

ZBORNİK PRISPEVKOV PROJEKTA »BODIMO EKOKUL«

Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj. Več o skladih Evropske unije najdete na spletni strani www.eu-skladi.si.



I FEEL
SLOVENIA

»BODIMO EKOKUL - čista narava
je naša pravica in odgovornost«

ZBORNİK PRISPEVKOV PROJEKTA »BODIMO EKOKUL – ČISTA NARAVA JE NAŠA PRAVICA IN ODGOVORNOST«

»BODIMO EKOKUL – čista narava je naša pravica in odgovornost«
Izdalo Društvo Eksena.

Urednice: Ajda Bezenšek Špetič, Pascale Emily Pečnik, Tina Jelen

Avtorji:

doc. dr. Blaž Repe

doc. dr. Iztok Tomažič in Urban Vodopivec

Lucija Tacer

Katja Kržan

dr. Marinka Vovk

mag. Mojca Šegel

Nina Bezenšek

Pascale Emily Pečnik, mag. pol. in Tina Jelen

Patricija Goubar, mag. org. in Julija Polič Trčak

Simona Fajfar

Avtorske pravice: avtorji in izdajatelj

Leto izida: 2021

Kraj izida: Šentjur

Spletna lokacija zbornika: www.drustvo-eksena.si

Oblikovanje in grafična priprava: Xena, d.o.o., MediaVibre

Priročnik je brezplačen.

Zbornik prispevkov je pripravilo Društvo Eksena v sodelovanju z Izobraževalnim centrom Eksena (Xena, d.o.o.) v okviru projekta »Bodimo EkoKul«, ki ga sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj. Namen projekta je varstvo okolja in ohranjanje narave skozi informiranje, krepitev ozavešanja o pomenu varovanja okolja in spodbujanje pozitivnega in aktivnega odnosa do narave.

Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj. Več o skladih Evropske unije najdete na spletni strani www.eu-skladi.si.

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani
COBISS.SI-ID 117679619
ISBN 978-961-94567-2-9 (PDF)

PREDGOVOR



Naj nam bo mar zase, za vse ljudi in za naše prihodnje generacije. Ohranimo zavedanje o edinstvenosti planeta Zemlja, ki je nujen pogoj za ohranjanje življenja.

Izobraževanje o človekovih pravicah je vse od konca druge svetovne vojne prepoznano kot izredno pomembna komponenta nacionalnih izobraževalnih sistemov in širših družbenih programov. Leta 1993 so voditelji držav na Dunajski konferenci o človekovih pravicah izobraževanje o človekovih pravicah označili kot esencialno komponento za doseg stabilnih in harmoničnih odnosov med skupnostmi in za doseg medsebojnega miru in strpnosti.

Človekove in otrokove pravice skupaj s cilji trajnostnega razvoja pri tem predstavljajo pomembno zavezo družbe k vzajemnemu delovanju in sožitju na vseh področjih človekovega delovanja. Tematika varovanja okolja in ohranjanja narave je pri tem esencialna komponenta za vzpostavljanje pogojev njihovega uresničevanja. Ta je svojo pluralizacijo doživela v 70. letih prejšnjega stoletja z nastankom Stockholmske deklaracije konference Združenih narodov o človekovem okolju, ki so ji sledili številni pomembni dokumenti in konvencije, kot so Deklaracija

iz Ria, Agenda 21, Kjotski protokol, Aarhuška konvencija in Agenda 2030. Vsi v sebi nosijo pomembno komponento uresničevanja človekove pravice do čistega okolja in s tem povezanih odgovornosti, ki so temelj trajnostnega razvoja kot tistega koncepta, ki omogoča življenje prihodnjih generacij.

Zato je izrednega pomena, da varovanje okolja in ohranjanje narave skozi uresničevanje človekovih pravic na ustrezen način predstavimo tudi najmlajšim, saj bo kakovost njihovega bivanja odvisna od našega in njihovega spoštovanja tako človekovih pravic kot ciljev trajnostnega razvoja.

Pred vami je zbornik strokovnih prispevkov, namenjen pedagoškim delavcem in vsem tistim, ki jim je delo z otroki poslanstvo. K sodelovanju smo povabili tako strokovnjake kot nadobudne študente pod mentorstvom strokovno podkovanega kadra posameznih področjih ter s tem spodbudili prenos znanja in medgeneracijsko sodelovanje. Prispevki se nanašajo na različna vsebinska področja in vključujejo predšolsko in šolsko obdobje. Kot dolgoletni izvajalci projektov o strpnosti smo v zbornik vnesli tudi pomembne koncepte spoštljivega in strpnega odnosa do okolja, ki temeljijo na Unescovi Deklaraciji o načelih strpnosti.

Vsebine predstavljajo bogato zakladnico teoretičnega znanja kot tudi primere dobrih praks posameznih področij. Vzgojiteljem, učiteljem in drugim strokovnim delavcem lahko služijo kot dopolnitev njihovemu vzgojno-izobraževalnem delu.

Želimo vam prijetno branje in uspešno udeležanje teoretičnih vsebin v prakso!

Pascale Emily Pečnik, mag. pol., doktorska študentka na Fakulteti za družbene vede in predsednica Društva Eksena

UVODNIK

IZOBRAŽEVANJE O TRAJNOSTNEM RAZVOJU: KLJUČEN POVOD ZA AKTIVNOST MLADIH

LUCIJA TACER, MLADINSKA DELEGATKA ORGANIZACIJE ZDRUŽENIH NARODOV 2020



Lucija Tacer je študentka na Pravni fakulteti v Ljubljani. Pred tem je diplomirala iz ekonomije in politologije na Univerzi Vanderbilt v ZDA. V Slovenijo se je vrnila, ker želi na pravnem

in političnem področju prispevati k boljšemu delovanju in transparentnosti naše države. Poleg študija je aktivna kot predsednica društva ELSA (European Law Students' Association), piše kolumne za Inštitut za proučevanje enakosti spolov in je prostovoljka pri Slovenski filantropiji, kjer begunce in migrante uči slovenščino. V prihodnosti želi prispevati k večji enakosti v družbi ter aktivno sodelovati in spodbujati participacijo mladih v javnem življenju.

V veliko veselje mi je sodelovati pri pripravi zbornika prispevkov Društva Eksena o varovanju okolja in ohranjanju narave kot mladinska delegatka Slovenije pri Organizaciji združenih narodov. Moja vloga v tej funkciji je predstavljati slovensko mladino in naše prioritete na mednarodni ravni, po drugi strani pa mladim v Sloveniji poskušati približati

delo in cilje Združenih narodov. Skozi celoten mandat izvajam promocijo ciljev trajnostnega razvoja in Agende 2030 na splošno, specifične teme prioritet mojega mandata pa so enakost spolov, podnebne spremembe in mladinska participacija ter aktivno državljanstvo.

V vlogi mladinske delegatke sem se veliko naučila, še posebej podrobneje o mednarodnem sodelovanju in delovanju mladinskih organizacij v Sloveniji na področju trajnostnega razvoja. Pred tem so me teme zanimale, a mi je bil, kot verjetno veliko mladim, pojem enostavno tuj, pogosto pa sem bila tudi preveč zadržana, da bi nejasnosti razčistila. V letošnjem mandatu sem ugotovila nekaj stvari o ključni vlogi informiranja in izobraževanja na področju trajnostnega razvoja: pomembnost jasne razlage pojma trajnostnega razvoja in naslavljanje teme z vsakdanjimi primeri, vrstniškega učenja o tematiki in o vlogi mladinskih in drugih organizacij, ki spodbujajo mlade k aktivnosti na tem področju.

Najprej sem opazila, da nam je mnogim izraz trajnostni razvoj tuj ali pa vsaj nejasen, kar ni presenetljivo glede na to, kako široko področje zajema (vse od socialne, ekonomske in okoljske komponente). Ko sem se pogovarjala z mladimi in s predstavniki mladinskih organizacij, so mnogi ugotovili, da se o trajnostnem razvoju izobražujejo in so aktivni na tem področju, le tem delavnicam in dogodkom ne rečejo tako. Zato poskušam ob dogodkih na to temo na začetku vedno na kratko pojasniti, kaj pomeni trajnostni razvoj. Zgledujem se po definiciji Svetovne komisije za okolje in razvoj, ki trajnostni razvoj razlaga kot razvoj, ki nam bo omogočil »zadovoljiti trenutne potrebe, ne da bi pri tem ogrožali zadovoljevanje potreb prihodnjih generacij«.

Verjamem tudi, da je za razumevanje in ponotranjenje ciljev varstva okolja in trajnostnega razvoja ključno vrstniško učenje,

ki kaže mladim, da so te teme relevantne ali »kul« tudi med njihovimi vrstniki ter zato še posebej vredne razmisleka in ukrepanja. Sama sem poskušala to komponento vključiti kot mladinska delegatka, kjer izvajam okrogle mize in individualne pogovore na temo trajnostnega razvoja z drugimi mladimi. Preteklo poletje sem izvedla okoli 15 intervjujev z mladimi strokovnjaki, ki so aktivni na vseh sedemnajstih področjih ciljev trajnostnega razvoja (dostopno tukaj). Mnogi so mi povedali, kako prijetno presenečeni so bili, da je v Sloveniji toliko mladih, ki so že aktivni na vseh teh področjih (od čiste energije do zmanjšanja neenakosti in kakovostnega izobraževanja).

Upam, da tovrstni projekti kot tudi vrstniške delavnice v šolah spodbudijo tiste, ki se še niso opogumili, da začnejo aktivneje delovati pri problematiki trajnostnega razvoja.

V procesu iskanja interesov in razvijanju aktivnega delovanja pa je za mlade učenje iz praktičnih izkušenj, kot so prostovoljno delo ali drugačne aktivnosti z mladinskimi in drugimi organizacijami, velikokrat lahko ključno pri spoznavanju njihovih prioritet. Priložnosti sodelovanja z različnimi organizacijami je seveda dobro predstaviti tudi v okviru obveznega izobraževanja.

Dosedanje delo in interakcije z mladimi mi dajejo veliko upanja. Polni smo energije in pripravljeni na aktivno delovanje za uresničevanje ciljev trajnostnega razvoja in varovanja našega okolja. Izobrazba o teh tematikah v otroških letih pa nas lahko še bolj usposobi za to delo.

PRIMER DOBRE PRAKSE – ZASEBNI VRTEC VILJEM JULIJAN

Nina Bezenšek, dipl. vzg. predšolskih otrok

Nina Bezenšek je vodja oddelka in vzgojiteljica v oddelku Zasebnega vrtca Viljem Julijan. Na Gimnaziji Celje – Center je kot zlata maturantka zaključila srednješolski program predšolska vzgoja, nato pa je izobraževanje na področju predšolske vzgoje nadaljevala na Pedagoški fakulteti v Mariboru. Kot diplomirana vzgojiteljica predšolskih otrok je svoje znanje najprej začela izpopolnjevati z delom pomočnice vzgojiteljice in nato z delom vzgojiteljice v javnem vrtcu. Zaradi želje po bolj poglobljenem razumevanju področja odnosov do otrok na Izobraževalnem centru Eksena obiskuje tudi program Avtoriteta z ljubeznijo, ki ga vodi ga. Ksenija Pečnik. Izobraževanje v tem programu ji je vsakokrat dalo vpogled v situacijo z otrokom, v odnose med otroki, v odnose med vzgojitelji, kar pomeni, da je bilo njeno delo vseskozi naravnano k napredkom v odnosih, k razumevanju delovanja otroka, kar pa brez poglobljanja v situacije ni mogoče. Njeno delo z otroki je postalo v vsebini ljubeče, odnos do otroka je vedno na prvem mestu.

Projekt Samooskrba v Zasebnem vrtcu Viljem Julijan

Sodobna pedagogika je prišla do spoznanja, da je gibalna sila razvoja in učenja intenzivna in kontinuirana interakcija otroka z okoljem. Otrok s svojo aktivnostjo posega v okolje in si s tem pridobiva izkušnje neprecenljive vrednosti (Kamenov, 1987). Otroci morajo imeti možnost, da svoje izkušnje z naravo izrazijo na različne načine. Prva otrokova srečanja z naravo se zgodijo znotraj družine ali v vrtcu, s čimer se že predšolski otrok vključuje v posamezne ekološke

aktivnosti. Predšolski otrok je usmerjen na splošno doživljanje narave, pri čemer pa se razvija tudi čustvena občutljivost in razlikovanje sebe od drugih (Uzelac in Starčević, 1999).

Skozi okoljsko vzgojo in projekt samooskrbe, ki ga izvajamo v Zasebnem vrtcu Viljem Julijan, si želimo, da otroci spoznajo, kako lahko sami prispevajo k varovanju in ohranjanju zdrave narave, ob tem pa aktivno pričnejo tudi s prvimi koraki samooskrbe. Okoljska vzgoja je danes zagotovo eden izmed osnovnih področij družbenega razvoja, začetek razumevanja narave pa se začne z izkušnjo aktivnega odnosa do nje.

Primer dobre prakse, ki ga želimo izpostaviti v tem prispevku, je vključevanje okoljske vzgoje v kombiniranem oddelku, v katerem so otroci od 1. do 6. leta starosti. Projekt poteka vse leto.

