na velike količine poceni in dostopnih surovin in energije. V tradicionalnem modelu se pojavlja tudi načrtno zastaranje, ki pomeni, da so bili izdelki zasnovani z omejenim rokom trajanja, da jih je potrebno zavreči in kupiti nove, kar povečuje količino odpadkov in ustvarja pritisk na okolje.

Slika 2: Model krožnega gospodarstva



Vir: https://www.europarl.europa.eu/resources/library/images/20230927PHT05968/20230927PHT05968_original.png

Tehnologija omogoča inovativno ravnanje z odpadki, kot sta npr. pametni senzor in druge mobilne aplikacije.

CILJI TEME

Udeleženci:

- ♦ ločujejo odpadke,
- ♦ razmišljajo kritično in inovativno,
- ♦ uporabljajo in razvijajo digitalne, računske in bralne spretnosti.

KLJUČNE TEME: vrste odpadkov in njihovo ločevanje, nevarne snovi in onesnaževanje, ponovna uporaba, odpadki v Evropi in krožno gospodarstvo, inovativno ravnanje z odpadki, poklici, povezani z odpadki, predstavitev izbranega centra ponovne uporabe, e-odpadki, oblačila in tekstil, ekološki otoki.

PREDLOG POTEKA

Smiselna je obravnava teme ob obisku manj znanih odlagališč ali s pomočjo spletnih analiz odpadkov v Sloveniji. Pozornost velja posvetiti zlasti virom odpadkov, procesu njihovega nastajanja ter vplivu odpadkov, da bi lahko v seminarski nalogi predlagali rešitve za konkretno okolje.

MOŽEN POTEK

1. Temo odpadkov podrobno predstavite in navežite na konkretni problem neustreznega ravnanja ali nelegalnega odlaganja odpadkov iz lokalnega okolja udeležencev (v pomoč vam je lahko register [divjih odlagališč](#) društva Ekologi brez meja).
2. Spodbudite razpravo udeležencev, pri čemer si lahko pomagате:
 - ♦ S konkretno študijo ali dilemo, da spodbudite izražanje mnenj, komentarje ter povezavo z ostalimi tematikami.
 - ♦ S (sporno) povedjo, da se razvije razprava.
 - ♦ Z razpravo v parih ali skupinah.
 - ♦ Z viharjenjem možganov, da spodbudite kreativnost in sodelovalnost za generiranje idej.
 - ♦ Z igro vlog, da udeleženci, izkusijo vloge različnih interesnih skupin (npr. okoljevarstveniki, industrija, lokalna skupnost) ter se z igro naučijo razumeti različne perspektive in iskati kompromise.
 - ♦ Z izmenjavo stališč in perspektiv o istem problemu (npr. z metodo šestih klobukov v manjših skupinah: vsak od članov dobi listek z enim od klobukov na katerem je zapisano iz katere perspektive mora gledati na situacijo. Nato si v krogu podelijo stališča).

3. Obravnavajte ločevanje odpadkov (več primerov in orodja v poglavju Vaje).

Bodite pozorni, kako voda med sabo povezuje različne vsebinske sklope programa ter poiščite povezave odpadkov z vodo, gozdom, energijo in mobilnostjo.

4. Skupinsko izpolnite preglednico 10.

NALOGE SODELUJOČIH

Preglednica 9: Naloge sodelujočih - odpadki

Naloge vodje programa	Naloge udeleženca
Se vnaprej pripravi na izvedbo.	
Predava.	Posluša, opazuje, si zabeleži (zapiše, fotografira).
Skupaj postavijo cilj, se dogovorijo o poteku in konkretizirajo cilje iz JVP.	
Spodbuja razpravo, ideje, sodelovanje, povezovanje med tematikami.	Se aktivno odziva, sodeluje.
Vodi skupinsko dinamiko.	Daje pobude.
Vodenje vaj, iger in razprav.	Aktivno opravlja vaje, sodeluje pri igrah in razpravah.

Preglednica 10: Zaključna implementacija rešitev – odpadki

Priložnosti za reševanje izbranega problema	Omejitve pri reševanju izbranega problema

VIRI

ecoCEO – Igra. <https://ecoceo.vito.be/sl/ecoceo-igra> (18. 7. 2024)

E-odpadki v EU: podatki (infografika). <https://www.europarl.europa.eu/topics/sl/article/20201208STO93325/e-odpadki-v-eu-podatki-infografika> (17. 7. 2024)

Great Pacific Garbage Patch' Threat To Marine Life. <https://www.youtube.com/watch?v=QHK2Zg5OibI>

Igra Spomin – Ločevanje odpadkov je zabavno. <https://www.publikus.si/spomin> (18. 7. 2024)
Iz česa je narejen pametni telefon? <https://racunalniske-novice.com/iz-cesa-je-narejen-pametni-telefon/> (19. 7. 2024)
Kako ločevati odpadke doma. <https://www.locevanjeodpadkov.si/32/Kako-locevati-odpadke-doma> (17. 7. 2024)
Moji odpadki. <https://www.mojiodpadki.si/> (18. 7. 2024)
Nevarni odpadki – izbira. <https://givansek.splet.arnes.si/2023/03/13/nevarni-odpadki-izbira/> (17. 7. 2024)
Odpadki – zbiranje odpadkov. <https://www.stat.si/statweb/File/DocSysFile/11061> (17. 7. 2024)
Ravnanje z odpadki. <https://www.gov.si teme/ravnanje-z-odpadki/> (17. 07. 2024)
Register divjih odlagališč. <https://ebm.si/register-divjih-odlagalisc/> (20. 7. 2024)
Sistem razvrščanja in označevanja nevarnih kemikalij. <https://zssszaupnikvzd.si/baza-znanja/obremenitve-pri-delu/kemijske/uredba-ghs-clp/> (20. 7. 2024)
Smetar. <https://beta.smetar.si/> (18. 7. 2024)



Ekosistemske storitve gozdov pozitivno vplivajo tudi na kakovost življenja v njihovi bližini – Solčavska panoramska cesta.

6. TRAJNOSTNA MOBILNOST

Mihaela Anclin

Potrebe po transportu ljudi in blaga naraščajo iz dneva v dan. Narašča cestni promet, z njim pa tudi poraba goriv, število nesreč, zastojev, degradacija okolja ter izpusti toplogrednih in drugih zdravju škodljivih plinov. Negativne posledice pretirane rabe netrajnostnih oblik mobilnosti močno znižujejo kakovost bivanja prebivalcev Slovenije (glejte sliko 3). Slovenija spada med države z najvišjimi izdatki za osebno mobilnost na gospodinjstvo in v primerjavi z drugimi državami v okviru izdatkov za promet porabimo več sredstev za nakup vozil in njihovo delovanje ter veliko manj za uporabo javnega prometa. Lastništvo osebnih avtomobilov se je namreč v Sloveniji v zadnjih 20 letih skoraj podvojilo (leta 1991 – 297 osebnih vozil na 1000 prebivalcev, 365 leta 1996, 440 leta 2002 in že več kot 561 leta 2021), stopnja motorizacije pa presega stanje v številnih gospodarsko razvitejših državah EU. Statistični podatki tako za Evropsko unijo kot za Slovenijo razkrivajo, da:

- ♦ ima prevoz blaga po cesti še vedno prednost pred železnico,
- ♦ večina potnikov uporablja za prevozno sredstvo avtomobil,
- ♦ prometni tokovi blaga in potnikov naraščajo,
- ♦ emisije CO₂ iz prometa predstavljajo skoraj eno tretjino vseh emisij CO₂,
- ♦ je varnost v prometu nizka.

Slovenski transportni sistem sicer sestavlja okoli 15.000 km cest, 1200 km železnic, 2 letališči in 1 mednarodna luka, 90 % vseh prevozov (blaga in ljudi) pa poteka po cesti. Promet v Sloveniji prispeva kar 28 % vseh izpustov CO₂ in je tudi eden od glavnih krivcev za pogosto preseganje mejnih vrednosti trdnih delcev v zraku, zaradi česar je Slovenija že večkrat dobila opozorilo Evropske komisije.

Ali ste vedeli, da:

Za iskanje parkirnega prostora lahko porabite do 14 minut?

Strošek goriva za prevoz v službo v povprečju znaša do 1000 EUR na leto?

Se v Sloveniji število osebnih avtomobilov neprestano povečuje?

Ste v prometu zaradi onesnaženosti zraka zelo izpostavljeni nevarnosti obolenja dihal in da se zaradi vse večje uporabe avtomobila povečuje možnost srčno-žilnih bolezni in prekomerne debelosti?

Gost promet in gneča na cesti povzročata stres, jezo in slabo počutje?

Slika 3: Nezaželeni stranski učinki prometa

nezaželeni stranski učinki prometa	
nesreče	→ ekonomska škoda → zdravstvene težave
zastoji	→ izguba časa → ovira za nekatere vrste transporta (npr. avtobus) → stres → ekonomska škoda → nemobilnost
hrup	→ zdravstveni problemi → stres → neudobno okolje za življenje
izpušni plini	→ onesnaženje zraka → spreminjanje podnebja → zdravstveni problemi
infra-struktura	→ uničenje okolja → škodljiv vpliv na biodiverzitet → odrezane lokalne skupnosti, ki jim avtoceste prinašajo le nezaželjene stranske učinke

Vir: [Trajnostna mobilnost](#), (15.7.2024)

Trajnostna mobilnost je del odgovora na izziv, kako uskladiti ekonomsko rast in družbene zahteve z zmožnostmi okolja in stroški posameznika oziroma družbe. Vodilo trajnostne mobilnosti je zadovoljiti potrebe (vseh) ljudi po mobilnosti in zmanjšati promet, hkrati pa spremeniti obnašanje.

»Trajnostna mobilnost vključuje hojo, kolesarjenje, uporabo javnega potniškega prometa in alternativne oblike mobilnosti. Njen cilj je zagotavljanje učinkovite in enakopravne dostopnosti za vse, pri čemer je poudarek na omejevanju osebnega motornega prometa in porabe energije ter na spodbujanju trajnostnih potovalnih načinov. Z doseganjem ciljev trajnostne mobilnosti prispevamo k zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov, čistejšemu zraku v mestih, večji kakovosti bivanja, javnemu zdravju in socialni pravičnosti. Uveljavljanje načel [trajnostne mobilnosti](#) v mestih pospešuje tudi lokalno gospodarstvo.«

Zakon o celostnem prometnem načrtovanju opredeljuje različne oblike mobilnosti:

- 1. Aktivna mobilnost** vključuje telesno dejavnost, npr. hojo, kolesarjenje, skiro, rolka.
- 2. Mikromobilnost** so vse oblike mobilnosti s prevoznimi sredstvi brez motorja ali z lahкими motornimi vozili, ki jih uporablja ena oseba, npr. kolesa, električna kolesa, skiroji in električni skiroji, rolke.
- 3. Trajnostna mobilnost** je premikanje na trajnostni način, kar vključuje hojo, kolesarjenje, uporabo javnega prevoza, pogon na alternativna goriva in druge oblike mobilnosti, ki manj obremenjujejo okolje in s katerimi se zagotavlja učinkovita in enakopravna prometna dostopnost za vse. Poudarek je na omejevanju osebnega motornega prometa in porabi energije, zmanjševanju ogljičnega odtisa in onesnaževanja ter spodbujanju trajnostnih potovalnih načinov z uporabo obnovljivih virov energije.

Ekološki odtis je produktivna površina Zemlje (kopnega in vode), ki jo posameznik potrebuje za to, da bi zadovoljil svoje potrebe po hrani in življenjskem slogu ter odložil odpadke, ki jih pri tem proizvede. Ekološki odtis je odvisen od življenjskega sloga ljudi v primerjavi z biološko zmogljivostjo našega planeta. Merimo ga v t. i. globalnih hektarjih. Če bi vsi Zemljani živeli tako kot povprečen Slovenec, bi potrebovali skoraj 3 planete.

Ogljični odtis je kazalnik, ki se uporablja za ponazoritev količine izpustov ogljikovega dioksida (CO_2) in drugih toplogrednih plinov, ki jih posredno ali neposredno povzroči vsak človek. Meri torej vpliv naših dejavnosti na podnebni sistem in je odvisen od količine toplogrednih plinov, ki jih proizvedemo v našem vsakdanjiku skozi potrošnjo fosilnih goriv za elektriko, gretje, prevoz itd. Merimo ga v tonah (ali kg) CO_2 ali CO_2 -ekvivalenta (toplogredni vpliv ostalih plinov tople grede je preračunan v toplogredni vpliv CO_2). Njegov izračun je pomemben za določanje naše odgovornosti ter za načrtovanje in izvajanje ukrepov, ki bi lahko ta odtis zmanjšali. Elektrificirana vozila je pojem, ki zajema vrsto modelov vozil z različnimi stopnjami elektrifikacije, od baterijskih električnih vozil pa do mikrohíbridov. Ločimo baterijska električna vozila, električna vozila z gorivno celico in híbridna električna vozila, pri katerih najvišjo stopnjo híbridizacije predstavljajo priključni híbridi. Električna vozila promoviramo kot okolju prijazna, a pozabljamo na nevarnost odrabljenih baterij, ki jih ta vozila uporabljajo, ter možnost, da baterija zagori. Če primerjamo električne avtomobile s klasičnim, ugotovimo, da so sestavni deli sicer precej podobni, do bistvene razlike pride pri bateriji. V klasičnih vozilih se nahajajo tradicionalne svinčeno-kislinske baterije, katerih recikliranje je že vpeljšano, medtem ko električna vozila vsebujejo litíjsko-ionske baterije, ki so večje in težje in med drugim vsebujejo nevarne snovi.