Pri projektu Samooskrba v vrtcu izhajamo iz Kurikuluma za vrtce in se v prvi vrsti opiramo na naslednja načela:

1. Načelo horizontalne povezanosti, kjer gre za povezovanje dejavnosti različnih področij, pri čemer se upoštevajo različni vidiki otrokovega razvoja, kar bo razvidno kasneje, v konkretizaciji izpeljave projekta.
2. Načelo sodelovanja z okoljem: možnost uporabe naravnih virov učenja v najbližjem okolju.
3. Načelo razvojno–procesnega pristopa: usvajanje znanj posebnih ved – kognitivni cilj je omogočiti pridobivanje nekaterih osnovnih izkušenj (znanja), cilj učenja pa je sam proces učenja, katerega cilj niso pravilni in nepravilni odgovori, temveč spodbujanje otrokovih lastnih strategij dožemanja, izražanja, razmišljanja itn. (Kurikulum za vrtce, 1999, str.14–17).

Glavno področje načrtovanja je področje narave iz Kurikuluma za vrtce, pri čemer znotraj vsebine

izhajajo vsi globalni in konkretni cilji. Narava je pri tem posebno področje, v okviru katerega razvijamo otrokove sposobnosti za dejavno vključevanje v obdajajoče fizično in družbeno okolje ter ustvarjanje zdravega in varnega življenjskega okolja in navad (Kurikulum za vrtce, str. 55). Skozi to področje otrok postopno usvaja in razvija:

- naravoslovne pojme,
- naravoslovno mišljenje,
- sklepanje,
- zmožnosti za uvidevanje in reševanje problemov,
- postavljanje hipotez, klasificiranja, iskanja in povzemanja bistva ter pomena in oblikovanja konceptov.

S projektom samooskrbe si želimo pri otrocih vzpodbuditi aktivno sodelovanje od začetka do konca projekta. V proces so vključena vsa področja Kurikuluma za vrtce, prednost pa ima področje narave.

Kot eden izmed najpomembnejših delov projekta samooskrbe, v katerega so vključeni otroci, je motivacijski del. V vrtcu in doma aktivno pristopajo k raziskovanju problema: raziskujejo in odkrivajo semena in rastline, ki jih imajo doma, pri tem pa se v proces raziskovanja vključujejo tudi starši, babice in dedki, s čimer spodbujamo medgeneracijsko sodelovanje. Otroci spoznavajo, kaj vse je potrebno za pripravo sajenja semen in kaj vse sploh lahko sadimo. Iščejo odgovore na vprašanja o sajenju semen in sadik, razlike med njimi ter možnosti sajenja v igralnici in na vrtu.

Za aktivno učenje je zelo pomembna pozitivna interakcija med odraslim in otrokom. Sem sodi sodelovanje z otroki pri načrtovanju in izvajanju, prepoznavanje otrokovih sposobnosti, vzpostavljanje pristnih odnosov, podpiranje otroške igre in uporaba pristopa reševanja problemov pri vsakdanjih situacijah, namesto sistema pohval, kazni in nagrad (Hohmann,

Weikart, 2005).

Otroci sprva aktivno pristopajo k izdelovanju načrta: kako si želijo, da bi potekalo sajenje semen, kateri prostor je primeren za sajenje in katero zelenjavo želijo posaditi. Spoznavajo raznolikost zemlje, ki je primerna za sajenje, in naravne pogoje, ki jih moramo zagotoviti, da bo sajenje uspešno. Svoje ideje zapisujejo, rišejo, jih pobarvajo. S tem se jim odpira tudi novo besedišče: od besede sadika, seme itd. V proces izdelave načrta je torej vključeno tudi prednostno področje jezika, saj otroci aktivno sodelujejo pri zapisovanju novih besed, kar je osnovna spodbuda za predpisalne in predbralne sposobnosti. Otroci imajo ves čas možnost komunicirati, izražati svoje želje in predloge, ki so slišani, zapisani in upoštevani. Aktiven proces otrok pri načrtovanju in pripravi na dejavnost v njih vzpodbuja veliko pričakovanje in zagnanost k projektu.

Po načrtovanju sajenja iz odpadnega materiala, ki ga otroci poiščejo doma, v vrtcu pripravimo lončke za sajenje. Izberemo plastenke, ki jim odrežemo spodnji del in robove primerno učvrstimo, s čimer poskrbimo za varno rokovanje s plastenko. Otroci plastenke pobarvajo in odpadni material, ki bi ga v nasprotnem primeru zavrgli, ponovno uporabijo. Spodbujanje ponovne uporabe odpadkov je tudi eden pomembnejših ciljev projekta.

V nadaljevanju projekta otroci od doma prinašajo vsak svojo zemljo za sajenje in semena, ki jih sami izberejo glede na svoje želje. V vrtec prinašajo najrazličnejša semena zelenjave: paradižnik, bučke, buče, korenje, koruzo, motovilec, solato. Že načrtovanje prinašanja zemlje in semen v otrocih vzpodbuja občutek koristnosti, pripadnosti, hkrati pa se vzpostavlja sodelovanje med vrtcem in starši, kar je izredno velikega pomena. Starši k projektu pristopajo z velikim veseljem – tako v sodelovanju z vrtcem kot pri omogočanju otrokom, da lahko prinesejo

vse, kar potrebujejo (semena za sajenje, prazne plastenke za pripravo lončkov za sajenje, zalivalke, lopatke ...). V procesu sajenja so otroci ves čas spodbujeni k samostojni aktivnosti.

Zemljo, ki jo prinesejo ob prihodu v vrtec, sami zvrnejo v veliko raziskovalno plastično vedro, semena pa skrbno shranijo na za to posebej pripravljeni odlagalni površini. Za dejavnost sajenja s pomočnico uporablja metodo demonstracije. Otrokom postopek sajenja demonstrirava od začetka do konca. Otroci ob demonstraciji opazujejo postopek, nato vsakega posebej povabiva k sajenju svojih semen, drugi pa ga pri tem opazujejo. Postopek



Slika 1: Priprava raziskovalnega vedra za sajenje

sajenja je za otroke motivacijsko izredno velik moment, saj z velikim navdušenjem poskrbijo vsak za svoje seme. Zemljo za sajenje sprva položijo v svoj ekolonček do pravilne višine, nato poiščejo svojo vrečko s semeni, jo odprejo in v zemljo posejejo semena. Na koncu zemljo rahlo navlažijo s škropljenjem vode. Poskrbijo tudi, da svoj ekolonček označijo s svojo risbo zelenjave, ki so jo posadili, z zapisom imena zelenjave in s svojim podpisom. Nastanejo prekrasni ekolončki s semeni. Otroci nato budno spremljajo rast, vse do takrat, ko sadika zraste

do primerne višine, nato sadike presadijo v



Slika 2: Označevanje ekolončkov

visoko gredo in še naprej spremljajo njeno rast.

Najmlajši del skupine je v vse dejavnosti enakovredno vključen. Svoje ekolončke barvajo s prstnimi barvami, vanje s pomočjo lopatk oziroma svojih rok sipajo zemljo in posejejo semena. Lončke označijo s svojimi risbami, h katerim s pomočnico pripiševa imena zelenjave. Ob tem z navdušenjem ugotavljajo, kdaj bodo semena zrasla, izražajo svoja predvidevanja in ideje o tem, kdaj bo rastlina vzkalila.

Pomembno je, da znotraj vsake dejavnosti poskrbimo za primerno okolje, ki vzpodbuja aktivno učenje. To ustvarimo z ureditvijo interesnih koticov (Hohmann in Weikart, 2005). Vsi ekolončki s semeni dobijo svoje mesto v za to posebej vzpostavljenem naravoslovnem koticu, ki je nastal z aktivnim sodelovanjem otrok.

Oblikujemo okolje, v katerem je opazovanje rasti semen še posebej zanimivo, saj ima kotic pripravljen prostor za različne pripomočke, ki pripomorejo k raziskovalni igri in opazovanju rasti semen. Pomembno vlogo pri tem imajo vzgojiteljice in pomočnice vzgojiteljice. Njihova

naloga je omogočiti, da se otroci v projekt aktivno vključujejo in razvijajo vse svoje spretnosti, pridobivajo nova znanja in se ob vsem tem igrajo in zabavajo. Vloga odraslega pri spodbujanju aktivnega učenja je:

- organizacija okolja,
- vzpostavljanje spodbudnega socialnega okolja,
- spodbujanje otrokovih dejanj in mišljenja,
- načrtovanje idej in izkušenj (Hohmann in Weikart, 2005).

S pomočnico vzgojiteljice vsako leto sodelujeva in skupaj načrtujeva priprave na projekt samooskrbe. Ob tem upošteva in uresničujeva vse vidike pomembne vloge odraslega. Okolje, v katerem se organizira delo, je vrtčevsko okolje, torej igralnica, v nadaljevanju pa mini otroška greda, ki jo imamo na našem igrišču vrtca, in pravi vrt, ki ga imajo otroci možnost obdelovati na površinah posestva v Dramljah. Otroci na posesti zasadijo sadike zelenjave, ki jo obdelujejo in negujejo. Ob vrtu, ki ga vzpostavijo, imajo kompostnik, preko katerega spoznavajo končani krog samooskrbe. Učijo se pomena kompostnika za



Slika 3: Obdelovanje sadik na mini otroški gredi

naše okolje in pravilnega ravnanja z njim ter pridobivajo izkušnjo o tem, kako ima zelenjava, ki bi jo sicer zavrgli, ponovni pomen. Posestvo v Dramljah je za otroke izrednega pomena, saj jim nudi možnost, da pridobivajo izkušnjo

o postavitvi vrta in priložnost, da spoznavajo pravi kompostnik.

Pri tem se vzpostavlja spodbudno socialno okolje, ne samo med otroki in vrtcem, ampak tudi med starši in vrtcem. Ideje in načrti, ki se postavljajo za naprej, se prilagajajo trenutnemu stanju skupine in razvoju razmišljanja otrok, zato sva v procesu načrtovanja in izvedbe s pomočnico še posebej fleksibilni. Želiva si, da otroci skozi projekt pridobivajo izkušnjo od sajenja semena do sadike in izkušnjo obdelovanja površine za uspešno rast rastlin. Vsako leto ob koncu projekta samooskrbe imajo otroci tudi možnost obiranja sadov, ki jih pridelamo. Odpadni del zelenjave, ki jo zavržemo ob koncu projekta, otroci prepoznajo kot enega izmed izjemno pomembnih delov samooskrbe. V prihajajočem delovnem letu bomo v projekt dodali tudi izdelavo kompostnika, s čimer bomo omogočili uporabo odpadnega dela naših pridelkov kot gnojila za oskrbo zemlje, ki bo dovolj rodovitna za ponovno sajenje v naslednjem ciklu.



Slika 4: Pridelava otrok v sklopu projekta

Preko igre pri otrocih spodbujamo tudi razumevanje okolja in interes za ekološke aktivnosti. Seveda pa igra sama po sebi še ni zagotovilo, da bo posameznik razvil ekološko zavest. To je dolgotrajen proces, v katerem imata tako vrtec kot šola pomembno vlogo (Uzelac in Starčević, 1999).

Literatura

Hohmann, M., in Weikart, D. P. (2005). *Vzgoja in učenje predšolskih otrok*. Ljubljana: DŽS.

Kamenov, E. (1987). *Predšolska pedagogija. Knj. 1*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.

Kurikulum za vrtce. (1999). Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in Zavod RS za šolstvo.

Uzelac, V., in Starčević, I. (1999). *Djeca i okoliš*. Rijeka: Adamić.

PREDNOSTI GIBANJA NA PROSTEM

Patricija Goubar, viš. pred., mag. org., dipl. fiziot., spec. in Julija Polič Trčak, dipl. fiziot.

Patricija Goubar je diplomirala na Zdravstveni fakulteti Univerze v Ljubljani, skozi delo specializirala štiri večja strokovna področja, ob tem pa zaključila tudi podiplomski študij organizacijskih ved in managementa na Fakulteti za organizacijske vede Kranj. Je aktivna raziskovalna in doktorantka zdravstvenih ved in integrativne medicine. Osebno bibliografijo širi z znanstvenimi in s strokovno-raziskovalnimi objavami, pedagoško aktivno deluje kot mentorica na dodiplomskem in podiplomskem študiju, sodeluje s številnimi izobraževalnimi institucijami v Sloveniji in s prispevki na strokovnih dogodkih.

Julija Polič Trčak je diplomirana fizioterapevtka in študentka magistrskega programa Zdravstvene vede. Skozi življenje in študij je vedela, da bodo otroci njena življenjska pot, tekom celotnega študija pa je to zavedanje in željo še poglobila. Leta 2016 je opravila tečaj klasične masaže in nato še tečaj športne masaže. Aktivno je sodelovala v projektu »Senzorna integracija in njen vpliv na motorični razvoj, vedenje in učenje otroka v 1. triadi šole«, ki je bil izveden v sodelovanju s Fakulteto Alma Mater Europaea ter RehaMedical centrom in ga je sofinanciralo Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. V sklopu projekta je pridobila nove izkušnje in znanja s področja senzorne integracije in senzomotoričnih motenj. V okviru raziskovalnega področja aktivno raziskuje motorične sposobnosti otrok in otrok s posebnimi potrebami. Na prvem mestu v življenju so ji odnosi, zato vanje tudi veliko vlaga.

Narava, s katero smo obdani, nam daje različne možnosti gibanja, ustvarjanja, doživljanja, skratka, lahko jo dodobra izkoristimo. Raziskave kažejo, da če želimo polno izkoristiti naravno okolje, naj bi zunaj prebili vsaj 120 minut dnevno. Gibanje na prostem blagodejno vpliva na naša pljuča in dihalni sistem, obenem krepi srčnožilni sistem, s tem pa ima neposreden vpliv na splošno fizično počutje človeka, ne glede na starost. S tem razlogom je gibanje v zunanjem okolju pomembno za vse ljudi, vseh starosti, še posebej pa za različne skupine pljučnih bolnikov in otroke (Johnstone, 2020).

Obstajata dve osnovni vrsti vadbe: aerobna in anaerobna. Kadar govorimo o aerobni vadbi, mislimo vsako vadbo, ki jo izvajamo dlje časa ob nižjih intenzitetah oziroma obremenitvah in je še posebej pomembna za pridobivanje in ohranjanje kondicije ter krepitve srca in ožilja. Poteka v območju delovanja, ko lahko še zagotavljamo optimalno raven kisika glede na potrebe mišic. Druga vadba, imenovana anaerobna vadba, pa je tista, kjer je intenziteta mišičnega dela izrazito velika, traja manj časa, predvsem pa z njo prestopimo prag, ko se potrebe po kisiku zaradi izrazitega napora povečajo do mere, da kljub pospešenemu dihanju mišicam ne zmoremo več zagotavljati ustrezne ravni kisika, ki je osnova za njihovo delo. Proces povzroči nenadno in izrazito nabiranje mlečne kisline, kar se nam bolj znano pokaže kot huda izčrpanost ter bolečine v mišicah (t. i. «muskelfiber»).

Za ljudi s pljučnimi boleznimi je pomemben aerobni tip vadbe, saj ima največji učinek na delovanje srca in pljuč. Intenzivna vadba pomaga spodbujati pljučno funkcijo, predvsem pljučno kapaciteto posameznika, omogoča dobro predihanost, preskrbo telesa s kisikom, v primeru zamašenih dihalnih poti pa tudi pri izločanju sluzi iz pljuč, s premikanjem velike količine zraka skozi dihalne poti, kar

omogoča premik sluzi v predel dihal, da se lažje izkašljamo (Xiao, 2017). Pomemben del aerobne vadbe predstavlja diafragmalno ali trebušno dihanje. Le-to aktivno izboljšuje krčenje glavne dihalne mišice, trebušne prepone, preko dihanja v trebušno področje, poglobljanja ter podaljševanja vdihavanja in izdihavanja, kar posledično ponovno vpliva na dobro predihanost celotnih pljuč in pomembno večji prinos ter izkoristek kisika v telesu (Aadlan, 2020).

Gibanje in izvajanje različnih gibalnih aktivnosti na prostem je prav tako zelo pomembno za razvoj otrok, kot tudi počutje mladostnikov, saj lahko tako izkoristimo številne naravne danosti za optimalen razvoj otrokovih senzoričnih in motoričnih spretnosti. Govorimo o procesu senzorne integracije, ki omogoča učinkovito predelovanje vseh dražljajev, ki jih med gibanjem sprejmemo iz telesa in zunanjega okolja, ter tako optimalno funkcioniramo skozi različne naloge in izzive.

S senzorno integracijo se srečujemo vsak dan. Naši možgani vsako sekundo preko čutil prejema številne informacije, saj naš senzorni sistem deluje preko sedmih pomembnih čutil, imenovanih sistemov, ki so: vidni, slušni, vonjalni, okušalni, taktilni (za dotik) ter ob tem še dva izjemno pomembna: vestibularni sistem, ki je odgovoren za ravnotežje in sposobnost premikanja proti gravitaciji, ter proprioceptivni sistem (zaznavni), ki omogoča predvsem zaznavo in zavedanje našega telesa glede na okolje. Omenjeni sistemi preko ustreznega zaznavanja dražljajev skozi receptorje, njihovega poteka na ustrezno področje v naših možganih in nadalje njihove predelave v ustreznem centru možganov, omogočajo dnevno učinkovito funkcioniranje, organizacijo otroka, zmožnosti igranja in sodelovanja v skupini s sovrstniki, kakor tudi zmožnosti ustreznega vedenja in učinkovitega učenja. Sekundarno omenjeni proces omogoča tudi učinkovit razvoj govora

in spretnosti komunikacije, ob tem nadalje socializacije. Otrok se uči v prvi vrsti občutiti svoje telo, občutiti svet, ki ga obdaja, uči se učinkovitega gibanja, uči se zvokov, uči se ravnati s predmeti in silami, ki ga obdajajo (Bialer idr., 2011). Motnje na področju senzorne integracije tako otroku onemogočijo normalno prehajanje skozi otroštvo in nadaljnjo integracijo v vrtec ter kasneje v šolo. Težave lahko izrazito onemogočijo učinkovit razvoj motoričnih (gibalnih) sposobnosti, ki lahko rezultirajo v kasnejših posledicah, kot so izrazita nespretnost otroka, slaba koordiniranost, prenizka ali previsoka občutljivost na gibanje ter na splošno slabo mišično moč in zmogljivost, ki onemogoča učinkovito pridobivanje dobrih grobih motoričnih spretnosti (ravnotežje, hitrost, agilnost, koordinacija in spretnost). Omenjene posledice pa lahko izražajo odklone tudi na področju fine motorike (pisanje ...) in kognitivnih težav (spretnosti branja, pisanja, pomnjenja, spomina, sledenja pri pouku, razumevanja ...), kar otrokom onemogoča uspešno šolsko delo in učenje. Težave se velikokrat nakazujejo v motnjah pozornosti in koncentracije, ki je za šolsko obdobje ključnega pomena. Z zrelostjo in vedno večjim zavedanjem omenjenih odstopanj ter določenih motoričnih nezmogljivosti pa se pri otrocih s težavami na področju senzorne integracije lahko pojavijo čustvene težave, ki vodijo do umikanja stikom s sovrstniki, izogibanja posameznim motoričnim dejavnostim in do vse večjih čustvenih (duševnih) stisk in motenj tudi v kasnejšem obdobju (Ayres, 1989, in Peske, 2005).

Otroci z motnjo v senzorni integraciji lahko torej dražljaje in na splošno situacije iz okolja zaznavajo neustrezno, in se zato tudi neustrezno odzivajo. Da bi razvili učinkovit centralni živčni sistem, otroci potrebujejo igro, ki stimulira vse senzorne sisteme. In prav v tem delu postane zunanje okolje toliko pomembnejše, saj nam s svojimi naravnimi značilnostmi omogoča

VKLJUČEVANJE VAROVANJA OKOLJA IN NARAVE V POUK IN INTERESNE DEJAVNOSTI

Katja Kržan, prof. kemije in biologije

Katja Kržan v Društvu Eksena izvaja programe psihosocialne pomoči za otroke, mladostnike in njihove družine. Diplomirala je na Fakulteti za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru in si pridobila naziv profesorica kemije in biologije. Pri Socialni zbornici Slovenije je zaključila izobraževanje za usposabljanje strokovnih sodelavcev socialnega varstva. Delovne izkušnje na področju dela z otroki je pridobivala kot profesorica kemije in biologije na osnovni šoli, kot izvajalka različnih programov in ustvarjalnih delavnic za otroke in kot prostovoljka v društvu.

Ozaveščenost o varovanju okolja in narave je v današnjem času zelo pomembno in je proces vseživljenjskega učenja. Že kot otroci skozi igro v naravi pridobivamo odnos do narave. Kasneje imajo pomembno vlogo pri ozaveščanju našega odnosa do narave tudi starši, vzgojitelji in učitelji. Slednji nas vodijo skozi izobraževalni sistem in ozaveščajo o okolju in pomenu njegovega ohranjanja in varovanja. Kot učiteljica biologije sem skozi učni načrt ure pouka in dejavnosti pripravljala tako, da so učenci lahko neposredno doživljali naravo ter s tem krepili svojo radovednost, razvijali kreativnost in tvorili odnos do narave. Poučevanje učencev o okolju in za okolje je bistveno za njihov osebni razvoj. Vsi smo odvisni od okolja, zato naj bo naš življenjski namen preusmerjen na vzdrževanje in izboljševanje le-tega. Naš odnos do varovanja okolja in narave lahko ozavestimo skozi različne dejavnosti, ki jih izvajamo ljudje, kot so npr.: ločeno zbiranje odpadkov, onesnaževanje,

izguba biotske raznovrstnosti, naseljevanje invazivnih vrst v naravo, sproščanje gensko spremenjenih organizmov ... Pomen varovanja okolja lahko krepimo z različnimi pripravljenimi aktivnostmi za otroke, mladostnike in starše. S tem spodbujamo pozitiven in aktiven odnos do narave posameznika in celotne družbe.

V Sloveniji imamo v letu 2004 sprejet Zakon o varstvu okolja¹, katerega namen je, da spodbuja in usmerja družbeni razvoj, ki omogoča dolgoročne pogoje za človekovo zdravje, počutje in kakovost njegovega življenja ter ohranjanja biotske raznovrstnosti. To je listina, ki je lahko učitelju ob učnem načrtu v pomoč pri oblikovanju celoletnega načrta dela v razredu. Učni načrti so zastavljeni tako, da ponujajo veliko možnosti vključevanja teme varovanja okolja in narave pri vseh predmetih v vseh treh triadah osnovne šole. Verjamem, da se učitelji zavedajo pomena varovanja okolja in narave ter odnosa do tega in si svoj program pri pouku prilagodijo tako, da jim je omogočeno ozaveščanje otrok o njihovem odnosu do narave. Pri družboslovnih predmetih lahko to tematiko vključimo pri slovenskem jeziku pri umetnostnem in neumetnostnem besedilu, kjer otroci ustvarjajo skozi pisano besedo (neumetnostno besedilo: članek, poročilo, intervju, anketa ... in umetnostno besedilo: ustvarjanje pesmi na to temo, domišljjski in doživljajski spisi ...). Pri angleščini in nemščini lahko spoznavajo besedišče te tematike. Pri likovni in glasbeni umetnosti ustvarjajo in pojejo na dano tematiko. Zgodovina lahko ponudi raziskovanje ravnanja z odpadki včasih in danes ter raziskovanje razvoja industrije in posledice industrije na okolje. Otroci zelo uživajo pri ustvarjanju gledaliških predstav na tematiko okoljevarstva, kar jim lahko ponudimo tudi skozi neobvezne izbirne predmete, kot je umetnost. Za vključevanje dane tematike pri naravoslovnih predmetih je vsebin in ciljev zelo veliko. Za popestritev pouka lahko pri

¹ Zakon o varstvu okolja – ZVO-1. (2004). Sprejet v Državnem zboru Republike Slovenije, v veljavi od 7. maja 2004. Dostopno prek <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1545>

spoznavanju okolja samostojno pripravijo ekokviz in izdelajo opozorilne piktograme za okolico, pri naravoslovju lahko izdelajo in uredijo zabojnike za zbiranje odpadkov in obišejo zbiralni center ali čistilno napravo v bližnji okolici. Pri gospodinjstvu lahko pečejo piškote in pripravijo različne jedi iz ekološko pridelanih sestavin ter jih pri malici ali kosilu predstavijo tudi ostalim učencem. Geografija se lahko popestri z raziskovalnimi nalogami iskanja divjih odlagališč v naravi in prouči posledice le-teh. Pri biologiji otroci izvedejo raziskovalne naloge o biotski raznovrstnosti pri ekstenzivnih in intenzivnih ekosistemih, raziskujejo, kako vpliva onesnaževanje okolja na dedovanje, raziskujejo primere biotehnologije ... Kemija lahko vključuje spoznavanje pomena in uporabe ekoloških čistil v vsakdanjem življenju. Spoznavajo lahko različne tehnološke postopke pri predelavi odpadkov. Pri vseh predmetih se lahko vključijo tudi posledice človekovih dejanj, saj je to tema, ki jo je treba vsakodnevno ozaveščati. Aktivne dejavnosti otrok prispevajo k zanimivejšemu pouku in vseživljenjskemu učenju našega odnosa do narave.

Najobsežnejše pa se lahko vključi tematika o varovanja okolja skozi dneve dejavnosti, saj nam te nudijo večji časovni razpon dejavnosti. Otroci se lahko skozi strokovno pripravljene aktivnosti resnično posvetijo svojemu delu in takrat izpeljejo različne projekte ter raziskovalne dejavnosti na temo varovanja okolja in narave, kot so: kvizi med razredi, različne predstavitve raziskovalnih nalog, ekodnevi, simbolično zasajanje dreves, urejanje ekološko visokih gred ali vrtov, ki vključujejo celoletno skrb zanj, priprava ozimnice, spoznavanje postopka pridelovanja kisa in sokov ter pripravo le-teh, izmenjava receptov in priprava različnih jedi ...