CILJI TEME

Udeleženci:

- ♦ razvijajo osebno in družbeno odgovornost,
- ♦ se zavedajo pomena posledic svoje mobilnosti,
- ♦ povezujejo vpliv svoja ravnanja z delovanjem naravnih sistemov,
- ♦ razumejo vire energije za mobilnost,
- ♦ kritično razmišljajo,
- ♦ razvijajo digitalne, računske in bralne spretnosti in aktivno državljanstvo.

KLJUČNE TEME: pomen in vidiki trajnostne mobilnosti, ekološki odtis, mobilnost manjših razdalj; vozila z minimalnim ogljičnim odtisom, električna vozila.

PREDLOG POTEKA

Smiselna je obravnava teme na konkretnih primerih udeležencev ali v učilnici. Od kod potreba po mobilnosti? Kako netrajnostne oblike preobraziti v trajnostne na ravni družine, kraja, občine, institucije? Pozornost velja posvetiti sistemskim institucionalnim spremembam ter prostemu času, kjer lahko vplivamo na oblike mobilnosti. Ali poznamo postopke tega vpliva? Katere argumente potrebujemo za te postopke?

MOŽEN POTEK

1. Uvodoma spregovorite o pomenu in vlogi trajnostne mobilnosti v našem vsakdanjem življenju.
2. Predstavite primer konkretnega problema mobilnosti EU in lokalnega okolja udeležencev, pri čemer si lahko pomagate z infografikama iz vaj ali s podatki meritev. Povabite jih lahko, da razmislijo o vplivih mobilnosti na okolje in človeka. Pri tem si pomagajo s primerjavo osebnega avtomobila s prevoznimi sredstvi glede obremenjevanja okolja pri enakem potovanju in z enakim številom potnikov na kilometer. Podatke naj poiščejo sami.
3. Spodbudite razpravo udeležencev, pri čemer si lahko pomagate:
 - ♦ s konkretno študijo ali dilemo, da spodbudite izražanje mnenj, komentarje ter povezavo z ostalimi tematikami,
 - ♦ z zanimivo trditvijo, podatkom ali dejstvom, da se razvije razprava,
 - ♦ z razpravo v parih ali skupinah,

- ♦ z viharjenjem možganov, da spodbudite kreativnost in sodelovalnost za generiranje idej,
 - ♦ z igro vlog, da udeleženci, izkusijo vloge različnih interesnih skupin (npr. okoljevarstveniki, industrija, lokalna skupnost) ter se z igro naučijo razumeti različne perspektive in iskati kompromise,
 - ♦ z izmenjavo stališč in perspektiv o istem problemu (npr. z metodo šestih klobukov v manjših skupinah: vsak od članov dobi listek z enim od klobukov na katerem je zapisano iz katere perspektive mora gledati na situacijo. Nato si v krogu podelijo stališča.) Glejte poglavje Vaje.
- 4.** Udeležence lahko povabite, da kritično ovrednotijo (npr. s SWOT analizo) lokalni javni prevoz v svojem kraju.
- 5.** Ogljični in ekološki odtis
- ♦ Pripravite lahko kratek uvod o ogljičnem in ekološkem odtisu ter razložite razlike med njima. V okviru uvoda lahko pokažite [kalkulatorje](#) ogljičnega in ekološkega odtisa na spletu.
 - ♦ Udeležence razdelite v skupine po 4–5 oseb. Razložite jim, kakšna je njihova naloga in kako izračunajo ogljični odtis. S pomočjo podatkov iz tabele s povprečno vrednostjo ogljičnega odtisa za posamezne prevozne načine (pripomoček v vajah) izračunajo ogljični odtis prihoda na učno uro za enega člana skupine. Najprej ugotovijo, kako je udeleženec prišel v izobraževalno organizacijo in koliko kilometrov je naredil, nato pa izračunajo njegov odtis. Vajo ponovijo za ostale člane skupine. Rezultate vpisujejo v tabelo.
 - ♦ Nato vodite razgovor in razpravljate o rezultatih dela skupin; postavljate vprašanja po skupinah in odgovarjate na vprašanja, kot npr. kdo iz skupine ima najnižji/najvišji odtis in zakaj. Glede na število delovnih dni v letu se lahko izračuna ogljični odtis za celo leto ali za celo skupino. Priredite lahko tudi tekmovanje med skupinami.

Ali

- ♦ Pripravite kratek uvod o ogljičnem odtisu različnih prevoznih sredstev. V okviru uvoda lahko pokažete kalkulator ogljičnega odtisa na spletu (glejte zgoraj). Udeležence razdelite v skupine po 4–5 oseb. Razložite jim, kakšna je njihova naloga: teden dni naj beležijo vsa potovanja z avtomobilom, ki jih opravi njihova družina, pa naj gre za pot v službo, trgovino ali za obiskovanje znancev. Udeleženci v okviru svoje skupine poročajo o izsledkih in razmišljajo o navedenih vprašanjih. Nato kritično ovrednotijo izbiro prevoznega sredstva za različna potovanja.

- ♦ Po preteku časa (teden dni) predstavniki skupin predstavijo rezultate dela skupine ostalim. Pozorni bodite na to, da so predstavitve kratke in osredotočene. Na tablo zapišete podatke o ogljičnih odtisih družin ter na podlagi predlogov za zmanjšanje rabe avtomobila izdelajte seznam vseh predlogov.
- 6. Električna vozila:** Za udeležence lahko pripravite vaje za definiranje in pretvarjanje pomembnih elektrotehničnih enot za električna vozila, da izračunajo doomet teh vozil ali porabo energije in strošek mobilnosti. Lahko pa tudi viharijo možgane in individualno ali z delom v skupinah naštejejo prednosti in slabosti električnih vozil.
- 7. Terensko delo**

Organizirajte ekskurzije/raziskovalne terenske izlete (več krajših ali enega daljšega) za opazovanje in meritve:

- ♦ opazovanje prometnih tokov,
- ♦ analiza infrastrukture,
- ♦ vpliv prometa na okolje,
- ♦ vloga institucij in organizacij pri spodbujanju trajnostne mobilnosti,
- ♦ posledice neustrezne mobilnosti,
- ♦ zgodbe o mobilnosti na obiskanem kraju

Bodite pozorni, kako trajnostna mobilnost med sabo povezuje različne vsebinske sklope programa ter poiščite povezave mobilnosti z vodo, gozdom, energijo in odpadki.

- 8.** Skupinsko izpolnite preglednico 12.

NALOGE SODELUJOČIH

Preglednica 11: Naloge sodelujočih – trajnostna mobilnost

Naloge vodje programa	Naloge udeleženca
Se vnaprej pripravi na izvedbo.	
Predava.	Posluša, opazuje, si zabeleži (zapiše, fotografira).
Skupaj postavijo cilj, se dogovorijo o poteku in konkretizirajo cilje iz JVP.	

Spodbuja razpravo, ideje, sodelovanje, povezovanje med tematikami.	Se aktivno odziva, sodeluje.
Vodi skupinsko dinamiko.	Daje pobude.
Vodenje vaj, iger in razprav.	Aktivno opravlja vaje, sodeluje pri igrah in razpravah.

Preglednica 12: Zaključna implementacija rešitev – trajnostna mobilnost

Priložnosti za reševanje izbranega problema	Omejitve pri reševanju izbranega problema

Bodite pozorni kako zgodba med sabo povezuje različne tematike (v krajih udeležencev, v krajih izvedbe programa ipd.) ter poiščite nove povezave, ki v zgodbi niso omenjene.

VIRI

Carbon footprint of travel per kilometer, 2022. <https://calculator.carbonfootprint.com/calculator.aspx> (19. 7. 2024)

Koliko izpustov CO₂ v EU povzročajo avtomobili. <https://www.europarl.europa.eu/topics/sl/article/20190313STO31218/koliko-izpustov-co2-v-eu-povzrocajo-avtomobili-infografika> (20. 7. 2024)

Mobilnost. Fokus društvo za sonaraven razvoj. <https://focus.si/kaj-delamo/programi/mobilnost/> (15. 7. 2024)

Trajnostna mobilnost. <https://www.gov.si/podrocja/promet-in-energetika/trajnostna-mobilnost/>

Trajnostna mobilnost. Fokus društvo za sonaraven razvoj. https://focus.si/files/Publikacije/trajnostna_mobilnost.pdf (15. 7. 2024)

Trajnostna mobilnost. Umanotera. https://www.umanotera.org/upload/files/4._Trajnostna_mobilnost.pdf

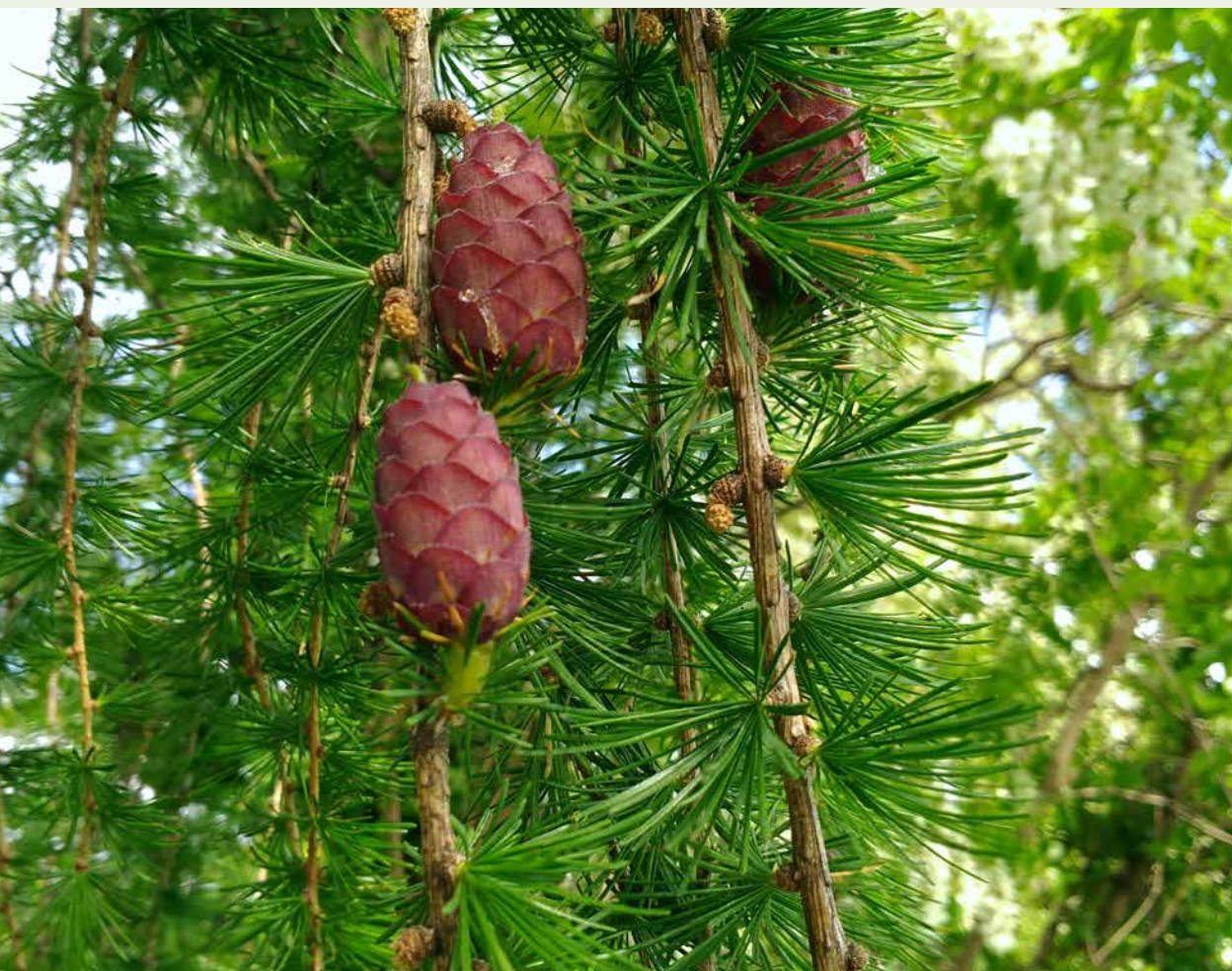
Zakon o celostnem prometnem načrtovanju (ZCPN), Uradni list RS, št. 130/2022

Viri fotografij

Koliko izpustov CO₂ v EU povzročajo avtomobili.

https://www.europarl.europa.eu/resources/library/images/20220530PHT31744/20220530PHT31744_original.jpg

https://www.europarl.europa.eu/resources/library/images/20220602PHT32041/20220602PHT32041_original.jpg



Nežne iglice macesna so pravo nasprotje trdoživih viharikov ali obstojnega macesnovega lesa.