Zelo pomembno je, da pri pouku in dnevih dejavnosti pripravimo aktivnosti, ki so otrokom blizu in izhajajo iz njihovega življenjskega okolja.

Na nekaterih ustanovah si projekte varovanja okolja in narave zastavijo skozi celo šolsko leto (ločeno zbiranje odpadkov, skrb za vrt, urejanje okolice, priprava gledališke predstave, oblikovanje šolskega glasila na dano tematiko ...) in s tem omogočijo celovitejšo obravnavo tematike varovanja okolja in narave. Verjamem, da se mnogi starši, vzgojitelji in učitelji zavedajo pomena ohranjanja narave in vlagajo v svoj odnos do narave, ki je ključen, da postanemo odgovorni do narave. Samo zavedanje, da lahko vsak posameznik pripomore k ohranjanju narave in spoštljivega odnosa do okolja, nas lahko pripelje do ohranjanja neprecenljive lepote narave za vse bodoče generacije.



Slika 1: Vključevanje varovanja okolja in narave v okviru interesnih dejavnosti Društva Eksena

PRIMER DOBRE PRAKSE – VSI IMAMO RADI JOGURT. TUDI TI?

mag. Mojca Šegel

Mag. Mojca Šegel je profesorica biologije in kemije. Poučuje na OŠ Vitanje in Gimnaziji Slovenske Konjice. V petindvajsetih letih poučevanja se je zelo veliko naučila od svojih učencev, s katerimi so soustvarjali in oblikovali odnos do okolja in narave. Zaradi njihovega vprašanja: »Zakaj pa ne bi poskusili?«, postaja pri poučevanju vedno bolj konkretna.

Povzetek

Odpadki so tema, ki se v kurikulumu izobraževanja pojavljajo od vrtca do zaključka izobraževanja. Vsi se zavedamo, da razvoj potrošniške družbe pelje v napačno smer. Pogosto smo seznanjeni z idejami, kako bomo leta xxxx ustvarili družbo brez odpadkov, z majhnim ogljičnim in vodnim odtisom. Samo informiranje ni dovolj. Otroke moramo ozavestiti, kako lahko sami zmanjšajo vpliv na okolje s trajnostnimi vsakodnevnimi odločitvami.

Uvod

Evropejci vsako leto ustvarimo 25 milijonov ton plastičnih odpadkov, od katerih se jih manj kot 30 % zbere za recikliranje. Približno 85 % odpadkov na plažah po svetu je plastičnih. Plastika se znajde celo v naših pljučih in v naših jedeh, saj je mikroplastika lahko prisotna v zraku, vodi in hrani, pri čemer še ne poznamo njenega učinka na naše zdravje. (Naš čas, 2021). Leta 2019 je vsak Slovenec ustvaril 509 kg komunalnih odpadkov (Statistični urad, 2019). Odpadke ustvarja vsak izmed nas. Pa

lahko vsak izmed nas tudi prispeva k njihovem zmanjšanju? Lahko. Otroci imajo pogosto mnogo idej, pri njihovi realizaciji pa jim moramo pomagati vzgojitelji, učitelji, profesorji, starši. Na primeru uživanja jogurta bom predstavila, kako pri otrocih razvijamo zavedanje o vplivu na okolje z vsakdanjimi osebnimi odločitvami. Opisano učno vsebino lahko izvedemo na celotni vertikali izobraževanja.

Kdo ima rad jogurt?

Na to vprašanje večina otrok odgovori pritrdilno. Vsak ima tudi svoj najljubši izdelek, znamko in okus. Najprej se z otroki pogovorimo o embalaži, v kateri kupujejo svoj najljubši jogurt. Izdelamo lahko tudi razstavo jogurtnih embalaž. V njej bomo zagotovo našli tetrapak embalažo, plastične lončke, plastične lončke z ovojem, trde PET-plastenke, steklene kozarčke in še kaj. Po zbiranju in primerjanju embalaž jim postavimo vprašanje, kaj naredimo z embalažo, ko jogurt pojemo. Na ta način začnemo z vrednotenjem lastnega ravnanja.

Koliko odpadkov ustvariš?

Po uporabi izdelka redko kdo razmišlja o odpadku, ki pri tem nastane. Zanimivo je izračunati, koliko odpadkov ustvari posameznik samo z uživanjem jogurta v enem letu. Z razstave vsak otrok izbere svoj najljubši jogurt in prične s podrobno analizo embalaže. Pregleda, koliko različnih materialov jo sestavlja: P1, P2, P3 ... (Slovak, 2021). Vse dele embalaže stehta na miligramski tehtnici in rezultate oblikuje v tabelo.

Tabela 1: Za prikaz sem izbrala 2 tipa embalaže: lonček P5 s papirnatim ovojem in kovinskim pokrovčkom ter PET-plastenko s PEHD-pokrovčkom

Meritev za:	Masa plastike P5	Masa papirja	Masa kovine
Lonček s papirnatim ovojem	4,8 g	3,7 g	0,3 g
	Masa PET-plastenke	Masa PEHD-pokrovčka	Masa plastificirane etikete
PET-plastenka s PEHD-pokrovčkom	20,6 g	2,6 g	1,0 g

Tabela 2: Za prikaz sem predvidevala, da pojem 3 jogurte na teden. To pomeni, da v enem tednu ustvarim:

Meritev za en teden:	Masa plastike	Masa papirja	Masa kovine
Lonček s papirnatim ovojem	14,4 g	11,1 g	0,9 g
	Masa PET-plastenke	Masa PEHD-pokrovčka	Masa plastificirane etikete
PET-plastenka s PEHD-pokrovčkom	61,8 g	7,8 g	3,0 g

Tabela 3: Tedenski izračun pomnožimo s številom tednov v enem letu in dobimo količino odpadkov, ki jih ustvarim z uživanjem jogurta v enem letu

Meritev za eno leto:	Masa plastike	Masa papirja	Masa kovine
Lonček s papirnatim ovojem	748,8 g	577,2 g	46,8
	Masa PET-plastenke	Masa PEHD-pokrovčka	Masa plastificirane etikete
PET-plastenka s PEHD-pokrovčkom	3.213,6 g	405,6 g	156 g

Slika 1: Tehtanje različnih delov plastičnega lončka s papirnatim ovojem in kovinskim pokrovčkom



Slika 2: Tehtanje različnih delov PET-plastenke s plastičnim pokrovčkom PEHD in plastificiranim napisom



Slika 2: Tehtanje različnih delov PET-plastenke s plastičnim pokrovčkom PEHD in plastificiranim napisom

S tehtanjem embalaže smo pridobili podatke za izračun ustvarjenih odpadkov v enem tednu. Vsak otrok oceni, koliko jogurtov poje v enem tednu. Število jogurtov pomnoži s stehtanimi masami.

Ker v družini jogurtov ne je samo otrok, lahko vsak izračuna, koliko odpadkov ustvari njegova družina samo z uživanjem jogurtov v enem letu. Jogurte imamo vsi radi, zato se jih bomo naučili izdelati doma in zmanjšali število odpadkov. S tem bomo bližje definiciji, ki jo je leta 2018 sprejela Mednarodna Zero Waste zveza o zmanjševanju odpadne embalaže. Z izračunom količine odpadkov otroci s primerjanjem dobljenih rezultatov ugotovijo, da ni vseeno, kateri jogurt izberejo v trgovini.

Izdelava jogurta

Izdelali bomo pravi domači čvrsti jogurt. Zanj bomo uporabili preizkušen recept, ki ga uporabljam že več let.

POTREBUJEMO	POSTOPEK
Od 1 do 4 l svežega domačega mleka (dobimo ga pri pridelovalcu ali na mlekomatu)	Sveže mleko zavremo in ohladimo. Tisti, ki želijo jogurt z manj maščobe, ga lahko zavrete že prejšnji dan, postavite na hladno in pobereite plast smetane.
1 navadni jogurt ali jogurt iz prejšnje serije	V mlačno mleko z metlico za stepanje vmešamo jogurt.
	Zmes nalijemo v steklene kozarce za vlaganje in jih pokrijemo s pokrovčkom.
	Kozarčke z mlečno mešanico vstavimo v pečico, ogreto na 45 °C, za 3 ure.
	Kozarčke z jogurtom pustimo v pečici ohladiti čez noč.
	Jogurt shranimo v hladilnik.
	Za sladkosnede posameznike lahko v jogurt po okusu dodamo sadje, marmelado, med, mleti lan, oreščke ...

Statistični urad Republike Slovenije [SURS]. (2021). Okolje. Dostopno prek <https://www.stat.si/StatWeb/Field/Index/13/70>

Zero waste Slovenija. (2021a). Definicija zero waste. Dostopno prek <https://ebm.si/zw/o/definicija-zero-waste/>

-- (2021b). Razbijamo mite o plastenkah in steklenicah. Dostopno prek <https://ebm.si/zw/o/2021/razbijamo-mite-o-plastenkah-in-steklenicah/>

Zdravstvena preventiva. (2021). Plastika v naravi, oznake, njene nevarnosti in preventiv. Dostopno prek <https://www.zdravstvena.info/preventiva/plastika-oznake-skodljiva-plastika-plasticna-embalaza-bisfenol-a-plastika-preventiva.html>

V poletnih mesecih lahko jogurt naredimo tudi brez segrevanja v pečici. Namesto v pečico kozarce z mlečno mešanico postavimo v črni pekač in vse skupaj pustimo na soncu 3–4 ure. Preden odnesemo jogurt na hladno, preverimo, ali je že dovolj čvrst. Če ni, čas podaljšamo za eno uro.

Z malimi koraki spreminjamo svet

Z izdelavo jogurta ne zmanjšujemo samo količine odpadkov, s tem korakom podpiramo lokalne pridelovalce mleka in zmanjšujemo ogljični in vodni indeks zaužitega jogurta. To pa je že tema novega prispevka.

Viri:

Majetič, M. (2019). Ali se slovenske mlekarne (ne) pomikajo proti zero waste poslovanju? Dostopno prek <https://mihajetic.medium.com/ali-se-slovenske-mlekarne-ne-pomikajo-proti-zero-waste-poslovanju-852769ee4bdd>

Naš čas. (2021). Evropa vsako leto ustvari 25 milijonov ton plastičnih odpadkov. Dostopno prek <https://www.nascas.si/evropa-vsako-leto-ustvari-25-milijonov-ton-plasticnih-odpadkov/>

Slopak. (2021). Embalaža in embalaža embaliranih izdelkov. Dostopno prek https://www.slopak.si/obveznosti_podjetij/kakovostne_zhteve

POMEN OHRANJANJA ŽIVALSKIH VRST IN STIKA Z ŽIVALMI V OKVIRU VZGOJNO- IZOBRAŽEVALNEGA PROCESA

**doc. dr. Iztok Tomažič, visokošolski učitelj/
predavatelj, Oddelek za biologijo, Biotehniška
fakulteta**

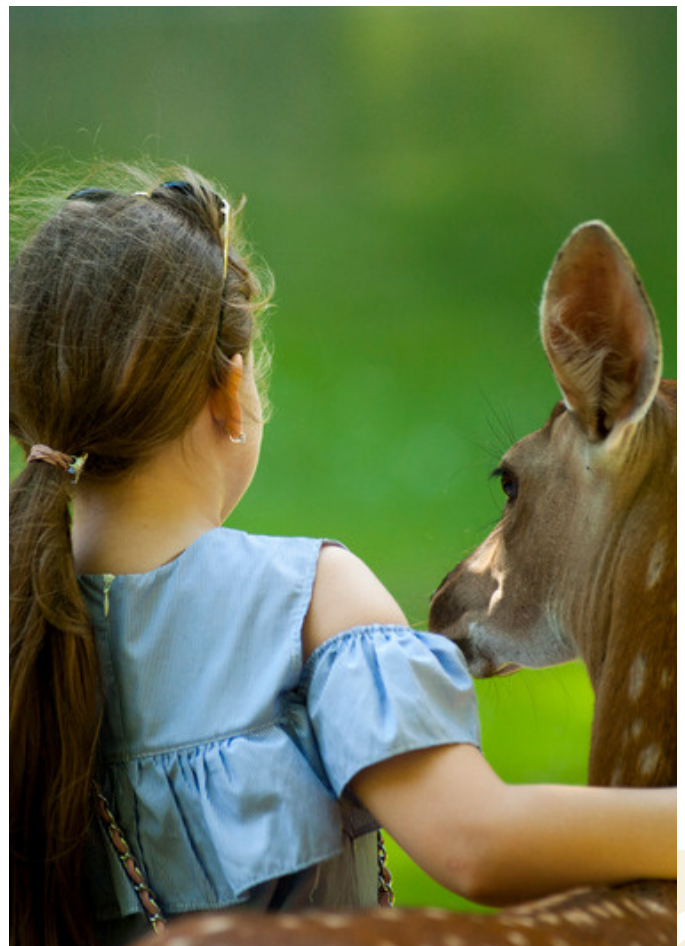
**Urban Vodopivec, univ. dipl. inž. zoot in študent
zaključnega letnika mag. študija Znanosti o
živalih**

Dr. Iztok Tomažič je visokošolski predavatelj s področja didaktike, pedagogike naravoslovnih znanosti in izobraževanja bodočih učiteljev na Oddelku za biologijo Univerze v Ljubljani. Magistrski študij dvopredmetnega učitelja biologije - kemije je opravil na Pedagoški fakulteti, doktorski študij znanosti pa je zaključil na Oddelku za biologijo s področja biologije in pedagogike, kjer deluje v delovni skupini za biološko izobraževanje. S svojim strokovnim delom širi zavedanje pomembnosti človekovega odnosa, razumevanja in spoštovanja narave ter njenih zakonitosti.

Urban Vodopivec je študent zaključnega letnika magistrskega študija znanosti o živalih in diplomant dodiplomskega študija Zootehnike. Iz navdušenja nad naravoslovnimi znanostmi živalskega in rastlinskega sveta je že v začetnih letnikih dodiplomskega študija pričel z večletnim delom oskrbnika živali v ZOO Ljubljana. Svojo zanimanje je širil s praktičnim usposabljanjem na Kmetijskem inštitutu Slovenije, kjer kot študent opravlja delo še danes.

Kot že opažamo, je neposredna dejavnost človeštva na Zemlji privedla do ogroženosti ali celo izgube dragocenih živalskih vrst in habitatov. Ob novici o izgubi živalske vrste ljudje marsikdaj ne razumejo teže posledic, ki jih odsotnost enega od členov življenjske družbe prinaša, saj jim primanjkuje potrebnega predznanja o delovanju ekosistemov in kompleksnih odnosov, ki se prepletajo med posameznimi osebkami, vrstami in ekosistemi.

Brez izobraževanja, informiranja in ozaveščanja družbe je razumevanje zapletenih naravovarstvenih tematik, kot se odvijajo danes,



Slika 1: Stik z živalmi v okviru izobraževalnih vsebin

omejeno. Izobraževanje tako pomaga ljudem različnih starosti in družbenega položaja, da se seznanijo s pomenom ohranjanja vrst, da pridobijo spretnosti in razvijejo občutek soodgovornosti za ohranjanje kakovosti okolja in zdravja ljudi (Pšeničnik in Tomažič, 2020).

Naravovarstvene problematike so mnogokrat zelo prepletene, zato moramo v uvajanje naravovarstvenih ukrepov poleg raziskovalcev vključiti tudi razne interesne skupine- deležnike; širšo javnost, gospodarstvo in politiko. Podpora širše javnosti je tista, ki mnogokrat pogojuje uspeh prizadevanj ohranjanja vrst v naravi, kot tudi izvedbo številnih ukrepov in rešitev.

Namen okoljske vzgoje je izboljšati kakovost življenja, prepoznati pomen naravovarstva in razjasniti koncepte v zvezi z okoljem (Morar in Peterlicean, 2012).



Slika 2: Primer izkustvenega učenja v ekosistemu gozd

Primer vpliva trajanja šolanja na ozaveščenost prebivalstva podaja študija, ki ocenjuje, da se sečnja gozdov, obratnosorazmerno z naraščanjem skupnega števila let izobrazbe v gospodinjstvu manjša. Z vsakim dodatnim

letom izobrazbe na gospodinjstvo se poseka od 4 do 21,5 % manj gozdnatih površin (Godoy in sod., 1998).

Ohranjanje vrst, skrb za naravo, učenje rokovanja in dela z živalmi, naš odnos do njih in njihova dobrobit ... so tematike, ki jih lahko mladim podajamo s primeri iz lokalnega okolja (Tomažič, 2008; Tomažič in sod., 2018).

Kot primer lahko podamo populacije prostoživečih zveri, s katerimi si delimo življenjski prostor in so zaradi neozaveščenosti ter neznanja prebivalstva pogosto tarča predsodkov in strahu (Oražem in Tomažič, 2018; Oražem in sod., 2019; Randler in sod., 2020). Ravno pri njih je poznavanje biologije vrst, informiranje javnosti in izobraževanje mladih ključ, ki nam bo omogočil trajnostno sobivanje in dolgoročno zdravje teh avtohtonih populacij, ki so izrednega pomena za stabilnost ekosistemov in odraz njihovega zdravja. Skrb za naravo se začne pri nas posameznikih in našem domačem okolju.

Že kot otroci si oblikujemo prve vtise in mnenja, učimo se odgovornosti, samostojnosti, sočutja in spoštovanja do okolja in živali. Prav prvi vtisi in izkušnje z naravnim svetom vplivajo, kako se bodo posamezniki kot odrasli odzivali na pereče tematike, s katerimi bodo v toku življenja soočeni in o katerih bodo soodločali. Pomembno vlogo pri tem pa ima, oziroma bi moralo imeti, tudi izobraževanje, ki bi učencem omogočalo neposreden stik z različnimi organizmi in njihovimi okolji (Tomažič, 2011). Ohranitev prostoživečih živali in njihovega naravnega okolja pa bo odvisno od generacij, ki že danes zasedajo šolske klopi (Howe, 2009).

Na mnogih vzgojno izobraževalnih ustanovah že prepoznavajo pomen vzpostavljanja učnega okolja, kot so šolski vrtovi, čebelnjaki, sadovnjaki ter obiski kmetij in rej, kjer se učenci srečujejo z »realnim svetom«, učijo življenjskih znanj, dela

z živalmi in postopke pridelovanja hrane, skozi katere imajo priložnost ponotranjiti pomen sonaravnega in v okolje usmerjenega življenja.



Slika 3: Izkušnja z naravnim okoljem

K temu pa bi želeli spodbuditi tudi vse tiste pedagoške delavce, ki tovrstnih metod in oblik učenja še ne vključujejo v pedagoški proces.

Viri:

Oražem, V., in Tomažič, I. (2018). *The vocational upper secondary schools students' knowledge and their attitudes toward wolves*. *Journal of Baltic Science Education*, 17(6).

Oražem, V., Tomažič, I., Kos, I., Nagode, D., in Randler, C. (2019). *Wolves' conservation through educational workshops: Which method works best?* *Sustainability (Switzerland)*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/su11041124>

Randler, C., Wagner, A., Rögele, A., Hummel, E., in Tomažič, I. (2020). *Attitudes toward and knowledge about wolves in sw german secondary school pupils from within and outside an area occupied by wolves (Canis lupus)*. *Animals*. <https://doi.org/10.3390/ani10040607>

Tomažič, I. (2011). *Seventh graders' Direct experience with, and feelings toward, amphibians and some other nonhuman animals*. *Society and Animals*, 19(3). <https://doi.org/10.1163/156853011X578901>

doi.org/10.1163/156853011X578901

Tomažič, I., Hummel, E., Schrenk, M., Rupnik, T., in Randler, C. (2018). *Cognitive and affective outcomes of teaching about poisonous and venomous animals*. *Journal of Biological Education*. <https://doi.org/10.1080/00219266.2018.1546757>

Tomažič, I. (2008). *"The Influence of Direct Experience on Students' Attitudes To, and Knowledge about Amphibians."* *Acta Biologica Slovenica* 51(1): 39–49.

Godoy, R., Grof, S., in O'Neill, K. (1998). *The Role of Education in Neotropical Deforestation: Household Evidence from Amerindians in Honduras*. *Human Ecology* 26, 649–675. <https://doi.org/10.1023/A:1018753510048>

Howe C., (2009). *The Role of Education as a Tool for Environmental Conservation and Sustainable Development*. Neobjavljena doktorska disertacija. Imperial Collage London, London.

Morar F., in Peterlicean A. (2012). *The role and importance of educating youth regarding biodiversity conservation in protected natural areas*. *Procedia Economics and Finance*, 3: 1117–1121.

NASVETI O ZMANJŠEVANJU IN PONOVI UPORABI ODPADKOV ZA ŠOLE

dr. Marinka Vovk, Center ponovne uporabe

Dr. Marinka Vovk je po izobrazbi doktorica bioloških znanosti in specialistka podjetništva na Gea Collegu. Odgovorna je za mrežo Centrov ponovne uporabe v Sloveniji, ki delujejo po načelu uporabe že obstoječih virov. Na državnem in mednarodnem nivoju sodeluje na razvojnih srečanjih pri oblikovanju zakonodaje, strokovnih pristopov. Je inovatorica in udejanja idejo kroženja virov v praksi. Uvaja sodobne pristope družbene odgovornosti na področju zaprte zanke in kot vodja raziskovalne skupine REUSE skrbi za razvojne usmeritve. V programu socialne aktivacije uvaja inovativni pristop iskanja skritih poklicev in nadgrajuje obstoječi sistem s sodobnimi in za uporabnike bolj trajnostnimi rešitvami. Kot nosilka socialnega podjetništva in ponovne uporabe v Sloveniji uvaja motivacijske pristope učne prakse za različne ciljne skupine s poudarkom na razvoju in ohranjanju veščin in znanja.

Potrošništvo nas je, še posebno v zadnjem desetletju ali dveh, pripravilo do tega, da vedno več stvari zavržemo, da je staro, kljub temu da je lepo, izgubilo pomen, ker je treba imeti vedno več, vedno bolje, vedno novo; in temu ni videti konca. Poplava nizkocenovnih izdelkov, ki prihajajo z Daljnega vzhoda je to miselnost še okrepila. Je še sploh smiselno zakrpati hlače, če stanejo nove komaj nekaj evrov, popraviti pohištvo ali kak drug predmet? Še poznate žensko, ki krpa svoje nogavice – kar je bilo še ne tako daleč nazaj nekaj čisto vsakdanjega. Pa nas to novodobno potrošništvo res osrečuje, smo zaradi poplave stvari srečnejši, boljši, zadovoljnejši? Kup znanstvenih raziskav danes potrjuje, da temu ni tako; vedno več stvari nam ne prinese sreče, kvečjemu nasprotno, prinese pa nam veliko okoljskih težav, ker vse

te stvari, ki se jih tako hitro, kot jih kupimo, tudi naveličamo, prej ali slej postanejo odpadki in kot smo priča dan za dnem, se naš svet duši pod težo odpadkov, ki jim ni videti konca. Zato je še toliko bolj pomembno, da omogočimo ljudem prepoznavanje potenciala posameznih rabljenih izdelkov, ki jih, namesto da bi jih zavrgli, oddajo, pripeljejo v Center ponovne uporabe, kjer bodo ti izdelki, ki se njim zdijo neuporabni, stari, grdi ..., z nekaj strokovne pomoči dobili novo priložnost.

Čeprav je recikliranje pomemben del vsake strategije ravnanja z odpadki, se največje koristi za okolje doseže z zmanjševanjem in ponovno uporabo virov. Razmislite o preprostem primeru. Odstranjevanje odpadkov lahko zmanjšamo in prihranimo surovine, če zbiramo plastične vrečke za recikliranje in jih vključimo v nov izdelek, kot je plastični les. Vendar bi bila boljša možnost, da sploh ne uporabite nobene vrečke, saj se za proizvodnjo, nato zbiranje in predelavo vrečk za enkratno uporabo porabijo



Slika 1: Proces recikliranja odpadkov

naravni viri in energija. Uporaba platna ali vrvic za večkratno uporabo bi imela podobne okoljske koristi, saj bi lahko v svoji življenjski dobi vrečka nadomestila na tisoče vrečk za enkratno uporabo. Vsaka organizacija, ki pregleduje svojo strategijo ravnanja z odpadki, bi morala najprej razmisliti o načinih za zmanjšanje količine odpadkov in vključiti izdelke za večkratno uporabo, da bi dosegla največjo korist za okolje.

Zmanjšanje toka odpadkov lahko uvedete tudi

v šoli. Vaša prizadevanja lahko prinesejo tudi dodatno korist pri varčevanju virov in denarja. Ne pozabite, da že majhne spremembe lahko veliko spremenijo!

1. Kadar je mogoče, naredite obojestranske kopije. To lahko močno zmanjša porabo papirja.
2. Namesto da bi izdelali posamezne kopije za vse, pri pošiljanju informacij osebnju uporabite usmerjevalni list ali objavite obvestila na oglasni deski.
3. Če je primerno, namesto tiskanja vseh sporočil vtiskani obliki uporabite elektronsko pošto.
4. Če je mogoče, omejite število naročnin na periodične publikacije in naj jih učilnice delijo. To bo zmanjšalo stroške odpadkov in naročnine.
5. Dogovorite se, da prodajalec zbere in napolni prazne kartuše s tonerjem za laserski tiskalnik. Takšne kartuše lahko večkrat napolnite, s čimer prihranite denar in zmanjšate nastajanje odpadkov.
6. Spodbujajte zaposlene in učence k ponovni uporabi sponk, gumijastih trakov in medeninastih pritrdilnih elementov.
7. Kemične svinčnike ali flomastre zamenjajte s tistimi, ki potrebujejo polnjenje.
8. Namesto izdelkov za enkratno uporabo kupite čistilne krpe, predpasnike, namizne prte itd.
9. Vključite ponovne uporabe v posebne projekte ali dejavnosti v šoli.
10. V svojem šolskem glasilu imejte brezplačen seznam rabljenih glasbil in športne opreme. Starši bodo hvaležni za ta trud! Nekatere otroke lahko spodbudi, da se preizkusijo v dejavnosti, ki si je družina drugače morda ne bi mogla privoščiti.
11. V svoj umetniški program vključite uporabo večkratnih izdelkov. Gostite kiparsko

tekmovanje, na katerem otroci ustvarjajo svoje predmete iz predmetov, ki bi jih reciklirali ali zavrgli.