7. SODELOVALNOST

Patricija Rejec, Nevenka Bogataj

Sodelovalnost je proces, v katerem posamezniki ali skupine sodelujejo, da bi dosegli **skupni cilj**. Zanj sta ključna **izmenjava in deljenje** znanj, izkušenj, virov in idej. Iz sinergij, ki tako nastanejo, je mogoče sprejemati boljše odločitve, učinkovitejše **iskati rešitve**, ki so usmerjene k dolgoročni vzdržnosti, in dosegati rezultate, ki jih posamezniki sami ne bi mogli doseči.

Sodelovalnost v kontekstu trajnostnega razvoja se nanaša na skupna prizadevanja, ki vključujejo sodelovanje različnih generacij, skupnosti in deležnikov (**skupnostna vključenost**), da bi dosegli trajnostne cilje. Gre za sodelovanje, ki presega posamezne interese in upošteva pripadnost prostoru pa tudi trenutne in prihodnje generacije (**medgeneracijska pravičnost**).

Primeri:

- ♦ **Kmetijske prakse** se v mnogih kulturah prenašajo iz generacije v generacijo, zasnovane pa so na trajnostnem izkoriščanju naravnih virov (kolobarjenje, ohranjanje rodovitnosti tal, trajnostno upravljanje gozdov ipd.). Primer: [Celek – trajnostni model gospodarjenja samotne višinske kmetije \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...).
- ♦ V 19. in 20. stoletju so v mnogih državah začeli ustanavljati **narodne parke in zavarovana območja**, da bi ohranili naravna območja, izjemno lepoto z ekološko vrednostjo ali kulturnim pomenom, npr. s simbolnimi vrednotami.
- ♦ Danes v številnih mestih nastajajo:
 - **skupnostni vrtovi**, ki vključujejo sodelovanje različnih generacij in članov skupnosti. Ti vrtovi ne krepijo le vezi v skupnosti, temveč tudi spodbujajo ekološko ravnoesje v urbanem okolju, učenje o naravi, omogočajo lokalno pridelavo hrane, zmanjšujejo okoljski odtis, ohranjajo elemente narave v urbanem okolju ter povečujejo gostoto trajnostnih praks v prostoru;
 - **platforme za izmenjavo dobrin in storitev**. Ta oblika sodelovalnosti zmanjšuje potrebo po novih virih, spodbuja ponovno uporabo in krepi povezanost članov skupnosti;
 - **iniciative** za ohranjanje urbanih zelenih površin in biodiverzitete, ki povezujejo oblasti, prebivalce in nevladne organizacije. Te pobude pomagajo ohranjati ekološko ravnoesje v urbanih območjih, izboljšujejo kakovost življenja prebivalcev ter zagotavljajo proizvodne, regulativne in kulturne ekosistemske storitve;
 - sodelovalni pristopi k **trajnostni mobilnosti**, kot so na primer souporaba avtomobilov, spodbujanje uporabe javnega prevoza, kolesarjenje in hoja. Te oblike prispevajo k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov ter izboljšujejo kakovost zraka in zdravje skupnosti.

Sodelovalnost je za razvoj skupnosti ključna, saj brez nje niso možne skupne aktivnosti, oblikovanje vizij in strategij, ki so povezane z zdravjem in kakovostjo življenja, ki se odvija v (vitalnem) okolju. Povezave med trajnostnimi praksami, kakovostjo okolja in zdravjem ljudi so očitne in večplastne.

Za sodelovalnost je ključna **komunikacija**, ker omogoča izmenjavo informacij in usklajevanje aktivnosti. S komunikacijo soočimo in lahko tudi uskladimo različne poglede in pristope. Spodbuja torej inovativnost, do katere pa pride šele, ko se vzpostavi **zaupanje** med člani skupine. Zaupanje se ne razvije, če med sodelujočimi ni razumevanja in upoštevanja njihovih potreb in želja, za katere so pogosto v tekmovalni situaciji. V tekmi za vire in znanje je potrebno **povezovati različne perspektive**, zato je sodelovalnost koristna z vidika **zmanjševanja tveganja napak**. Sodelovalnost poleg tega **krepi občutek pripadnosti** in **motivacijo**, saj posamezniki vidijo, da brez njihovega prispevka cilja ni mogoče (učinkovito) doseči. To še posebej velja v vseh situacijah, kjer je potrebno učenje. Včasih sodelovalnost povezuje ljudi z različnimi motivi ter omogoča **ekonomijo obsega** (npr. povezovanje v zadruge). Skupina namreč morebitne izzive in priložnosti odkrije prej kot izolirani posamezniki, hkrati pa lažje uveljavi svoj interes (npr. v družbi ali na trgu). V avtoritarnih režimih je zato sodelovalnost lahko predmet nadzora.

Sodelovalnost terja omejitve posameznika, ki jih je mogoče doseči na različne načine – z avtoritarnostjo (ki ima omejen rok trajanja), z iskanjem konsenza (kar zahteva svoj čas, a je učinkovitejše od preglasovanja ali iskanja minimalnega skupnega imenovalca), z učenjem, npr. izkušenjskim, problemsko zasnovanim, in z razvojem relativno trajnih norm, do katerih pride v daljšem času.

Sodelovalnost je bila v zgodovini pomembna za različne režime zaradi posameznikove potrebe, da je del skupine in skupnosti. S tega vidika je pomembna **odprtost skupine oz. skupnosti** za omenjene vidike sodelovalnosti. Zaprtost in izključevanje (npr. kazenska izolacija v samici, oblikovanje zaprtih ali škodoželjnih skupin, preprečevanje druženja ali njegovo selektivno dopuščanje) namreč omogočata in celo spodbujata razvoj negativnih občutkov (strah, jeza), vedénj (zavračanje, norčevanje) in vrednot (neenakost dostopa do virov)), zato omejujeta pozitivne vidike sodelovalnosti.

V današnjem času je sodelovalnost posebej pomembna za **odziv na kompleksne izzive**, ki jih individualno ali institucionalno ni mogoče rešiti. Skupnostne prakse so bile osnova za razvoj teorije socialnega kapitala, ki je (bil) usmerjen v **varnost in učinkovitost**. Socialni kapital kot **mreža odnosov, zaupanja in norm**, omogoča pretok informacij in koordinacijo med posamezniki v skupini ali med skupnostmi (prostorskimi, interesnimi, akcijskimi in podobno). Ni nujno, da skupina ali skupnost svojo moč in odpornost izkazuje z obsežno in pogosto komunikacijo, saj je tudi molk lahko izraz bližine.

Skupina in skupnost oblikuje povezanost, odnose in zaupanje s **pozitivno povratno zanko** oz. podporo (članov) skupnosti prizadevanju (njenega) posameznika. Seveda skupina posameznika tudi omejuje, in sicer z notranjimi pravili, katerih prožnost oz. togost vpliva na trajnost skupine. Čvrste in hkrati prožne skupine in skupnosti so **odporne** na zunanje vplive (družbene pritiske, ujme) ter jih slednji lahko celo krepijo. Skupina in skupnost se samoopredeljujeta z razlikovanjem od drugih, sodelovalnost se zato izmenjuje s tekmovalnostjo. Sodelovalnost se brez vzajemnosti razgradi, posebej sta zanjo uničujoča zastojkarstvo in (tudi subjektivno občutena) nepravilnost, horizontalna (v odnosu do oseb primerljivega družbenega statusa) ali vertikalna (v odnosu do tim. vplivnih drugih).

Na sodelovalnost se lahko osredotočite v vseh poglavjih oz. ob vseh tematikah (voda, gozd in biotska raznovrstnost, energija, odpadki, trajnostna mobilnost). V pomoč so vam vaje v ločenem poglavju, zlasti igre, oglejte si tudi nabor virov in spodbujajte k razpravi, ki jo poudarjajo vsa poglavja.

Pomemben element programa *Odkrivajmo moč narave* je **terensko delo oz. učenje na prostem**, ki omogoča spoznavanje lokalnih habitatov, ekosistemov, krajinskih tipov, kulturnih posebnosti skupnosti, ki je nanje (še) prilagojena. Vsaka skupnost ima svoje edinstvene **zgodbe**, ki le redko niso povezane z naravnim okoljem, zato o njem veliko povedo. Vključite tudi osebne izkušnje udeležencev, morda domačinov in lokalnih vodnikov, ki ste jih vključili v izvedbo programa. Pri tem naj vam bodo v oporo **ledinska imena**, ki niso zgolj besede, temveč simboli identitete in dediščine, saj odražajo zgodovino, naravne značilnosti, preteklo rabo prostora in izkušnje skupnosti. Njihova sporočila običajno opozarjajo pred tveganji, povezanimi s specifičnimi območji, hkrati pa dajejo vpogled v to, kako so ljudje skozi čas sodelovali z naravo. Tako povežete preteklost prek sedanjosti s prihodnostjo ter tudi z izobraževalnim programom postanete del skupnosti in prostora ter ju sooblikujete. Ledinska imena kot dragocen vir informacij o pokrajini namreč združujejo naravne, zgodovinske in kulturne elemente, zato ustvarjajo podroben in živahen portret prostora, ki je za sodelujoče zanimiv in motivirajoč. Pesnitev Mattija Morottaje to nazorno kaže:

*Ta imena so kot stene hiše
ali kot zemljevid izražen z besedami:
vse je jasno in znano,
vsako ime pripoveduje svojo zgodbo,
vsak zaliv in rt imata svojo preteklost.*

*Moji predniki so tukaj ostali,
živel, lovili ribe in ptice,
imeli privezane jelene,
ime kraja je znak življenja, je košček zgodovine*

Ime ni nič posebnega

nekdo je poimenoval zaliv in njegove peščene obale.

*A vendar je tako, kot ko poimenuješ osebo,
oče da ime svoji hčeri,
mati svojemu sinu.*

*Ti kraji so starejši
od kateregakoli človeka
ta zemljišča so naši otroci.*

Matti Morottaja, muzej domorodnega
ljudstva Sami SIIDA na Laponskem, Inari, Finska

Posvetiti se velja tudi **krepitvi odpornosti skupnosti na naravne nesreče**, pri čemer je ključno razumevanje krajinskih značilnosti, podnebnih vplivov ([Ali so poplave in zemeljski plazovi odgovor narave na podnebne spremembe?](#)) in samo-zaščitnih ukrepov. Če okolje poznamo, smo na tveganja bolje pripravljeni. Vir in orodje za strategije zaščite pred naravnimi nesrečami, izvajanje prilagojenih samo-zaščitnih ukrepov, izboljšanje ozaveščenosti o nevarnostih (previdnostno načelo) je npr. [interaktivni Atlas okolja](#). Navaja potencialne nevarnosti na posameznih območjih, kot so npr. območja z visokim tveganjem za poplave ali plazove. [Geografski atlas naravnih nesreč v Sloveniji](#) nudi interaktiven pregled zgodovinskih naravnih nesreč, informacije o vrstah nesreč, njihovih lokacijah in kratke opise, kar je ključno za izboljšanje poznavanja in razumevanja specifičnih tveganj v določenih pokrajinah.

Ena izmed oblik sodelovalnosti je tudi **ekonomija delitve**, ki prinaša številne koristi za posameznike in skupnosti. V času, ko so okoljski izzivi vse bolj pereči, postaja delitvena ekonomija izjemno pomembna, saj omogoča optimizacijo rabe virov, zmanjšuje količino odpadkov, spodbuja trajnostno vedenje ter prispeva k okoljski in socialni trajnosti. Na srečanjih lahko zberete konkretne primere iz Slovenije (kot npr. [Knjižnico reči](#), [knjižnice semen](#), [Zelemenjavo](#) ipd.) pa tudi širše ter raziščete, kako ta model omogoča učinkovitejšo rabo virov, zmanjšuje nepotrebno potrošnjo ter krepi medsebojno sodelovanje. Poiščite in obiščite tudi izbrano tovrstno lokalno platformo.

Kultura sodelovalnosti v kontekstu trajnostnosti se lahko manifestira na različne načine, saj so značilnosti vsakega okolja različne, osrednji cilj pa vedno isti: **zmanjšanje negativnega vpliva na okolje in spodbujanje dolgoročnega ravno-vesja med človekom in naravo**. Tako po mestih kot vaseh lahko najdemo različna skupnostna prizadevanja, pobude in oblike skupnega upravljanja virov in storitev. Da bi bolje spoznali te prakse, **raziščite konkretne primere v svoji okolici in se vanje vključite**.

CILJI TEME

Udeleženci:

- ♦ delujejo sodelovalno;
- ♦ razumejo, da je varovanje narave ključno za naše lastno preživetje, dobrobit in kakovost življenja;
- ♦ uporabljajo izbrane trajnostne ukrepe doma in/ali v službi in/ali v lokalni skupnosti (spreminjanje življenjskega sloga);
- ♦ analizirajo in kritično presojuje informacije, situacije, dogodke, pa tudi lastna prepričanja in ravnanja ipd. ter oblikujejo lastno mnenje;
- ♦ zavzemajo stališča v diskurzu o trajnosti in jih argumentirajo;
- ♦ prepoznavajo kompleksnosti ekosistemskih storitev;
- ♦ poznajo ter po potrebi uporabljajo samozaščitne ukrepe in ustrezen način komunikacije ter pomoči ob kritičnih dogodkih.