12. Vzpostavite sodelovanje s šolsko kuhinjo za zmanjšanje količine hrane; naredite analizo obrokov in raziščite razloge, zakaj učenci določene hrane ne marajo, in tako načrtujte obroke, ki bodo zdravi in jih bodo učenci pojedli.
13. Opozarjajte na zmanjšanje embalaže za enkratno uporabo in učencem predstavite možnosti uporabe izdelkov za večkratno uporabo, kot so posodice za hrano, bidoni za vodo.
14. Obiščite Center ponovne uporabe in spremljajte možnosti ponovne uporabe izdelkov v kroženju porabe virov. Tako boste spoznali nove poklice prihodnosti in krožno gospodarstvo v praksi.

Zakaj je koristno upoštevati nasvete za ponovno uporabo?

Trenutne spremembe v podnebnju planeta spreminjajo svet. V zadnjih dveh desetletjih je bilo zabeleženih 18 najtoplejših let, hkrati pa so ekstremni vremenski pojavi, kot so gozdni požari, vročinski valovi in poplave, vse pogostejši v Evropi in drugod. Znanstveniki opozarjajo, da bi se brez takojšnjega ukrepanja svetovna temperatura do leta 2060 lahko povišala za več kot 2 °C glede na vrednosti iz predindustrijskega obdobja, do konca tega stoletja pa celo za 5 °C. Takšno povišanje svetovne temperature bo uničujoče vplivalo na naravo in bo povzročilo nepopravljive spremembe v številnih ekosistemih in posledično izgubo biotske raznovrstnosti. Višje temperature in močnejši vremenski pojavi bodo povzročili tudi velike stroške za gospodarstvo EU in negativno vplivali na sposobnost držav pri proizvodnji hrane. Podnebne spremembe so svetovni izziv, ki zahteva odziv na svetovni ravni. Prvi korak pa moramo narediti na lokalni ravni, zato so nasveti za manj odpadkov pomembni koraki za doseganje okoljskih ciljev in zmanjševanje toplogrednih plinov.

ALI IZGUBLJAMO TLA POD NOGAMI? DEGRADACIJA PRSTI.

doc. dr. Blaž Repe

Dr. Blaž Repe je slovenski geograf in predavatelj na Oddelku za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Njegovo raziskovalno in pedagoško območje obsega Geografijo prsti, Geografijo rastlinstva ter Geografske informacijske sisteme. Doktoriral je leta 2006 pod mentorstvom prof. dr. Franca Lovrenčaka. Njegova doktorska disertacija nosi naslov Pedogeografska karta in njena uporabnost v geografiji. Je avtor številnih strokovnih in znanstvenih prispevkov.

Uvod (Nekje je treba začeti)

Preden zagrizemo v tematiko, na hitro ponovimo nekaj osnovnih pojmov, da bomo lahko spremljali tematiko. Najprej pojem. Prst oziroma tla. Prst je naravno spremenjen del zemeljskega površja, nastal pod vplivom podnebja, vode in organizmov, ki sega od površja do matične podlage (kamnine). Sčasoma pridobi svojo temeljno lastnost – rodovitnost. Nerodovitnih prsti torej ni! Slovenija je v naravnem smislu neverjetno pestra in raznolika država, ki v tem pogledu prekaša marsikatero nekajkrat večjo državo. Kljub neznatnosti in velikostni nepomembnosti predstavlja namreč več kot 1% vseh na Zemlji živečih vrst organizmov oziroma več kot 2 % vseh celinskih (kopnih in sladkovodnih) vrst. Razloge za takšno neverjetno pestrost lahko pripišemo zelo raznolikim naravnim dejavnikom, med drugim tudi pedološki odeji, saj so slovenski pedologi do sedaj opisali blizu 400 različnih osnovnih tipov prsti. Prst je od nekdanj pomembna in izjemno draga dobrina. Posedovanje posesti, zemlje, je merilo bogastva. Na posestvu si pridelal hrano in zagotovilo lastnega obstoja

je bilo vedno neprecenljivo. Če smo vodo in zrak jemali kot samoumevna in smo se njunih vrednosti dejansko ovedli šele pred kratkim, pa je vrednost »zemlje« nedvoumno prisotna v naši zavesti od samega obstoja človeštva. Še celo svoj planet smo poimenovali Zemlja in ne Voda ali Zrak.

Pred leti sem poslušal predavanje, čemu tematike v povezavi s prstjo tako redko zaidejo v popularne medije, pa tudi na bolj k naravi usmerjene televizijske kanale in publikacije. Čemu imajo hijene, tropski gozdovi, potočki in burja prednost pred prstjo? Navedenih je bilo kar nekaj razlogov. Najprej dva povsem preprosta. Televizija želi ujeti objekte v gibanju, zato so prsti s tega vidika prav dolgočasno pri miru. Nobenih dramatičnih zapletov in boja za obstanek. Še lenivec je bolj zanimiv. Če pa prsti spravimo v gibanje, je to takoj druga pesem. Grozeči zemeljski plaz, začinjen s ščepcem nevarnosti, ali celo človeške tragedije. To je novica! V primerjavi z rastlinami in njihovimi barvnimi cvetovi prsti z rjavimi, črnimi in sivimi odtenki prav prosijo po ne-objavi. In kot da to ni dovolj, slike profilov prsti so najpogosteje puste, neatraktivne in pogosto slabe, nas je okaral predavatelj. So pa tudi še drugi razlogi. Prsti so očem nevidne in v najboljšem primeru je viden le njihov zgornji del, ko se nam lepi na čevlje ali umaže ravno opran avto. Angleško govoreči so šli tako daleč, da je sinonim za prst postala kar umazanija (dirt). Prsti tudi nimajo neke oprijemljive in konkretne oblike. Kje se začno in kje nehajo? Nam prst kot naravno tridimenzionalno telo lahko vzbuja takšne občutke kot Michelangelov David? Ob vseh izpustih, odplakah, težkih kovinah in injekcijskih iglah današnji otroci sploh še vedo, kako prsti dišijo, kašne so na otip ali celo kakšen okus imajo. Kaj vse smo v vrtcu stlačili v usta, pa ni bilo nikomur nič. Ampak svojim otrokom vseeno ne bomo dovolili te vrste prehrane.

Zato za uvod napišimo o prsteh nekaj zanimivosti, ki bi skoraj sodile v rubriko »morda niste vedeli« oziroma »saj ni res, pa je«. Razkrivajo, da so prsti



Slika 1: Potna erozija kot posledica prevelikega obremenjevanja s strani pohodnikov, razgali korenine.

veliko bolj zanimive in vredne naše pozornosti:

- Prsti predstavljajo zunanjo in zadnjo od trdnih zemeljskih sfer, ki jo sestavlja bolj ali manj preperela matična podlaga ter organsko gradivo. Če bi jo skušali predstaviti na globusu z ekvatorialnim premerom enega metra, tudi najdebelejše prsti ne bi presegle debeline desetinke mikrometra (bakterije so nekaj desetkrat večje).
- Povprečno prst sestavlja 49 % kisika, 33 % silicija, 7 % aluminija, 4 % železa, in 2 % ogljika. Zrak in voda predstavljata polovico prostornine prsti.
- 1 hektar prsti /debeline evrskega kovanca/ tehta 10 ton.
- Procesi nastanka prsti so zelo različno dolgi. V naših geografskih širinah in na naših trdih apnencih je za vsega 5 centimetrov prsti potrebnih okoli 1.000 let. Na svežem vulkanskem gradivu nastanejo v nekaj letih.
- V procesu nastanka prsti nastajajo različne snovi, ki so značilne zgolj za prsti. Mednje štejemo tudi minerale glin ali krajše kar glino, ki nastane s popolno kemično preobrazbo matične podlage. Glina so delci, ki so po velikosti manjši od dveh tisočink milimetra, to pa pomeni, da ima gram glin površino tudi preko 1.000 m². Po celotni površini delci glin vežejo rastlinska mineralna hranila, ki

so jih nato sposobni znova in znova oddajati koreninam. Morebiti najbolj poznan glinini mineral je kaolinit. Je osnovna surovina za keramiko, ki je verjetno eden prvih sintetičnih materialov, poznanih človeku.

- Humus je zgornji, temen organski del prsti. Iz besede humus izhaja starolatinska beseda hemo, iz nje pa izpeljava homo, po kateri smo si nadeli ime – Homo sapiens. V mnogih mitologijah in verstvih (tudi krščanski) je človeška rasa nastala iz prsti (zemlje, glin), ki jo je po svoji podobi oblikovala božja roka in ji navdahnila življenje.
- V Evropi znanstveniki poznajo preko 10.000 različnih tipov prsti. V Sloveniji poznamo 25 osnovnih tipov prsti, naši pedologi pa so opisali blizu 800 podtipov in oblik. Prsti oziroma njeni posamezni horizonti lahko nastopajo v več kot 300 osnovnih barvnih odtenkih. Ti so poleg najpogostejših rjavih, črnih ali sivih lahko tudi rdeči, rumeni in beli ali celo zeleni in modri.



Slika 2: Brezobzirno teptanje, gaženje in zbijanje prsti

- Prsti so ene najbolj živalsko pestrih okolij na našem planetu. Literatura navaja sledeče trditve. Gram prsti vsebuje med 5.000 in 7.000 različnih vrst mikroorganizmov. V eni žlici prsti naj bi živele več organizmov, kot je trenutno ljudi na Zemlji. Na enem hektarju prsti živi do 5 ton živali. Praktično vse antibiotike pridobijo iz mikroorganizmov, ki

živijo v prsteh.

- Prsti zadržujejo 0.01 % vse vode, kar je premore naš planet. Malo? Povejmo drugače. Hektar naravne prsti vsebuje skoraj 3.800 ton vode. Rastline v zmernih geografskih širinah namreč za vsak gram tkiva porabijo 500 g vode.
- V 100 letih vodna molekula preživi 98 let v oceanu, 20 mesecev kot led, dva tedna v rekah in jezerih in manj kot teden v ozračju. Približno 3 tedne se zadrži v prsti ali kot podtalnica.

Funkcije prsti (Zakaj jih sploh imamo?)

Da bomo lahko razumeli degradacijo prsti in zakaj je tako problematična, moramo spoznati naloge ali t. i. funkcije. Je naloga prsti zgolj to, da na njej uspevajo rastline, ali imajo še kakšno drugačno vlogo? Kajti današnje definicije degradacije prsti so opredeljene prav skozi njene funkcije. Če prsti spremenimo do te mere, da ne more več opravljati VSEH svojih temeljnih nalog, je degradirana. Če namesto vseh lahko opravlja le eno (pa tisto sicer odlično), je prav tako degradirana. Zakaj imamo torej prsti oziroma kaj vse je človek sposoben pokvariti:

- Na prvem mestu je vsekakor proizvodnja biomase. Prsti so najpomembnejši proizvodnji obrat na svetu, saj na njih uspevajo vse kopenske rastline in predstavljajo temelj prehranjevalne verige. Prsti so osnova tudi za kmetijstvo in gozdarstvo.
- V prsteh se skladiščijo, pretakajo, preoblikujejo in filtrirajo različne snovi; nastajajo rastlinska in druga hranila in obenem se v prsteh zadržuje precejšnja količina vode in zraka.
- Prsti predstavljajo izjemno pomemben življenjski prostor za živali. Obenem so prsti tudi zakladnica biološke raznovrstnosti, tako vrstne kot genske. Na primer, dve tretjini vseh slovenskih endemitov živi v prsteh.

Prav tako naj bi v prsteh živel velika večina še neodkritih organizmov našega prostora.

- Prsti so pomemben vir surovin. Izrazito rdeče prsti so vir aluminija, v tropih režejo laterit v opeke, iz gline, ki je osnovna sestavina prsti,



Slika 3: Zastajanje vode na njivah povzroča odmrtnje rastlin in tudi erozijske procese.

pridobivamo keramiko in porcelan, koče iz blata so pomembno bivališče v sušnih predelih itd.

- Prsti so izjemno pomembno skladišče ogljika. Ob izsuševanju in razpadu organskih snovi se sproščajo ogromne količine ogljikovega dioksida. Mimogrede prsti skladiščijo 1.500 gigaton organskega in neorganskega ogljika. V luči podnebnih sprememb in toplogrednih plinov je danes izjemnega pomena.
- Prsti sproti shranjujejo do 20 % vseh emisij

ogljikovega dioksida, kar je do 2.000 giga ton letno. Kljub revnosti in zastrupljenosti s herbicidi 1 igrišče za golf zadosti potrebe po kisiku za od 6 do 8 tisoč ljudi.

- Ljudje se na prsteh fizično udeležujemo in predstavljajo naše kulturno okolje. Po njih hodimo, igramo nogomet in se sproščamo ob piknikih. V prsteh je zapisana tudi naša zgodovina. Večina arheološke dediščine, od grobov do celotnih stavb, leži prav v prsteh.

Paleta razlogov, čemu bi bilo dobro ohraniti prsti, je zelo široka. Očitno so prsti hitro degradirane tudi takrat, ko se nam zdi vse v najlepšem redu. In šele skozi funkcije je moč razumeti, kako katastrofalen poseg je gradnja avtoceste preko Vipavske ali Savinjske doline.



Slika 4: »Ničvredna« zemlja z »dragocenega« zemljišča

Prsti moramo nujno ohraniti. Če ne že zase, pa predvsem odlične kvalitete in zadostne količine za naše prihodnje rodove. Za razliko od zraka ali vode je prst namreč praktično neobnovljiv naravni vir (kot fosilna goriva).

Degradacija prsti (Kaj to sploh je?)

Kljub pomembnosti pa me vedno znova in znova preseneti naše obnašanje do prsti. Lahkotnost do obravnave degradacijskih procesov s strani medijev, politikov in nenazadnje nas samih. Prst, tla ali zemlja je od nekdaj pomembna in izjemno draga dobrina. Posedovanje posesti, zemlje je merilo bogastva. Na posestvu si pridelal hrano in zagotovilo lastnega obstoja je bilo neprecenljivo. Kodanestrgujemo s prostorom za naše udeleževanje v družbi, dejansko trgujemo tudi z zemljišči oziroma zemljo. Po drugi strani se vrednosti prostora zelo dobro zavedamo. Ko zemljišče s prstjo vred pride enkrat v krepnje kapitala, se do nje začnemo obnašati, kot smo se do vode in zraka še v prejšnjem stoletju. Z njo počnemo, kar nas je volja. Še najraje jo odstranimo, naložimo na tovornjak in damo odpeljati; saj je vseeno kam, prst je sinonim za umazanijo. Parcelo (dobesedno o zemljišču težko govorimo) pa nujno in po hitrem postopku asfaltiramo ali pozidamo, saj je nedopustno, da neizkoriščena leži nekje na robu rastočega mesta. Prst dejansko ne predstavlja nobene vrednosti, ceno ima le prostor. Po drugi strani pa smo na zemljo prav bolešno vezani. Koliko več smo pripravljene odšteti za »nadstandard«, če se nam v bivalni okolici pojavi zeleni pas! Sanje skoraj vsakega je hiša z vrtom, kjer se z nagono zavzetostjo ukvarjamo z eno najbolj prvinskih človeških opravil. In kaj hujšega, če nam hočejo to odreči. Pripravljene smo se boriti do konca. Pridelava hrane pomeni ohranitev vrste. Ker nam blokovski način življenja to pravico dobesedno odreka, si zemljo nosimo celo v stanovanja. Tlačimo jo v lončke, ji posvečamo ogromno časa, dovajamo vodo in hranila ter z največjo možno mero pozornosti skrbimo za zeleni okras naših stanovanj.

To dvojno obnašanje je tako zelo presenetljivo. Če smo vodo in zrak jemali kot samoumevna in smo se njihovih vrednosti dejansko ovedli šele pred kratkim, pa je vrednost »zemlje« nedvoumno prisotna v naši zavesti od samega obstoja človeštva. Še celo svoj planet smo poimenovali Zemlja in ne Voda ali Zrak. A številke govorijo drugače. Ocenjeno povprečje za celotno Zemljo velja, da samo vodna erozija, pospešena zaradi delovanja človeka, odnese 1.150 ton prsti z vsakega km² površja. Prav toliko v sušnih predelih odnese veter in večina konča na morskem dnu. Zaradi širjenja puščav in zaslanjevanja (kopičenje soli v prsti) je ogrožena kar tretjina celotne kopne površine in petino prebivalstva, kar naj bi se ob napovedanih klimatskih spremembah še povečalo. Tudi krčenje gozdov zaradi požigalniškega načina poljedelstva, potreb po kurjavi in lesu ter gradnja prometnic in širjenje mest v večini primerov nepovratno uniči tudi prst. Ocena je 30 milijonov hektarov letno ali drugače, več kot hektar na sekundo. V tej dirki vodi Brazilija s 5 milijoni hektarov posekanih gozdov letno, medtem ko je v Nigeriji samo v prvih petih letih tega stoletja izginilo preko 55 % vseh njenih gozdov. Četudi so prsti namenjene poljedelstvu, zaradi prekomerne obremenitve ter visokih temperatur in/ali velike količine padavin hitro izgubijo svojo kmetijsko produktivnost.

Vrste degradacij prsti (Deset načinov, kako učinkovito uničiti prsti!)

Kaj je to degradacija? Degradiramo lahko marsikaj. SSKJ nas pouči, da degradiramo v vojski ali v družbi na splošno, ko nekoga postavimo na nižji položaj, ga v bistvu ponižamo in pogosto s tem kaznujemo. S tem oseba dobi manjšo veljavo oziroma opravlja lahko le manj odgovorne funkcije kot prej. Degradiramo tudi svoje življenjsko okolje. Povsod po svetu v mestih srečujemo degradirane predele, ki so za bivanje skoraj neprimerni. Tradicionalno gre za hrupna območja ob železnicah, danes ob avtocestah in v bližini raznih odlagališč odpadkov. Sem štejemo tudi propadle, opuščene in izpraznjene

industrijske predele, kjer ni dejavnosti ali se je prebivalstvo popolnoma izselilo. Obratno je pri slumih ali favelah, kot jim pravijo v Latinski Ameriki. Ta so degradirana zaradi prevelike koncentracije prebivalstva, neurejene infrastrukture, umazanije, kriminala in revščine. Vsekakor pa degradira človek. Zanimivo je, da SSKJ omenja tudi posebno vrsto degradacije prav v povezavi s prstmi (tlemi): »degradacija gozdnih tal – poslabšanje tal zaradi slabega gospodarjenja z gozdom«. Danes pojem degradacija najpogosteje uporabljamo v povezavi z naravnim okoljem, ko človek s svojo dejavnostjo izčrpa ali popolnoma uniči posamezne ali pa kar vse sestavine okolja: vodo, zrak, prsti ali živi svet, celo samega sebe.

Degradacija je sorazmerno novodoben pojav. Človek je sicer od nekdanj vplival na okolje, a so bili njegovi učinki skromni. Čistega zraka je bilo nepredstavljivo veliko in dovolj za vse. Globalno gledano vode tudi, vendar jo je ponekod primanjkovalo zaradi naravnih pogojev (sušno podnebje, propustna matična podlaga pri nas na krasu). Tam so jo še posebej cenili in jim niti na kraj pameti ni padlo, da bi vir pitne vode uporabili za odlagališče klavniških odpadkov ali izrabljenih akumulatorjev. Za razliko od večine okoljskih problemov, s katerimi se srečujemo danes, je degradacija prsti zelo star pojav. V vsej svoji zgodovini je človek vplival, intenzivno spreminjal in bil odvisen od prsti. Te spremembe so bile vedno usmerjene v produkcijo hrane. Včasih so bile namerne, z antropogenega vidika celo koristne in trajnostno naravnane, ko si je človek v daljšem časovnem obdobju ustvaril ugodnejše pogoje za rast kulturnih rastlin. Žal pa je največkrat namerno ali nenamerno močno poškodoval prsti, predvsem z neprimernimi kmetijskimi tehnikami, ki so pospeševale erozijo. Takšna degradacija je bila v starih civilizacijah Egipta in Mezopotamije tako močna, da je pospešila ali do neke mere povzročila njihov propad. Te civilizacije so bile skoraj popolnoma kmetijske in v celoti odvisne od produktivnosti svojih zemljišč. Tudi v kasnejših obdobjih, še posebej v Sredozemlju, je sloj prsti ponekod

popolnoma izginil (prekomerna sečnja gozdov in paša živine) in ostala je gola kamnina, kar je prineslo tamkajšnjim prebivalcem nemalo težav.

Če je degradacija prsti zelo star pojav, mora biti tudi njeno varovanje. Inki so se izrazito zavedali nevarnosti erozije, saj lahko še danes opazujemo kamnite terase na pobočjih Andov. Tudi pobočne terase v Nepalu in na Filipinskih otokih so tipični primeri varovanja prsti. Močnim kritikam in mnogim pomanjkljivostim navkljub je bila večina tradicionalnih kmetijskih sistemov izrazito varovalno naravnanih. Po nekaj letih obdelave se je zemljišče pustilo v prahi, da si je »odpočilo« in pridobilo nazaj svoje rodovitne sposobnosti. Gnojenje s hlevskim gnojem, puščanje organskih ostankov pridelkov na njivah je bilo in še je eden pomembnejših ukrepov za ohranitev in izboljšanje kvalitete prsti. Tradicionalno varovanje prsti je dobro znano tudi v naših krajih. Verjetno najočitnejši pojav v pokrajini so prav kulturne terase v vinogradih in sadovnjakih Koprškega primorja ter gričevja severovzhodne Slovenije. V hribovitem svetu so bile do nedavnega pogosto vidne pletene ograje na spodnjem koncu njiv, ki so preprečevale vodni eroziji, da bi prst odnesla po pobočju navzdol. Kmetje so nato v koših nosili prst in jo vračali na njive.

Kaj sploh je degradacija prsti? Degradacija prsti je neposredno povezana s kvaliteto prsti. Vendar moramo pri tem upoštevati, da sta tako degradacija kot kvaliteta izrazito človeški domislici. To pomeni, koliko bo človek iz določenega zemljišča lahko iztržil. Človek je tako nekatere tipe prsti hitro označil za nerodovitne. Vendar neprimernost ali slabša primernost prsti za kmetijstvo še ne pomeni, da ne bi na isti prsti uspešno rasel gozd. Z vidika narave ima vsak tip prsti svojo nepogrešljivo vlogo v ekosistemu in vsaka prst je rodovitna.

Eden izmed avtorjev karte razprostranjenosti degradacije prsti na Zemlji je zapisal, da je degradacija prsti človeško pogojen proces, ki zmanjšuje sedanjo in prihodnjo sposobnost

prsti, da vzdržuje življenje na Zemlji.

Paleta načinov, kako nam »uspe« degradirati prsti, je izjemno široka. V grobem lahko degradacijske procese razdelimo v tri skupine.

1. Prva zajema procese, ki zajemajo premeščanje prstenege gradiva. Veliko bolje jih poznamo pod imenom erozija prsti. Erozijo lahko vrši voda ali veter in povzroča na nekem mestu primanjkljaj (najpogosteje njiva) in obenem nekje drugje presežek (rečne struge, izlivi in delte rek, morsko dno). Erozija je sicer naravni proces, vendar izjemno počasen. Ko pa človek odstrani rastlinski pokrov (gozdne poseke, njive, prekomerno popaseni travniki ...), se erozija nesluteno pospeši in povzroča posledice.
2. Druga velika skupina zaobjema vse tiste procese, ki neposredno na mestu delovanja izrazito poslabšajo lastnosti prsti. Najpogosteje pomislimo seveda na onesnaževanje, ko vnašamo prstem tuje snovi ali pa so problematične njihove količine (tudi naravnih snovi). Mednje uvrščamo težke kovine, različne organske spojine, fitofarmaceutska sredstva, emisije iz prometa in kurišč, snovi iz odpadnih voda in divjih odlagališč, prav tako prekomerno gnojenje in radioaktivno kontaminacijo. Vsem dobro znane so tudi emisije SO₂ in kisel dež, ki lahko prstem znižata reakcijo na vrednost pH 3 (toliko kot sok limone). Proces imenujemo zakisovanje. Sem sodi tudi namakanje polj z vodo, v katerih je veliko raztopljenih soli, ali celo s polslano vodo, to vodi v zaslanjevanje (vrednost pH se zviša nad 10, toliko kot nekateri detergenti). Ta vrsta degradacije bo postala še posebej pereča z napovedanimi podnebnimi spremembami. Prav tako problematična je prekomerna zasičenost z vodo (dvigovanje gladine talne vode zaradi zajezev rek). Obraten proces, nič manj negativen, je izsuševanje, še posebej, če gre za krhka in občutljiva mokrišča. Strojna kmetijska pridelava hrana zahteva močne, velike in težke stroje. Ti

z veliko težo in mnogimi prehodi zbijajo prsti, kar onemogoča rast rastlin. Vsi omenjeni vplivi neposredno uničujejo žive predstavnike (mikroorganizme, deževnike itd.), ki so odgovorni za razgradnjo organskih ostankov in tvorjenje humusa. Zato skoraj vedno govorimo tudi o biološki degradaciji.

3. Če je pri naštetih degradacijah mogoče vsaj malenkostno popraviti nastalo škodo, pa je pri zadnji skupini degradacijskih procesov to popolnoma nemogoče. Gre za izgubo prsti zaradi širjenja poselitve, industrije, gradnje prometnic itd. Ko prsti odstranimo, pozidamo, zalijemo z asfaltom ali betonom, naredimo ta območja trajno nerodovitna in prstem popolnoma onemogočimo opravljati njene osnovne funkcije.