KLJUČNE TEME: soodvisnost in vzajemnost kot podlaga sodelovalnosti, javna in zasebna zelena infrastruktura, kultura trajnosti v različnih prostorih bivanja (vas, mesto, delovno mesto), samozaščitni ukrepi ob suši, potresu in erozijskih pojavih, prostor in njegova identiteta, oblike sodelovanja v lokalnem okolju, sodelovalna tradicija in institucije, zelena infrastruktura kot javni prostor.

PREDLOG POTEKA

Sodelovalnost lahko apliciramo na vsa prejšnja poglavja oz. teme in jo navežemo na obstoječe skupine ter koncept skupnega pašnika. Refleksija na konkretnih primerih udeležencev je možna tako v učilnici kot na prostem, pri čemer priporočamo participativne didaktične pristope, kot so občanska znanost, učenje z igro (npr. uporaba iger za krepitev podnebne pismenosti), učenje na prostem in na kraju samem.

MOŽEN POTEK

1. Uvodoma spodbudite **pogovor o razumevanju koncepta sodelovalnosti**. To lahko naredite s »**KROGOM IZKUŠENJ**«. Organizirajte krog, v katerem vsak udeleženec deli svoje znanje, izkušnje ali opažanja glede trajnostnih in netrajnostnih praks v lokalni skupnosti. Vse pomembne informacije zapišite, da ustvarite »rastoči leksikon« podatkov, ki jih bodo udeleženci lahko uporabili in dopolnjevali na nadaljnjih srečanjih. Pogovor usmerjajte na vpliv teh praks na

kakovost bivalnega okolja in življenje ljudi. Po uvodni razpravi predstavite koncept sodelovalnosti. Pojasnite, kako sodelovalnost vključuje izmenjavo znanj, virov in idej, kar vodi do boljših odločitev in trajnostnih rešitev. Poudarite pomen sodelovanja za trajnostni razvoj in povezovanje skupnosti. Udeležencem predstavite tudi vaša izbrana primera trajnostne in netrajnostne prakse. Zbrani primeri naj služijo kot navdih za nadaljnje diskusije, raziskovalne in praktične aktivnosti.

2. Z udeleženci razpravljajte o **konceptu ekonomije delitve**. Za motivacijski uvod lahko uporabite zgodbo Utopija doline DeliJA. Z udeleženci se posedite v krog, preberite zgodbo in z nekaj vprašanji spodbudite kreativno, vendar kritično razmišljanje z živahno razpravo. Več o tem v poglavju Vaje.
3. Udeležencem omogočite poglobljeno **spoznavanje lokalnega okolja**, predvsem **z učenjem na prostem** (več srečanj). Ključno je, da jih spodbudite k raziskovanju različnih lokalnih ekosistemov (gozd, travnik, obvodni prostor, urbana zelena in modra površina/infrastruktura, zavarovana območja Nature 2000, podzemni svet ipd.). To bo pripomoglo k boljši povezavi z naravo in s prostorom, v katerem živijo.

Na posameznih lokacijah naj udeležence pričakajo **lokalni strokovnjaki**, poznavalci izbranega prostora (gozdar, lovec, ribič, ekolog, biolog, geograf, jamar, zgodovinar ipd.). Skupaj lahko raziščete npr. floro in favno, morebitna ledinska imena, zgodbe, ki odražajo zgodovinske, naravne značilnosti, kulturno dediščino ipd. Na kraju samem lahko primerjate stare fotografije s trenutnim stanjem, da boste bolje razumeli spremembe v prostoru skozi čas. Pomembno je, da se udeleženci zavedajo, katere so **vloge okolja** in kako ključne so (zlasti regulativne) ekosistemske storitve ter kako **povezane in soodvisne so vse komponente ekosistemov**, da bi razumeli **celostnost krajine**. Razumevanje kompleksnosti teh povezav je ključno za prepoznavanje vpliva posameznega posega v prostor ter kako daljnosežne in pogosto negativne posledice presegajo samoobnovitveno sposobnost naravnega okolja.

Aktivnost zaključite z **refleksijo na prostem**, kjer bodo udeleženci podelili svoje AHA trenutke oz. nova spoznanja. Na terenu imejte vedno s seboj geografsko **karto območja**, na katero boste skupaj **označili lokacije, ki ste jih obiskali**, in jih po potrebi dopolnili z ledinskimi imeni. Udeleženci naj na karti ugotovijo tudi prostor, kjer se najraje sprehajajo, rekreirajo ali preživljajo prosti čas. Na kratko naj povedo, zakaj prav tam. S to aktivnostjo boste krepili njihovo **kartografsko pismenost**, jih

spodbudili, da več časa preživijo zunaj v naravi, da obiščejo lokacije, ki jih morda še niso. Skupaj lahko tudi ustvarite rastočo »knjigo« potepanj pred domačim pragom in z njimi nagovorite lokalno skupnost, npr. prek družbenih omrežij.

4. Vključite **terenske ogledе lokacij in območij**, ki so **znana po svojih specifičnih naravnih tveganjih**. Na srečanju udeležence najprej seznanim z [interaktivnim Atlasom okolja](#) in [Geografskim atlasom naravnih nesreč v Sloveniji](#). Demonstrirajte, kako lahko s tema orodjema pregledujejo okoljske razmere za izbrane kraje ali območja ter kako dostopati do podatkov z uporabo posameznih slojev (npr. vode – poplave – interaktivna karta poplavne nevarnosti). Udeleženci naj pri tem črpajo tudi iz svojega znanja, spominov in izkušenj. Skupaj se odločite, katero lokacijo oz. lokacije boste obiskali skupaj s strokovnjakom (npr. geograf, inženir, seizmolog, vodar ipd.) na vašem območju. Na izbranih lokacijah se pogovorite o ključnih dejavnikih, ki vplivajo na nastanek nesreč, in izvedite identifikacijo ranljivosti terena (geološke značilnosti, sestava tal, prisotnost vodotokov, prepoznavanje znakov ipd.).

Na teren povabite tudi zdravstveno osebje ali predstavnika civilne zaščite, gasilca ipd. ter se pogovorite o tem, kaj storiti pred, med in po naravni nesreči, vključno s pripravo na možne scenarije, kot je potres ali poplava. Udeleženci lahko ob tej priložnosti ponovijo osnove prve pomoči in temeljne ukrepe, ki jih lahko izvedejo v primeru poškodbe, ter kako se varno evakuirati iz območij v primeru kritičnih dogodkov. Spodbujajte jih, da pridobljeno znanje delijo po svoji socialni mreži (družina, sorodniki, prijatelji ipd.), saj to prispeva k večji ozaveščenosti in pripravljenosti skupnosti na naravne nesreče.

Ob zaključku skupaj povzemite glavne ugotovitve. Poudarite pomen stalnega posodabljanja znanj in veščin. Izpostavite, da znanje in ozaveščenost bistveno pripomoreta k zmanjšanju tveganj in negativnih posledic naravnih nesreč, pri čemer ima ključno vlogo poznavanje samozaščitnih ukrepov.

Udeležencem omogočite poglobljeno razumevanje pomena sodelovalnosti za trajnostni razvoj in vpliva na kakovost življenja. Skozi teorijo spoznajte ključne koncepte sodelovanja, praktične aktivnosti pa naj vam bodo osnova za pridobivanje konkretnih izkušenj, ki krepijo sposobnosti za učinkovito sodelovanje, kar posledično izboljšuje kakovost življenja tako na osebni kot skupnostni ravni.

5. Skupinsko izpolnite preglednico 14.

NALOGE SODELUJOČIH

Preglednica 13: Naloge sodelujočih - sodelovalnost

Naloge vodje programa	Naloge udeleženca
Se vnaprej pripravi na izvedbo.	
Predava.	Posluša, opazuje, si zabeleži (zapiše, fotografira).
Skupaj postavijo cilj, se dogovorijo o poteku in konkretizirajo cilje iz JVP.	
Spodbuja razpravo, ideje, sodelovanje, povezovanje med tematikami.	Se aktivno odziva, sodeluje.
Vodi skupinsko dinamiko.	Daje pobude.
Vodenje vaj, iger in razprav.	Aktivno opravlja vaje, sodeluje pri igrah in razpravah.

Preglednica 14: Zaključna implementacija rešitev - sodelovalnost

Priložnosti za reševanje izbranega problema	Omejitve pri reševanju izbranega problema

SODELOVALNOST: Skupno raziskovanje spodbuja aktivno udeležbo in praktično učenje. Udeležence skozi vseh 8 tem oziroma poglavij spodbujajte k medsebojnemu sodelovanju in jih vključujte v različne oblike interakcije, kot so delo v parih, trojih, v pro-contra skupinah in celotni skupini.

Skupinska razprava in izmenjava mnenj sta ključna za razvijanje različnih pogledov ter iskanje rešitev. Skupno iskanje rešitev za specifične izzive krepi sodelovanje in kreativnost. Uporaba metod, kot sta **viharjenje možganov in metoda šestih klobukov**, omogoča strukturirano in kreativno reševanje izzivov in problemov v skupini. **Igre, učenje na prostem, učenje na kraju samem in druge interaktivne tehnike** dodatno povečujejo sodelovanje in angažiranost udeležencev.

Preplet teorije in prakse je ključen za **poglobljeno razumevanje in učinkovito uporabo pridobljenega znanja**. Uporaba raznovrstnih aktivnosti in pristopov bo prispevala k bogatenju učnega procesa in krepitvi sodelovalnosti med udeleženci, zato vabimo, da vaje sodelovalnosti vključite v več tem oz. poglavij.

VIRI

- Ali so poplave in zemeljski plazovi odgovor narave na podnebne spremembe?. (n.d.). ULR: https://znamenjatrajnosti.si/system/files/ali_so_poplave_in_zemeljski_plazovi_odgovor_narave_na_podnebne_spremembe.pdf (podatek pridobljen 25. 8. 2024).
- Atlas okolja. (n.d.). Agencija Republike Slovenije za okolje. ULR: <http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/> (podatek pridobljen 25. 8. 2024).
- Berilo o trajnosti – povzetek. (2017). Andragoški center Slovenije. ULR: https://www.acs.si/wp-content/uploads/2017/12/Berilo_o_trajnosti-povzetek.pdf (podatek pridobljen 25. 8. 2024).
- Celek – trajnostni model gospodarjenja samotne višinske kmetije. (n.d.). ULR: <https://www.youtube.com/watch?v=RabCoWGBUN8> (podatek pridobljen 25. 8. 2024).
- Dovolj za vse – Zelemenjava. (n.d.). ULR: <https://dovoljazvse.si/praksa/zelemenjava/> (podatek pridobljen 25. 8. 2024).
- Kolektiv avtorjev. (2018). *Dovolj za vse, Skupnostno upravljanje z življenjskimi viri*. Ljubljana: Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj, Focus, društvo za sonaraven razvoj, Pravno-informacijski center nevladnih organizacij – PIC in Inštitut za politike prostora. ULR: https://www.umanotera.org/wp-content/uploads/2018/06/Vodnik-po-skupnostnem-upravljanju-z-%C5%BEivljenjskimi-viri-2.izd_.pdf (podatek pridobljen 25. 8. 2024).
- Geografski atlas naravnih nesreč v Sloveniji. (n.d.). ZRC SAZU, Geografski inštitut Antona Melika. ULR: [ZEMLJEVID | GANNIS \(arcgis.com\)](https://zmljjevid.gannsis.com) (podatek pridobljen 25. 8. 2024).
- Knjižnica reči. (n.d.). ULR: <https://knjiznicareci.si/> (podatek pridobljen 25. 8. 2024).
- Knjižnica semen. (n.d.). Knjižnica Franca Balantiča Kamnik. ULR: <https://www.gkfb.si/za-uporabnike/knjiznica-semen> (podatek pridobljen 25. 8. 2024).
- Krhka ravnotežja. 2023. Bogataj, N., Uršič Zupan, M. (urednici). Andragoški center Slovenije, Ljubljana
- Matti Morottaja, vir: Muzej domorodnega ljudstva Sami SIIDA, Inari, Laponska, Finska, prevod iz angleščine v slovenščino: Patricija Rejec).
- Podnebna pismenost – priročnik. (n.d.). Socialna akademija. ULR: <https://socialna-akademija.si/wp-content/uploads/Prirocnik-Podnebna-pismenost-v10.pdf> (podatek pridobljen 25. 8. 2024).
- Kolektiv avtorjev. (2021). *PRIROČNIK ZA PREPOZNAVANJE IN NAČRTOVANJE ZELENE INFRASTRUKTURE*. Ljubljana: Inštitut za vode Republike Slovenije, Ministrstvo za okolje in prostor. ULR: <https://www.izvrs.si/wp-content/uploads/2021/06/Prirocnik-za-prepoznavanje-in-nacrtovanje-zelene-infrastrukture.pdf> (podatek pridobljen 25. 8. 2024).
- Učenje na prostem. (n.d.). ULR: <https://video.arnes.si/watch/nr22dzill9vz> (podatek pridobljen 25. 8. 2024).

Znamenja trajnosti, (2013, 2023) Bogataj, N., Anko, B. (urednika). prenovljena izdaja, Andragoški center Slovenije, Ljubljana
Mreža občanske znanosti v Sloveniji. (n.d.). ULR: <https://citizenscience.si/> (podatek pridobljen 25. 8. 2024).



V odmaknjenih gorskih dolinah, v zavetju gozdov, še vztrajajo redke in ogrožene rastlinske vrste, tudi izjemna orhideja - lepi čevljc.

8. ZAKLJUČNA SINTEZA

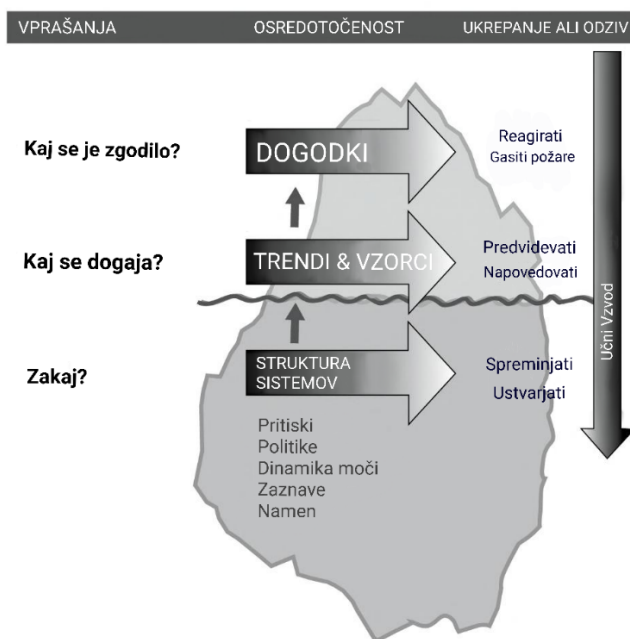
Nevenka Bogataj

Izobraževalni program *Odkrivajmo moč narave* za objekt učenja postavlja preplet ekoloških in družbenih elementov, imenovan **socio-ekološki sistem**, ki se s časom spreminja. Sistemski pristop, ki smo ga skušali zaobjeti z izbranimi tematskimi sklopi in didaktičnimi metodami, pred izvajalca postavlja po eni strani enostaven izziv – **organizacijo učenja v naravi in nato vodeno razpravo o njenem delovanju ter našem vplivu** nanjo skozi čas po drugi strani pa pred zahteven proces z učinki transformativnega učenja. Tematskih sklopov in vsebin namreč izvajalec in vodja programa ne moreta trgati iz konteksta celote in izvajati ločeno, razprave ne morejo potekati brez poznavanja tem(e), sodelujejo pa lahko le taki predavatelji, ki so se sposobni in voljni na izvedbo pripraviti in jo izvajati **med seboj komplementarno, z udeleženci pa participativno**.

Začetna izbira in osvetlitev problema zato terja v nadaljevanju **aktiven pristop in iznajdljivost**. Potrebe udeležencev programa so njegov pomemben in celo ključen element, zato ne gre le za sledenje posamezni temi in njenemu obsegu ali predlogom v zvezi z didaktiko, ampak za nenehno sprotno opazovanje sodelujočih, odzivanje nanje in njihovo vključujoče povezovanje. Nepredvidljiva ni le narava, nepredvidljivi so tudi udeleženci, kar je čar tega izobraževalnega programa, ki naj v korist poznavanja socio-ekoloških sistemov v naših domačih okoljih ter aktiviranja spečih potencialov za reševanje konkretnih problemov zniža navidezno razdaljo med učiteljem oziroma strokovnim delavcem in učencem oziroma udeležencem. K problemu oba oziroma vsi pristopajo skupaj, postopoma in po najboljših močeh ter za njegovo reševanje uporabljajo vse razpoložljive vire. Tako krepijo in vključujejo vse vrste pismenosti pa tudi lastne potenciale in zmožnosti.

V zaključni sintezi se po zahtevnem procesu skupnega transformativnega učenja pokažejo rešitve konkretnih problemov (npr. skupinske seminarske naloge). Ob njih se z razpravo ponovno učimo (namesto ocenjevanja), ter vzpostavimo skupno smer reševanja problemov na višji organizacijski ravni. V izteku so izvajalec/vodja programa in udeleženci vabljeni k praznovanju zaključka procesa ter k evalvaciji učnega procesa in izobraževalnega programa. Zaključimo z načrtom individualnih in skupnostnih bodočih aktivnosti.

Skica 4: Vprašanja, objekti opazovanja in odzivi nanje (po Stroh, 2015)



CILJI TEME

Udeleženci:

- ♦ povezujejo različne teme med seboj;
- ♦ izberejo, analizirajo in identificirajo problem in ob tem vključijo vsaj tri vsebinske sklope programa;
- ♦ poiščejo rešitev problema na sodelovalen način in jo javno predstavijo;
- ♦ ovrednotijo program po vsebini, izvedbi in njegovih ostalih elementih;
- ♦ prepoznajo ožnosti za bodoče delo.

KLJUČNE TEME: dolgoročnost in celovitost, aktivno državljanstvo in delovanje.

PREDLOG POTEKA

Zadnja tema je izrazito sintetična ter usmerjena **v prihodnost**. Zaključna sinteza naj tudi **aktivira ne le posameznika, ampak skupino, skupnost**. Kaj lahko storim? Kako? Kaj potrebujem ne le za lastne spremembe, ampak tudi za institucionalne spremembe v smeri trajnostnosti? Kaj vse predstavlja oviro in katera orodja lahko za obvladovanje ovir uporabim? Je mir, evropski in nacionalni, del trajnostnosti?

MOŽEN POTEK

1. Zaključni kviz. Udeleženci izpolnijo kviz in primerjajo svoje rezultate z rezultati uvodnega kviza. Kritično ovrednotenje razlike in razlogov zanjo. Rezultate lahko tudi primerjajo med seboj. Posebno pozornost velja nameniti interpretaciji razlogov.
2. Iskanje skupnih predlogov za prihodnost in njihov zapis po točkah.
3. Vrednotenje, povratna informacija o vsebini in izvedbi programa:
 - s pomočjo anonimnih vprašalnikov,
 - udeleženci na listek zapišejo svoje mnenje, komentarje, kritike, pohvale in podobno,
 - preko pogovora, oz. debate.

Samostojno izpolnjevanje preglednice (Identifikacija možnosti in omejitev za bodoče delo: s kom? Kje – npr. v instituciji, kjer je udeleženec zaposlen, v NVO, kjer je aktiven itd., z namenom aktivne uporabe naučenega)

4. Primerjava s splošnimi cilji programa in specifičnimi cilji posameznih tem – ali so doseženi? Zakaj da (ali ne)? »Take away message« (ključno sporočilo, ki jim bo ostalo po zaključku izobraževanja).

Preglednica 15: Zaključni povzetek rešitev konkretnega problema (individualno iz seminarske ali skupinsko)

Priložnosti za implementacijo naučenega	Omejitve pri implementaciji naučenega

NALOGA SODELUJOČIH je predvsem sinteza vsebin ter vsebin s cilji programa. K temu je smiselno dodati nekaj **skupno oblikovanih usmeritev** za spreminjanje osebnega življenjskega stila ter približevanja delovanja (izbrane) organizacije načelom in praksi trajnostnosti (nižanje porabe snovi in energije, skrb za pozitivno klimo in odnose, iskanje sinergij, povezovanje tradicije s prihodnostjo in podobno).



Slap Palenk v Logarski dolini ima izrazit hudourniški značaj, zato se njegova podoba spreminja glede na vreme in letne čase.

9. VAJE

Lucija Hostnik in avtorji poglavij

SPLOŠNE VAJE

Metoda viharjenje možganov

Navodila

1. Uvodna razlaga: Začnite s kratkim uvodom o namenu vaje brainstorming in njenem pomenu pri iskanju trajnostnih rešitev. Poudarite, da je cilj ustvariti čim več idej ali rešitev za trajnostne izzive.
2. Določitev teme: Določite jasno in konkretno temo trajnosti, o kateri bodo udeleženci razmišljali in generirali ideje. Na primer: »Kako zmanjšati uporabo plastike v naši skupnosti?«
3. Sprožilec za brainstorming: Uporabite sprožilec, kot je vprašanje ali izjava, ki bo spodbudila udeležence k razmišljanju in generiranju idej. Na primer: »Kakšne inovativne rešitve lahko predlagamo za zmanjšanje uporabe plastike v naši vsakdanji rutini?«
4. Generiranje idej: Udeležence spodbudite, da začnejo prosto izražati svoje ideje in predloge glede na temo trajnosti. Poudarite, da ni napačnih ali neustreznih idej in da je pomembno, da se v tej fazi idej ne kritizira ali ocenjuje. Osredotočimo se:
 - ◆ na količino idej (ne na kvaliteto),
 - ◆ na razširitev in dodajanje k ideji brez presojanja (svobodno ustvarjanje nenavadnih idej),
 - ◆ na nenavadne ideje, ki so dobrodošle, saj lahko omogočijo nove načine razmišljanja (izven ustaljenih tirov),
 - ◆ na ideje, ki se lahko med seboj kombinirajo in izboljšujejo.
5. Zapisovanje idej: Medtem ko udeleženci izražajo svoje ideje, zapišite vse predloge na vidno tablo ali list papirja, tako da jih vsi lahko vidijo in se nanje sklicujejo.
6. Razprava in dopolnjevanje: Po končani fazi generiranja idej omogočite kratek čas za razpravo o predlogih in jih dopolnite ali pojasnite, če je potrebno.
7. Kategorizacija in ocenjevanje: Če je primerno, razdelite zbrane ideje v kategorije ali skupine ter nato ocenite njihovo izvedljivost, učinkovitost in potencialni vpliv na trajnost.

8. Izbor najboljših idej: Skupaj z udeleženci izberite nekaj najbolj obetavnih idej, ki bi jih lahko nadalje razvijali ali implementirali za izboljšanje trajnosti.
9. Zaključek: Končajte vajo s povzetkom zbranih idej in zahvalo udeležencem za njihov prispevek k iskanju trajnostnih rešitev. Spodbudite jih k nadaljnjemu razmišljanju in delovanju na področju trajnosti.

Metoda 6 klobukov

Navodila

1. Priprava prostora: Zagotovite udoben in primeren prostor za skupinsko razpravo o trajnosti, kjer bodo vsi člani udobno sedeli in lahko prosto komunicirali med seboj.
2. Razlaga koncepta: Članom skupine predstavite koncept metode 6 klobukov v kontekstu trajnosti. Pojasnite, da vsak »klobuk« predstavja določeno perspektivo ali način razmišljanja o trajnosti.
3. Priprava vprašanja: Določite jasno vprašanje ali temo o trajnosti, glede na katero bodo člani skupine uporabili metodo 6 klobukov. Na primer: »Kako izboljšati trajnost naše skupnosti?«
4. Razdelitev vlog: Vsakemu članu skupine dodelite enega izmed šestih »klobukov« trajnosti. Na primer: beli klobuk za dejstva o trajnosti, rdeči klobuk za čustva in intuicijo glede trajnosti, črni klobuk za kritično razmišljanje o trajnosti, rumeni klobuk za pozitivne vidike trajnosti, zeleni klobuk za kreativne rešitve trajnostnih problemov in modri klobuk za upravljanje procesa trajnostnega razmišljanja.
5. Razprava pod vodstvom moderatorja: Začnite z razpravo o trajnosti glede na določeno vprašanje ali temo. Moderator naj usmerja razpravo in poskrbi, da vsak član skupine uporablja svoj »klobuk« trajnosti na ustrezen način.
6. Rotacija vlog: Po določenem časovnem intervalu (npr. 10-15 minut) naj se člani skupine zamenjajo v svojih vlogah trajnosti tako, da imajo priložnost videti trajnostni problem iz različnih perspektiv.
7. Zaključek: Po končani razpravi se skupina osredotoči na skupne ugotovitve in možne trajnostne rešitve, ki so se pojavile med razpravo.
8. Evalvacija: Na koncu se lahko izvede evalvacija procesa, kjer člani skupine ocenijo učinkovitost metode 6 klobukov pri reševanju trajnostnega problema ali izziva.
9. Ohranjanje zapiskov: Priporočljivo je, da se med razpravo o trajnosti ohranjajo zapiski, ki bodo kasneje v pomoč pri dokumentiranju ugotovitev in spremljanju napredka trajnostnih prizadevanj.

Več informacij o metodi: [Šest klobukov razmišljanja® – – vaš ključ do inovativnega razmišljanja! \(sestklobukovrazmisljanja.si\).](http://sestklobukovrazmisljanja.si)

Igra vlog

Navodila

1. Priprava prostora: Zagotovite udoben in primeren prostor za izvajanje igre vlog, kjer se bodo udeleženci lahko prosto gibali in udobno sedeli. Poskrbite, da bo okolje spodbudno za ustvarjalno sodelovanje.
2. Razlaga koncepta: Udeležencem predstavite koncept igre vlog in cilje igre. Pojasnite, da bodo igrali vloge različnih interesnih skupin, odvisno od izbrane teme. Cilj igre je, da udeleženci izkusijo in razumejo perspektive različnih interesnih skupin ter se naučijo iskati kompromise glede na določeno tematiko.
3. Določitev vlog: Dodelite vsakemu udeležencu vlogo, ki jo bo igral med igro. Na primer:
 1. Zagovorniki okolja: Poudarjajo potrebo po varovanju narave in ohranjanju ekosistemov.
 2. Industrijski predstavniki: Zastopajo podjetja ali sektorje, ki so odvisni od naravnih virov za svoje dejavnosti in poudarjajo potrebo po dostopnosti teh virov.
 3. Lokalna skupnost: Predstavlja prebivalce določenega območja, na katere obravnavana problematika neposredno vpliva.
 4. Priprava scenarija: Pripravite scenarij ali situacijski primer, ki bo sprožil razpravo med različnimi vlogami. Scenarij naj odraža realno problematiko, povezano z izbrano tematiko, ki zahteva razmislek in iskanje rešitev.
 5. Izvedba igre: Spodbudite udeležence, da se vživijo v svoje vloge in začnejo razpravo. Naj razprava teče naravno, moderator pa naj jo po potrebi usmerja in spodbuja učinkovito komunikacijo.
 6. Iskanje kompromisov: Med razpravo spodbujajte udeležence k iskanju kompromisov in rešitev, ki upoštevajo interese vseh strani. Poudarite pomembnost sodelovanja, medsebojnega razumevanja in iskanja trajnostnih rešitev.
 7. Zaključek: Po končani igri se skupina osredotoči na skupne ugotovitve, kompromise in možne rešitve glede obravnavane tematike. Skupaj povzemite ključne točke in razmislite o možnih nadaljnjih korakih.
 8. Evalvacija: Na koncu izvedite evalvacijo procesa, kjer udeleženci ocenijo, kako uspešno so izpolnili cilje igre vlog in kaj so se naučili iz izkušnje. Razmislite o tem, kako bi lahko izboljšali pristop v prihodnje.

9. Ohranjanje zapiskov: Med igro vlog naj moderator ali določeni udeleženci ohranjajo zapiske, ki bodo kasneje koristni pri dokumentiranju ugotovitev in spremljanju napredka pri iskanju rešitev.

Več informacij o metodi: [Igra vlog – Center Digitalna UL \(uni-lj.si\)](https://uni-lj.si/center-digitalna)



Bukev, jelka in smreka so najpogostejše drevesne vrste v slovenskih gozdovih, a tudi druge vrste imajo pomembne vloge v gozdnih ekosistemih.

VODA – VAJE

Predlog spornih trditev za razpravo z udeleženci

1. Zasebna podjetja bi morala prevzeti večjo odgovornost za varovanje vodnih virov in omejiti svojo porabo vode za industrijske namene.
2. Vlade bi morale sprejeti strožje predpise in nadzor nad onesnaževanjem vodnih virov ter kaznovati podjetja in posameznike, ki onesnažujejo okolje.
3. Lokalne skupnosti bi morale imeti večjo vlogo pri odločanju o upravljanju z vodnimi viri in biti vključene v procese odločanja glede trajnostne rabe vode.
4. Potrošniki bi morali biti bolj ozaveščeni o svoji porabi vode in spodbujeni k sprejetju trajnostnih praks, kot so zmanjšanje uporabe plastike in recikliranje vode.
5. Varovanje vodnih virov bi moralo biti prednostna naloga, ki presega ekonomske interese, in vključuje dolgoročno ohranjanje voda za prihodnje generacije.

Vaja Ribiške vasi in skupni ribnik

= Igra na temo tragedije skupnega (uporaba iger za krepitev podnebne pismenosti, str. 19–22).

Vaja Podtalnica

= Poučna simulacija ravnanja s skupnim virom vode skupnega (Uporaba iger za krepitev podnebne pismenosti, str. 35–42).

GOZD IN BIOTSKA PESTROST – VAJE

Predlogi spornih trditev za razpravo z udeleženci

1. Biotska pestrost bi morala imeti prednost pred gospodarskimi interesi, tudi če to pomeni omejitve določenih industrijskih dejavnosti.
2. Lokalne skupnosti bi morale imeti večjo vlogo pri odločanju o varstvu in ohranjanju biotske pestrosti na svojem območju.
3. Ali bi morali izvedeni ukrepi za ohranjanje biotske pestrosti imeti prednost pred izvedbo razvojnih projektov, ki bi lahko ogrozili habitate ogroženih vrst?
4. Ali bi morali potrošniki prevzeti večjo odgovornost za zaščito biotske raznovrstnosti s spremembo svojih nakupovalnih navad in podpiranjem trajnostnih praks?
5. Vlade bi morale sprejeti strožje predpise in kazni za tiste, ki ogrožajo biotsko pestrost z nezakonitim ribolovom, krčenjem gozdov in uničevanjem naravnih habitatov.

ENERGIJA IN NJENO KROŽENJE – VAJE

Predlogi spornih trditev za razpravo z udeleženci:

1. Soglasje za izgradnjo sončnih elektrarn lahko dobi vsak, ki si to želi.
2. OVE na okolje in ljudi (tudi na drugi strani planeta) vplivajo le pozitivno.
3. Fosilna goriva bi morala ostati ključni vir energije, dokler obnovljivi viri ne postanejo ekonomsko bolj dostopni in zanesljivi.
4. Potrošniki bi morali prevzeti večjo odgovornost za svojo energetske porabo in biti pripravljeni plačati višje cene za zeleno energijo.
5. Razvoj novih tehnologij za shranjevanje energije bi moral biti prednostna naloga vlad in podjetij, saj bi to lahko pospešilo prehod na trajnostne vire energije.

Ugotavljanje koncepta pretoka energije in kroženja snovi

Navodila

1. Udeležence razdelite v skupine, pri čemer naj vsak udeleženec prevzame eno od naslednjih vlog:
 - ♦ Sonce (vir energije)
 - ♦ Proizvajalci (rastline)
 - ♦ Potrošniki (rastlinojedci in mesojedci)
 - ♦ Razkrojevalci
2. Udeleženci naj se povežejo z vrvico, ki simbolizira tok energije in kroženje snovi. Vrvico naj držijo v roki tako, da bodo povezani med seboj.
3. Vsak udeleženec ima določeno nalogo, napisano na papirju, ki jo mora opraviti v skladu s svojo vlogo.
4. Če eden od udeležencev ne opravi svoje naloge, se veriga pretrga, kar ponazarja razpad sistema kroženja snovi v naravi.
5. Po izvedbi naloge naj skupina razpravlja o tem, kako se energija pretaka in snovi krožijo v naravi ter o pomenu vsakega člena v prehranjevalni verigi za delovanje ekosistema.

Primerjava emisij CO₂/prebivalca po regijah/državah

Navodila

1. Udeleženci naj dostopajo do Kazalcev svetovnega razvoja (Svetovna banka) preko naslednje povezave: [Kazalci svetovnega razvoja](#).

2. Izberejo regije in države, ki jih želijo primerjati.
3. Udeleženci naj primerjajo emisije CO₂ /prebivalca po regijah/državah med razvitimi in manj razvitimi državami.
4. Razpravljajo naj o tem, ali se z višjim življenjskim standardom držav povečujejo potrebe po energiji in ali se temu ustrezno povečujejo ali zmanjšujejo emisije CO₂.
5. Na podlagi ugotovitev naj udeleženci z brainstormingom pripravijo nabor ukrepov, kako bi lahko posnemali principe iz narave (pretok energije in kroženje snovi) v vsakdanjem življenju za bolj trajnostno izkoriščanje energije.

Razprava o obnovljivih virih energije

Navodila

1. Udeleženci naj si ogledajo video animacijo Zelena EUreka: Obnovljivi viri energije«, dostopno na: [YouTube video](#).
2. Udeleženci naj razpravljajo o videu, zlasti o povezavah in odnosih med različnimi viri energije, ki so prikazani v animaciji.
3. Udeležence razdelite v skupine, kjer bo vsaka skupina zastopala eno od naslednjih stališč:
 - a. Zagovorniki obnovljivih virov energije (OVE)
 - b. Zagovorniki jedrske energije
 - c. Zagovorniki energije iz fosilnih goriv
 - d. Okoljevarstveniki
 - e. Predstavniki politike, ki sledijo EU smernicam
4. Skupine naj razpravljajo in iščejo kompromise ter najboljše rešitve glede izkoriščanja energetskega virov v danih razmerah.

Izračun energetske učinkovitosti stavbe

Navodila

1. Udeleženci naj dostopajo do navodil za izračun energetske učinkovite stavbe, dostopnih na: [Priročnik dom: Energetsko varčna hiša](#).
2. Udeleženci naj izračunajo energetske učinkovitosti svoje stavbe glede na povprečne kurilne vrednosti goriv (kurilnega olja, zemeljskega plina, lesa).
3. Ugotavljajo naj, ali je njihova stavba energetske učinkovita, in na podlagi ugotovitev pripravijo nabor ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti stavbe.

ODPADKI - VAJE

Predlogi spornih trditev za razpravo z udeleženci:

1. Odpadno ločevanje bi moralo biti obvezno in strogo nadzorovano, z visokimi kaznimi za tiste, ki ne ločujejo pravilno.
2. Kompostiranje bi moralo postati obvezno v vseh gospodinjstvih in podjetjih, da bi zmanjšali količino bioloških odpadkov na odlagališčih.
3. Vlade bi morale prepovedati plastične izdelke za enkratno uporabo, tudi če to pomeni višje stroške za potrošnike.
4. Recikliranje ni učinkovita rešitev za zmanjšanje odpadkov. Morali bi se bolj osredotočiti na zmanjševanje porabe.
5. Industrija bi morala prevzeti večjo odgovornost za embalažo svojih izdelkov, vključno s povratno embalažo in biorazgradljivimi materiali.

OBRAVNAVA LOČEVANJA ODPADKOV

Ogled videa o najpogostejših zmotah pri ločevanju odpadkov

Navodila:

Udeležencem predstavite izobraževalni video o najpogostejših zmotah pri ločevanju odpadkov, ki ga lahko najdete na spletu. Po ogledu spodbudite razpravo o tem, katere zmote so jih najbolj presenetile in kako lahko izboljšajo svoje prakse ločevanja odpadkov.

Spletna igra Spomin za pravilno ločevanje odpadkov

Navodila:

Uporabite spletno igro Spomin, ki je namenjena ozaveščanju o pravilnem ločevanju odpadkov. V tej igri ne iščete enakih parov, ampak povezujete odpadek z ustrezno posodo za odlaganje ali zbirnim centrom. Igra je dostopna na naslednji povezavi: [Spomin](#). Po koncu igre razpravljajte o tem, kako lahko v vsakdanjem življenju dosledneje ločujete odpadke.

Preizkus uporabe spletne aplikacije za urnik odvoza odpadkov

Navodila:

Udeležencem pokažite, kako uporabljati spletno aplikacijo za spremljanje urnika odvoza odpadkov, kot sta [Moji odpadki](#) ali [Smetar](#). Vsak udeleženec naj preveri urnik za svojo regijo in razmisli o tem, kako lahko bolje načrtuje ločevanje in oddajo odpadkov.

OBRAVNAVA NEVARNIH ODPADKOV

Prepoznavanje nevarnih odpadkov z uporabo kartic

Navodila:

Pripravite več kartic z različnimi predmeti (odpadki), med katerimi nekateri spadajo med nevarne odpadke. Udeleženci naj skušajo določiti, kateri odpadki so nevarni. Sledi naj razprava o ustreznem ravnanju z nevarnimi odpadki kot tudi o simbolih nevarnih snovi na embalaži.

- ♦ Primer kartice:



Vir: <https://qivansek.splet.arnes.si/2023/03/13/nevarni-odpadki-izbira/>

Raziskovanje vpliva nevarnih snovi na okolje in zdravje

Navodila:

Udeležence razdelite v manjše skupine. Vsaka skupina naj na spletu poišče informacije o vplivu nevarnih snovi na okolje in zdravje ljudi. Nato naj pripravijo predstavitev v obliki miselnih vzorcev ali e-predstavitev, ki jih bodo delili z ostalimi udeleženci.

MOŽNOSTI PONOVNE UPORABE ODPADKOV

Igra ecoCEO za učenje o krožnih strategijah

Navodila

Udeležencem predstavite igro ecoCEO, kjer vodijo podjetje, ki proizvaja elektronsko blago. V igri morajo sprejemati odločitve glede upravljanja virov, proizvodnih procesov in prihodkov, pri čemer se učijo o pomembnosti krožnih strategij, kot so recikliranje, ponovna uporaba in popravila. Igra je na voljo v spletni in namizni različici: [ecoCEO](https://www.ecoCEO.si/).

Izračun deležev odpadkov v EU

Navodila

Udeležence prosite, da s pomočjo pripravljenih podatkov izračunajo deleže odpadkov po posameznih državah EU. Nato naj primerjajo rezultate in razpravljajo o razlogih za morebitne razlike med državami.

VAJA: E-ODPADKI

Uporaba aplikacije E-Waste+ za pravilno ravnanje z e-odpadki

Navodila

Udeleženci naj naložijo aplikacijo E-Waste+ (dostopna v Trgovini Play) in jih spodbudite, da jo uporabijo za učenje pravilnega ravnanja z elektronskimi odpadki. Diskutirajte o tem, kako lahko e-odpadki postanejo del krožnega gospodarstva.

Obisk Centra ponovne uporabe

Navodila

Organizirajte obisk najbližjega Centra ponovne uporabe, kjer se udeleženci lahko seznani z možnostmi ponovne uporabe odpadkov in prispevajo k zmanjšanju odpadkov s trajnostno potrošnjo.

RAZPRAVA O PLASTIKI

Razprava o potovanju smeti

Navodila

Udeležence povprašajte, ali radi potujejo in nato razširite vprašanje na temo potovanja smeti. Diskutirajte o tem, kako smeti potujejo po svetu, od kod prihajajo in zakaj. Prikažite kratek video o naplavljanju odpadkov v Pacifiškem oceanu, nato pa jih povprašajte o njihovih vtisih in presenečenjih.

Reševanje problema plastičnih odpadkov v morju

Navodila

Na tablo napišite naslednji vprašanji:

- ♦ Kako lahko rešimo problem plastičnih odpadkov v morju?
- ♦ Ali ga lahko rešimo?

Udeležence razdelite v skupine in jim razdelite Pripomoček 1 in Pripomoček 2 iz vaj v poglavju Morje plastike. Vsaka skupina dobi lepilo, belo polo papirja in komplet kart (Pripomoček 2). Razdelite jim tudi nekaj praznih kartončkov, kamor lahko zapišejo svoje predloge. Ko končajo, pojasnijo obliko in ureditev, ki so jo izbrali. Pogovorite se o tem, kako pomembno je zmanjšati potrošnjo, reciklirati in opustiti

plastične vrečke v trgovinah. Še enkrat omenite države, ki so opustile uporabo plastičnih vrečk. Dotaknite se težav recikliranja, sežiganja smeti, odlaganja odpadkov v zemljo in prevoza smeti v druge države.

Zaključna refleksija v krogu

Navodila

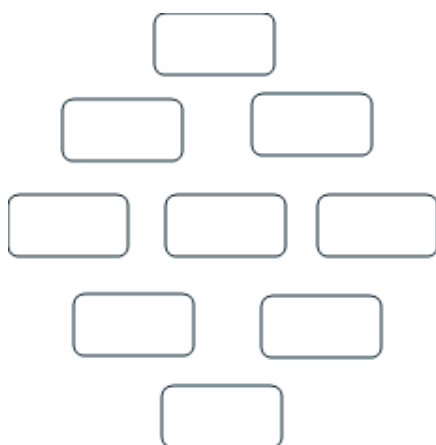
Udeleženci se postavijo v krog in vsak pove najpomembnejšo informacijo, ki se jo je naučil med uro. Poudarite pomen zmanjšanja potrošnje, recikliranja in opuščanja plastičnih vrečk v trgovinah.

(Povzeto po: Svet med vrsticami: priročnik za učitelje, ki jih zanima globalno učenje, str. 113-118).

Morje plastike

Pripomoček 1

Diamant je sestavljen iz 5 črt, rešitve pa so urejene glede na njihovo učinkovitost, najbolj učinkovita rešitev je na začetku in najmanj učinkovita na dnu.



- 1 najboljša/najbolj učinkovita rešitev
- 2 nekoliko manj učinkovita rešitev od 1. črte
- 3 nekoliko manj učinkovita rešitev od 2. črte
- 2 nekoliko manj učinkovita rešitev od 3. črte
- 1 najmanj učinkovita rešitev

Pripomoček 2

Kartice za diamant

Sežiganje odpadkov	Metanje smeti v koš za plastiko
Uporaba na drug način	Zakopavanje odpadkov v zemljo
Zmanjšanje potrošnje	Ponovna uporaba plastične vrečke
Metanje smeti v koš za splošne odpadke	Prevoz do drugih držav
Opustitev plastičnih vrečk (npr. v trgovinah)	

MOBILNI TELEFONI

Razmišljanje o vplivu mobilnih telefonov

Navodila

Udeleženci naj vzamejo svoje mobilne telefone in jih položijo na mizo na kup. Povprašajte jih po njihovih vtisih in asociacijah, ki jih lahko zapišete na list papirja ali tablo.

Obravnavaj življenjske poti mobilnega telefona

Navodila

Razdelite vprašanja, ob katerih udeleženci razmišljajo o fazah življenjske poti mobilnega telefona in povezanih nevarnostih za ljudi in okolje. Odgovore lahko vpisujete v razpredelnico, ob kateri razvijete pogovor. Skupaj ugotavljamo, koga prizadenejo negativni učinki proizvodnje in zakaj niso vključeni v ceno izdelka?

Vprašanja

Iz česa je sestavljen mobilni telefon?

Katere rudnine in materiali so potrebni za njegovo izdelavo?

Kje je vir rudnin za izdelavo mobilnega telefona?

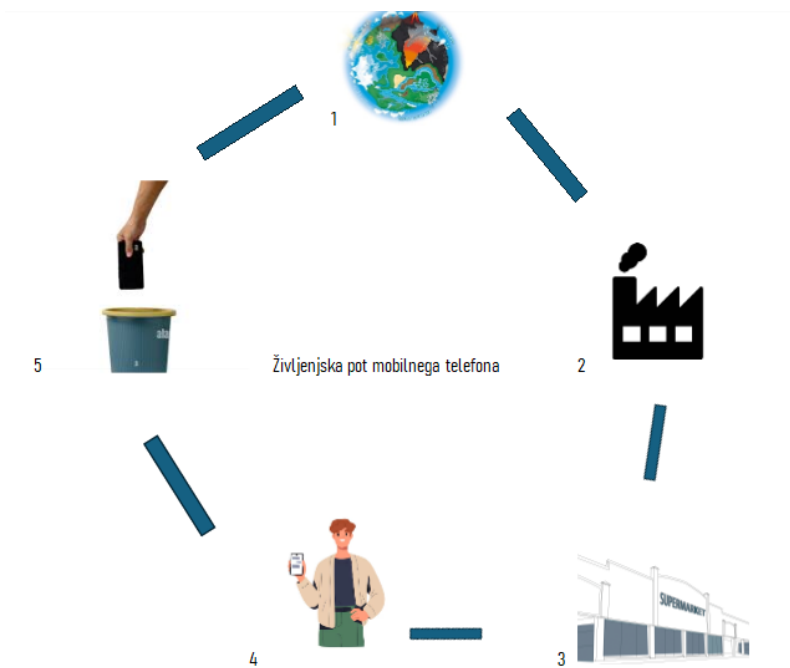
Kaj se z mobilnim telefonom zgodi po koncu njegove življenjske dobe?

Kakšne učinke ima mobilni telefon na ljudi in okolje?

Iz česa je narejen pametni telefon?

Če ste povprečen potrošnik, zelo verjetno zamenjate svoj mobilni telefon vsaj na dve leti ali pa še prej. Pa veste, iz česa je sestavljen? Koliko redkih kovin vsebuje? V telefonu je več redkih kovin kot v kateremkoli drugem izdelku (zlato, nikelj, srebro, platina, baker, krom, kositer in druge). Telefoni vsebujejo mikročipe, ki uporabljajo izjemno trdne in visokoprevodne elemente. Nekje od leta 2000 se je v proizvodnji mikročipov začela uporabljati spojina kolumbita in tantala, imenovana koltan. Od začetka leta 2018 je na svetu okrog 2,5 milijard ljudi, ki vsak dan uporabljajo pametne telefone. Če bi vzeli vse nove telefone, ki so jih uporabniki letos kupili (to predstavlja le del vseh telefonov, ki so v uporabi) in bi jih razdelili na osnovne dele, bi s pomočjo kemije dobili več kot 85 ton zlata, 875 ton srebra in 4000 ton bakra. Ti elementi predstavljajo le vrh ledene gore. V samem telefonu je še več kot 70 drugih različnih elementov, ki omogočajo njegovo delovanje. Te lahko razdelimo na dve različni skupini – redki elementi in dragocene kovine. Redke elemente sestavlja 17 različnih elementov, ki so pogosti v zemeljski skorji, vendar je potrebno veliko dela za pridobitev zgolj nekaj gramov. Ti elementi imajo zmožnosti magnetizma, prevajanja električne energije in svetilnosti. Dejstvo je, da naj bi telefoni in ostala elektronika vsebovali vsaj 16 izmed vseh 17 redkih elementov. V pametnih telefonih so le-ti nujni za delovanje zaslona in prikazo-

vanje različnih barv, kot tudi za prevodnost in možnost, da telefon lahko vibrira. Težava pa se pojavi pri samem izkopavanju teh elementov. Ne samo, da povzroči veliko ekonomsko škodo, temveč tudi uničuje naravo in naravno okolje. Prav tako teh elementov ni v neomejenih količinah in do sedaj še nismo našli nobenega učinkovitega nadomestka. Do leta 2019 je predvideno, da bo na zemlji več kot 3 milijarde pametnih telefonov. Vsekakor je najbolje, da stare telefone recikliramo. Tako bodo lahko tovarne pridobile dragocene kovine nazaj in jih uporabile v novih telefonih. Prav tako jih lahko namenimo v dobrodelne namene.



Vir: <https://racunalniske-novice.com/iz-cesa-je-narejen-pametni-telefon/>

Razprava o možnostih zmanjšanja negativnih učinkov

Navodila

Udeleženci naj v skupinah razpravljajo o tem, kaj bi lahko storili, da bi podjetja začela proizvajati izdelke z manjšimi negativnimi učinki na okolje in ljudi. Nato naj preučijo, ali bi zmanjšanje potrošnje vplivalo na naš življenjski standard, in razmislijo, če bi lahko živeli brez mobilnih telefonov.

Zaključna refleksija

Navodila

Udeležence prosite, naj ponovno položijo mobilne telefone na kup in razmislijo o tem, kar so se naučili med uro. Vsak naj deli eno stvar, ki se mu zdi ob pogledu na kup telefonov najpomembnejša.

TRAJNOSTNA MOBILNOST - VAJE

Predlogi spornih trditev za razpravo z udeleženci

1. Javni prevoz bi moral biti subvencioniran do te mere, da bi postal brezplačen za vse prebivalce, s čimer bi se zmanjšala uporaba osebnih vozil.
2. Vlade bi morale uvesti dodatne davke ali omejitve za lastništvo in uporabo avtomobilov v urbanih središčih, da bi spodbudile trajnostno mobilnost.
3. Električna vozila niso trajnostna rešitev, dokler električna energija ne bo v celoti pridobljena iz obnovljivih virov.
4. Lokalne skupnosti bi morale imeti večjo vlogo pri načrtovanju trajnostne mobilnosti in spodbujanju alternativ, kot sta kolesarjenje in pešačenje.
5. Ali bi morali uvesti strožje predpise za omejevanje emisij iz letalstva in ladijskega prometa, tudi če to pomeni višje cene potovanj?

Ogljični in ekološki odtis

Navodila

1. Priprava kratkega uvoda: Razložite pojma ogljični in ekološki odtis, poudarite razlike med njima.
2. Prikaz kalkulatorjev: Pokažite, kako delujejo kalkulatorji ogljičnega in ekološkega odtisa, dostopni na spletu (npr. tukaj).
3. Navodila za izračun ogljičnega odtisa:
4. Razdelitev v skupine: Udeležence razdelite v skupine po 4–5 oseb.
5. Naloga:
 - a. Udeleženci bodo izračunali ogljični odtis prihoda na učno uro za enega člana skupine.
 - b. Najprej naj ugotovijo, kako je udeleženec prišel v izobraževalno organizacijo in koliko kilometrov je prepotoval.
 - c. Nato naj s pomočjo tabele s povprečno vrednostjo ogljičnega odtisa za posamezne prevozne načine (pripomoček v vajah) izračunajo njegov ogljični odtis.
 - d. Vajo naj ponovijo za vse člane skupine in rezultate vpisujejo v tabelo.
6. Diskusija in analiza:
 - a. Vodite razgovor in razpravljajte o rezultatih dela skupin.
 - b. Postavljajte vprašanja, kot npr. kdo iz skupine ima najnižji/najvišji odtis in zakaj.
 - c. Skupaj lahko izračunate ogljični odtis za celo leto ali za celo skupino.
 - d. Organizirajte tekmovanje med skupinami, kdo ima nižji ogljični odtis.

Alternativa

Uvod

Kratek uvod o ogljičnem odtisu različnih prevoznih sredstev.

Naloga

- Skupine naj teden dni beležijo vsa potovanja z avtomobilom, ki jih opravi njihova družina.
- Nato naj v skupini poročajo o izsledkih, kritično ovrednotijo izbiro prevoznega sredstva in razmišljajo o alternativah.

Predstavitve: Po preteku tedna naj predstavniki skupin predstavijo rezultate dela ostalim. Na tablo zapišite podatke o ogljičnih odtisih družin in skupaj izdelajte seznam predlogov za zmanjšanje rabe avtomobila.

Električna vozila

Navodila

1. Kratek pregled: Razložite osnovne pojme, kot so domet električnih vozil, poraba energije in stroški mobilnosti.
2. Vaje za definiranje in pretvarjanje enot: Pripravite naloge, kjer udeleženci definirajo in pretvorijo pomembne elektrotehnične enote za električna vozila. Udeleženci izračunajo domet električnih vozil, porabo energije in stroške mobilnosti na podlagi danih podatkov.
3. Viharjenje možganov: Udeležence razdelite v skupine in jih prosite, naj naštejejo prednosti in slabosti električnih vozil. Diskusija naj bo osredotočena na vpliv na okolje, stroške in uporabnost v vsakdanjem življenju.
4. Predstavitev: Vsaka skupina predstavi svoje ugotovitve o prednostih in slabostih električnih vozil. Skupaj primerjajte različne poglede in zaključke.
5. Zaključek: Skupaj preučite možnosti za povečanje uporabe električnih vozil in zmanjšanje okoljskega vpliva mobilnosti. Vsi udeleženci naj navedejo eno pomembno stvar, ki so se jo naučili v zvezi z električnimi vozili.

Ogljični odtis prevoznih načinov

Ogljični odtis je odvisen od prevoznega načina. Spodnja tabela predstavlja povprečne vrednosti ogljičnega odtisa za posamezne prevozne načine pri enakem številu potnikov. S podatki iz zgornje preglednice izračunajte ogljični odtis poti za vse člane skupine in ga vpišite v preglednico.

Preglednica 16: Povprečne vrednosti ogljičnega odtisa različnih prevoznih načinov na kilometer, 2022

Prevozni način	g/km (CO ₂)
Avtobus	97
Osebni avto (dizel)	171
Osebni avto (električen)	47
Osebni avto (bencin)	170
Osebni avto (hibrid, plug-in)	68
Letalo	246
Motor	114
Vlak	35
Hoja	0
Kolo	0

Vir: Which form of transport has the smallest carbon footprint? <https://ourworldindata.org/travel-carbon-footprint>

Preglednica 17: Ogljični odtis članov skupine

	Oseba 1	Oseba 2	Oseba 3	Oseba 4	Oseba 5
Razdalja do izobraževalne organizacije (km)					
Prevozni način					
Ogljični odtis prevoznega načina (g/km)					
Ogljični odtis v eno smer (g CO ₂)					
Ogljični odtis za povratno potovanje (CO ₂)					

Beležite število voženj in prevoženih kilometrov za vašo družino v enem tednu, pri čemer se vsak vžig avtomobila šteje za eno vožnjo. Pripravite si preglednico po spodnjem vzorcu.

Preglednica 18: Evidenca voženj

Zap. št. vožnje	Prevoženi km	Vzrok vožnje
1.		
2.		
3.		

Razmislite, katere vožnje so bile nepotrebne, katere bi se dalo spremeniti. Naredite načrt, kako bi lahko v vaši družini zmanjšali število voženj z osebnim avtomobilom.

Načrt:

Zgodba: Utopija doline DeliJA

Med gorami, kjer so oblaki plesali med vrhovi in je veter prinašal šepete preteklosti, je ležala dolina DeliJA. Sem pa tja si lahko slišal govorice, da tam živi skupnost z edinstveno ureditvijo; ljudje naj bi skrbeli za skupno dobrobit, prispevali po svojih zmožnostih in prejemali glede na svoje potrebe, medsebojno naj bi si zaupali in sodelovali pri vsakdanjih opravilih.

V dolino je nekega dne prišel Ivan, poslovnež iz velikega mesta, ki je bil vaje trdega pogajanja, konkurence in nenehne kapitalske rasti. Njegov prihod ni bil naključen. Slišal je namreč govorice o utopični skupnosti, na katero je sprva gledal z veliko mero skepticizma, vendar ga je radovednost gnala, da si kraj ogleda na lastne oči.

Poslovnež je bil sprva prijetno presenečen nad preprostostjo in toplino tamkajšnjih prebivalcev. Opazil je, da ljudje ne trošijo nepotrebnih virov, saj so namesto kopičenja raje izmenjevali dobrine. Toda ni mu bilo jasno, kako lahko takšen sistem deluje. Ali ni v človeški naravi, da si želi več, da si prizadeva za osebno rast in razvoj? Ivan je začel raziskovati življenje v dolini in se pogovarjati s številnimi vaščani, vendar nikakor ni mogel doumeti, kako lahko ekonomija delitve preživi brez zlorabe in izkoriščanja. A sčasoma je le začel opazovati razpoke v navidezni idili. Nekateri ljudje so prispevali več, kot so prejeli, medtem ko so drugi uživali enake koristi, čeprav naj bi prispevali manj. Ivan je začel dvomiti o trajnosti tega sistema in odločil se je, da bo poskušal vpeljati nekaj zdravih tržnih pristopov, ki bi lahko izboljšali učinkovitost in pravičnost v družbi.

Zbral je nekaj vaščanov in predlagal sistem bonov, ki bi omogočal sledenje prispevkom in porabi. Nekateri so idejo sprejeli z zanimanjem, medtem ko so drugi dvomili, saj so se bali, da bo to spodkopalo vrednote, na katerih je bila zgrajena njihova skupnost.

Sprva se je zdelo, da nov sistem deluje. Vendar je sčasoma prišlo do nepričakovanih posledic. Širiti sta se začela tekmovalnost in zavist. Ljudje so začeli primerjati svoje bone in se spraševali, zakaj jih nekateri dobijo več kot drugi, čigavi prispevki so za skupnost pomembnejši in kateri so brez koristi. Nekateri so bone začeli varčevati, drugi z njimi porabljati več, kot so sploh potrebovali.

Vse to je v dolino prineslo razdor. Prebivalci so se začeli deliti na skupine, kar je povzročilo napetosti in nezaupanje, nekateri so se počutili izdane. Kar je bila nekoč skupnost povezana z medsebojnim spoštovanjem in delitvijo, se je zdaj spremenilo v kraj preprirov in razdora.

Ivan je ob opazovanju posledic začel dvomiti o pravilnosti svojih prepričanj. Morda ekonomija delitve ni bila popolna, a je zagotavljala nekaj, kar ni mogoče enostavno

doseči. V trenutku obupa se je odločil zapustiti dolino in pustiti vaščane, da sami najdejo svojo pot. Ob tem je trčil v starca, s katerim se je med prvimi pogovarjal o njihovih skupnostnih načelih.

»Morda sem uničil to, kar ste zgradili,« mu je rekel Ivan.

»Morda si nam pokazal, kako krhka je naša skupnost,« je mirno odgovoril starec. Pobožal je svojega psa in nadaljeval: »Zdaj se moramo vprašati, kako naprej? Kako lahko združimo stare vrednote, ki podpirajo življenje v naši skupnosti, z novimi?« Ivan je odšel, prebivalci doline DeliJA pa so stali pred pomembnimi izzivi.

Vaja 1/ I. del: Vprašanja za motivacijo, uvodno ogrevanje

V tem trenutku prebivalci doline DeliJA niso soočeni samo s svojim notranjim razdorom, temveč so oživili razpravo o globljem vprašanju človeške narave. Njihova skupnost vas morda spominja na prve človeške skupnosti, kjer je bilo sodelovanje ključno za preživetje. Danes, ko so vrednote rasti, tekmovalnosti in individualizma že tako močno zakoreninjene v naši družbi, bi se lahko vprašali (udeležencem lahko zastavite tudi le izbrana vprašanja):

- ♦ Ali lahko ekonomija delitve preživi v modernem svetu oz. v kakšni obliki?
- ♦ Katere oblike ekonomije delitve so danes najbolj uspešne? Kateri dejavniki menite, da prispevajo k temu?
- ♦ Kako lahko ekonomija delitve prispeva k reševanju današnjih okoljskih izzivov, kot sta zmanjšanje odpadkov in trajnostna raba virov?
- ♦ Katere ovire se najpogosteje pojavljajo pri implementaciji ekonomije delitve v današnjih skupnostih in ali jih lahko premagamo?
- ♦ Ali lahko tehnologija in digitalne platforme spodbudijo razvoj ekonomije delitve? Kakšne so priložnosti in tveganja pri tem?
- ♦ Kako lahko ekonomija delitve spodbuja socialno povezanost in zmanjšuje ekonomske neenakosti v družbi?
- ♦ Ali bi morala država aktivno spodbujati takšne prakse in če da, kako?
- ♦ Ali je mogoče združiti tržne principe z načeli medsebojne delitve?
- ♦ Ali je ideja ekonomije delitve zgolj utopična iluzija, ki se v praksi ne more obdržati zaradi človeške narave, ali pa gre za dosegljiv ideal, ki zahteva le prilagoditev in spremembo miselnosti?

Vaja 1/ II. del

Udeleženci se **razdelijo v trojice** z razporedom, npr. v 4 skupine, glede na letne čase ali pa glede na to, katero hrano, prostočasno aktivnost ipd. imajo najraje (bodi-te kreativni, na takšen način udeležencem omogočite medsebojno spoznavanje). Pustite, naj se dogovorijo in razporedijo sami. Po potrebi spodbujajte komunikacijo

in jih malce usmerite. Vsaka skupina naj izbere eno prakso ekonomije delitve in se približno 10 minut pogovarja o njenih naslednjih vidikih:

- ♦ socialna povezanost,
- ♦ prispevek k zmanjšanju odpadkov,
- ♦ prihranki v družinskem proračunu.

Po 10 minutah pogovora naj imajo na razpolago še 5 minut za pripravo na »elevator pitch« (metoda 3-minutne predstavitve), v katerem vsaka skupina predstavi svoje glavne ugotovitve. Aktivnost zaključite s pogovorom, v katerem bodo udeleženci lahko med seboj delili svoje »AHA« trenutke oz. kaj novega so spoznali. S tem boste spodbudili refleksijo in nadaljnje razmišljanje o tem, kako lahko ekonomija delitve prispeva k bolj trajnostnemu in povezanemu življenju v skupnosti.

Vaja 2

Preučite zgodovinske podatke o naravnih nesrečah (npr. potresih, poplavah, plazovih ipd.) v svojem lokalnem okolju. Skupinsko načrtujte in se pripravite na podooben dogodek v prihodnosti, pri čemer naj vam ustrezna stroka (npr. civilna zaščita, gasilci, zdravstveni delavci ipd.) pomaga predvsem za celovito razumevanje samo-zaščitnih ukrepov.



Gams je stalen prebivalec alpskega sveta.

PRILOGA

NAVODILA ZA SEMINARSKO NALOGO

NAMEN

Seminarska naloga je strokovni pisni izdelek in sestavni del usposabljanja, ki je poleg dejavnega sodelovanja v spletni učilnici pogoj za njegov zaključek. Izhaja iz osebnih izkušenj opazovanja narave in ima predvsem uporaben/ praktičen namen. Izdelana je v paru ali trojici.

VSEBINA

Izberite prostorski objekt, ki ga boste opazovali, opredelili njegov »problem« in predlagali rešitve zanj. Ta objekt je lahko park pred blokom, hrib za vasjo, parcela ob vikendu ali hiši, dolina, regij. Pomembno je, da ima meje. Jasne meje so namreč pogoj za učinkovito reševanje problemov, problemi pa imajo vedno tudi prostorsko dimenzijo. Opredeliti je potrebno približno velikost opazovanega objekta v arih² ali hektarih³. Prostor določa tudi njegovo podnebje ter zgodovinska dinamika.

STRUKTURA

- 1) NASLOVNICA: podatki o avtorju, času in kraju izdelka in naslov, ki izraža vsebino (1 stran).
- 2) KAZALO (do 1 stran)
- 3) UVOD: Zgoščen opis problematike, ki se jo boste nato lotili konkretno; vaš cilj (do 1 stran).
- 4) KONTEKST: Značilnosti narave, prebivalcev, zgodovine, gospodarstva, vplivov na okolje in predvidenih scenarijih za ta socio-ekološki sistem v prihodnosti (do 2 strani).
- 5) OPIS PROBLEMA (do 2 strani)
- 6) PREDLOGI **REŠITEV PROBLEMA**; DILEME (do 2 strani)
- 7) ZAKLJUČEK: Razmislek o dobrih in slabih straneh predloga rešitev ter usmeritev drugim, ki bi se lotili enake teme (do 1 stran).
- 8) VIRI: Pomemben del izdelka. Potrebno jih je pravilno citirati (v APA formatu).

² 1 ar = 10 m * 10 m = 100 m²

³ hektar (ha) = 100 arov oz. 10.000 m²

OBLIKA

Velikost črk 12, pisava Arial, razmik 1,5.

OBSEG

Največ 10 tipkanih strani naj bo oblikovanih po navodilih za vsebino, obliko in strukturo. Oddaja v e-obliki do roka, ki je usklajen med organizatorjem in udeleženci na prvem srečanju.



Alpe so življenjski prostor več kot 30.000 živalskih in 13.000 rastlinskih vrst, tudi redkega metulja gorskega apolona.