Degradacija prsti v številkah (od višine se zvrsti)

Ali degradacija poteka tudi v naravnem okolju ali je za degradacijo nujna prisotnost človeka? Večina degradacijskih procesov namreč poteka tudi v naravi. V tem primeru govorimo o zelo počasnih spremembah. Prstem se lastnosti spreminjajo v daljšem časovnem obdobju in živi svet ima na razpolago dovolj časa, da se na to primerno odzove in prilagodi. Vzpostavlja se drugačno, novo stanje. Govorimo o novi kvaliteti. Kako razsežna je ta problematika in kako zastrašujoče so posledice, nam pokaže nekaj spodnjih števil:

- Degradacija (antropogeno pogojena) je z vidika nastanka prsti bliskovita. Ena sama nevihta lahko z njive odstrani sloj prsti, ki je nastajal od 500 do 1000 let. Količine mikroelementov, težkih kovin ali radioaktivnih spojin so v onesnaženih prsteh lahko presežene za več tisočkrat.
- ZDA so v 80. letih prejšnjega stoletja izgubile 2,5 milijona hektarjev najboljših kmetijskih zemljišč. To je več kot 3 milijone nogometnih

igrišč. Če bi jih položili enega za drugim ob ekvatorju, bi 6-krat obkrožili Zemljo, pa še vedno bi jih ostalo za 10.000 kilometrov.

- Pomanjkanje padavin, prekomerna paša in preveliko število ljudi se kaže v širjenju puščav. Na 1/3 zemeljskega površja (4 milijarde hektarov) desertifikacija letno »odnese« 24 milijard ton prsti, kar z lakoto neposredno prizadene 250 milijonov ljudi. V devetdesetih letih prejšnjega stoletja jih je samo zaradi tega umrlo 280.000.
- Onesnaženja prsti so pogosto vezana na določeno lokacijo. V Evropski uniji je takšnih zgolj identificiranih okoli pol milijona. Predvideva se, da jih je še 3,5 milijona več.
- Po podatkih Evropske komisije nas degradacija prsti letno stane 38 milijard evrov.

Morebiti ne bi bilo napak, da navedemo še en pogled, na katerega nekateri zelo dobro slišijo, ga pa pogosto pogrešamo pri okoljskih študijah. Žvenket cekinov. Koliko stane, če ... Mislimo seveda le za ocene, ki veljajo za Evropo in so objavljene na uradni strani okoljske komisije Evropske unije (http://ec.europa.eu/environment/soil/index_en.htm). Pri tem je treba povedati, da nekatere neodvisne (a bolj črnoglede) raziskave kažejo tudi na desetkratno vrednost spodnjih števil:

- Zaradi vodne erozije prsti je ogroženih 115 milijonov ha prsti, kar je 12 % celotne površine Evrope, težave z vetrno erozijo ima 42 milijonov ha. Letni stroški, ki zaradi tega nastanejo, variirajo od 0,7 do 14,0 milijarde €.
- Okoli 45 % prsti Evrope ima močno prenizko količino organskih snovi, še posebej to velja za prsti južne Evrope pa tudi dele Francije, Velike Britanije, Nemčije in Švedske. Neposredni letni stroški so ocenjeni med 3,4 in 5,6 milijarde €, vplivi in posledice sproščanja CO₂ na segrevanje ozračja pri tem niso zajeti.

- Med večjimi stroški so težave z zaslanjevanjem, ki je spremljajoč pojav dezertifikacije, saj se ocene gibljejo okoli 158–321 milijonov € letno. Prizadetih je nekaj manj kot 4 milijone hektarov prsti, pri čemer ta številka (pre)hitro narašča.
- Usadi in zemeljski plazovi se pojavljajo dokaj točkasto, njihovi uničujoči moči pa smo pogosto priča tudi v Sloveniji. Ocena sanacije enega večjega premika zemeljske mase je okoli milijarde €.
- V Evropi je tudi 3,5 milijona ha potencialno onesnaženih prsti, od tega pa jih je 15 % tako onesnaženih, da je potrebna takojšnja sanacija. Letno to stane 2,4–17,3 milijarde €.
- Ekonomsko škodo zaradi zbivanja prsti (prizadetih je 30–40 % prsti) in zmanjšanja biološke raznovrstnosti je nemogoče oceniti. Še težje ocenimo škodo zaradi pozidave, ko se prsti dokončno in popolnoma uničijo. Je pa pozidanih okoli 10 % Evrope, naraščanje povpraševanja po širitvi mest in gradnji prometne infrastrukture pa je v največjem porastu.
- Od sredine 1950-ih je skupna površina mest v EU narasla za 78 %, medtem ko je število prebivalcev naraslo zgolj za 33 %!
- Od leta 1990 do danes je Slovenija dnevno pozidala 11 ha površja (Avstrija 24 ha, Nemčija 78 ha). 7 ha od tega je bilo kmetijskih. Za pozidavo je v občinskih planih za pozidavo predvidenih še 57.000 hektarjev. EU pozida več kot 1.000 km²/leto.
- *Izzivi Slovenije na področju suš in degradacije tal;* https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/agromet/product/document/sl/IZZIVI_Slovenije_na_podrocu_sus_in_degradacije_tal.pdf
- *Je varovanje prsti res cokla razvoja?;* <https://www.primorske.si/2019/01/31/je-varovanje-prsti-res-cokla-razvoja>
- *Nevarnost degradacije in pomen varovanja prsti;* <https://eucbeniki.sio.si/geo1/2516/index4.html>
- *Pozidava tal;* <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/pozidava>
- *Slovensko partnerstvo za tla;* <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/slovensko-partnerstvo-za-tla/>
- *Soil Atlas of Europe, str. 108–119;* <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/soil-atlas-europe>
- *Še tisto malo rodovitne zemlje, ki jo imamo, slabo varujemo;* <https://www.rtvlo.si/moja-generacija/novice/slovenija/se-tisto-malo-rodovitne-zemlje-ki-jo-imamo-slabo-varujemo/472052>
- *Tla;* <https://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/poro%C4%8Dila/poro%C4%8Dila%20o%20stanju%20okolja%20v%20Sloveniji/008f.pdf>
- *Tla; storitve tal, degradacije in zavedanja o tleh;* <https://www.alpine-space.eu/projects/links4soils/projectresults/capacity-building-trainings/slovenia-forest-service/vrscaj.pdf>
- *Vpliv starih bremen in okoljskih nesreč na onesnaženost tal;* https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/vpliv_starih_bremen_in_okoljskih_nesrec_na_onesnazenost_tal.pdf

Avtor vseh slik: Blaž Repe

- *Slika 1: Potna erozija kot posledica prevelikega obremenjevanja s strani pohodnikov, razgali korenine.*
- *Slika 2: Brezobzirno teptanje, gaženje in zbivanje prsti*
- *Slika 3: Zastajanje vode na njihavi povzročča odmrtnje rastlin in tudi erozijske procese.*
- *Slika 4: »Ničvredna« zemlja z »dragocenega« zemljišča*

Viri in literatura ter dodatno branje:

- *Celovit pogled na prsti kot osnova za kmetijsko rabo tal;* https://ucilnice.arnes.si/pluginfile.php/2577480/mod_resource/content/1/SCAN_20200927_204530917.pdf
- *Geografski obzornik 53 (1), 2006;* http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski_obzornik/go_2006_1.pdf
- *Geografski obzornik 62 (2 in 3), 2015;* http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski_obzornik/go_2015_23.pdf

KEMIKALIJE V ODPADKIH

**Simona Fajfar, univ. dipl. kem., sekretarka pri
Urdu RS za kemikalije**

Simona Fajfar že več kot 25 let dela na področju kemikalij oziroma kemijske varnosti pri Urdu RS za kemikalije, kjer si prizadeva za varovanje zdravja in okolja, ki jo predstavlja uporaba kemikalij. Ves čas na tem področju deluje povezano z EU inštitucijami, predvsem z Evropsko komisijo in Evropsko agencijo za kemikalije. Pristojna je za področje implementacije EU kemijske zakonodaje REACH v Sloveniji, prav tako dela na pripravi novih zakonodajnih aktov in spreminjanju zakonodaje na ravni EU. Sodeluje v odborih pri Evropski komisiji in se povezuje s strokovnjaki iz drugih držav EU. Izvaja pomoč uporabnikov tako za industrijo kot druge deležnike. Vključena je tudi v predsedovanje Slovenije Svetu EU.

Vse, kar zavržemo, postane odpadki in ostane odpadki, dokler ga ne vzamemo z odlagališča, predelamo ali recikliramo, da iz njega nastane nek drug izdelek ali material, ki ga lahko uporabimo ali pa pridobimo nov reciklirani material. Odpadke, kadar je to mogoče, predelujemo ali pa recikliramo. Ko to ni mogoče, morajo v sežig ali pa obležijo kot odpadki in obremenjujejo naš planet. Tako recikliranje kot predelava odpadkov sta cilj Strategije krožnega gospodarstva, ki jo je pripravila Evropska komisija in na podlagi leta marca 2020 sprejela tudi EU Akcijski načrt za krožno gospodarstvo. Ta načrt je tudi eden od glavnih stebrov Evropskega Zelenega dogovora (European Green Deal). V akcijskem načrtu je navedenih 35 akcij, njihovo izvedbo načrtuje Evropska komisija. Aktivnosti so načrtovane za leto (2021), kot tudi za naslednje leto.

Ko govorimo o krožnem gospodarstvu v povezavi s kemikalijami, se spodbuja krožni pristop, kjer se čim več kemikalij ponovno uporabi in so v življenjskem krogu. Posledično

postopoma ne bi več imeli kemikalij v odpadkih, ker bi šle vedno znova v življenjski krog. Tudi z EU kemijske zakonodaje REACH se spodbuja izločanje kemikalij, ki ovirajo postopek recikliranja nekega materiala. Recikliranje je relevantno predvsem za plastiko in tekstil; materiala, ki imata tudi vsak svojo strategijo EU.

V tem celotnem svežnju politike krožnega gospodarstva so tako zakonodajni ukrepi kot druge iniciative. In prav pri iniciativah imajo vlogo tudi posamezne regije, mesta, občine, ki lahko najdejo pomembne rešitve za krožno gospodarstvo na lokalni in regionalni ravni. Tako lahko s projekti na lokalnih ravneh tudi prispevamo k uresničevanju izvajanja akcijskega načrta na ravni EU.

In kje smo tukaj potrošniki? Torej kaj lahko naredi vsak izmed nas, ki smo del družbe in smo odgovorni državljanji? Vse, kar zadeva krožno gospodarstvo, ni nekaj, kar poznajo le pristojni v državnih organih, to znanje in razumevanje naj bi se preneslo na širšo raven, tako na strokovno kot širšo javnost. Lahko bi se preneslo tudi na učence s pomočjo učiteljev ali pa s pomočjo drugih organizacij na širšo javnost.

Stem lahko vsak, ki želi prispevati k uresničevanju skupnega cilja in je s tem družbeno odgovoren, na svoj način prispeva k temu, da se sprejeti akcijski načrt izvaja v praksi.

Kar se tiče podjetij, je zakonodaja tista, ki od njih zahteva in je kot nek »pritisk«, da se naredijo premiki na tem področju in izvajajo cilji krožnega gospodarstva. Podjetja so zavezanci za izvajanje zahtevne zakonodaje EU in nadzor nad njimi izvajajo pristojne inšpekcijske službe, med katerimi so tudi inšpektorji za kemikalije. Prav v kemijsko zakonodajo je bila prenesena tudi določba EU, ki zavezuje dobavitelje izdelkov, kot so definirani v zakonodaji REACH, da svoje izdelke prijavijo pri Evropski agenciji za kemikalije (v nadaljnjem besedilu: ECHA), v podatkovno bazo, imenovano SCIP (Substances of Concern In articles or in complex objects Products). To velja za izdelke, ki vsebujejo več

kot 0,1 % snovi, ki povzročajo veliko zaskrbljenost. Namen baze SCIP je, da predelovalci odpadkov pridobijo podatke o snoveh, ki so v izdelku, ki je bil dan na trg in bo na koncu dobavne verige postal zavržen odpadki, da lahko iz njih pridobijo kemikalijo, kot npr. svinec, da lahko ponovno kroži. V zakonodaji govorimo o t. i. snoveh, ki povzročajo veliko zaskrbljenost (SVHC: »substances of very high concern«). Te snovi so vsebovane na seznamu, ki se imenuje kandidatna lista. Te snovi so kandidati za poseben postopek avtorizacije oziroma odobritve, ker jih na daljši ali krajši rok želimo nadomestiti z varnejšimi alternativami. Na ta seznam pridejo snovi po predhodni odobritvi na Odboru držav članic pri ECHA, kjer strokovnjaki potrjujejo, da je neka snov identificirana kot snov, ki povzročajo veliko zaskrbljenosti. Te snovi so rakotvorne, mutagene in strupene za razmnoževanje Kategorije 1 ali 2 ali snovi, ki so zelo obstojne, bioakumulativne, strupene in zelo obstojne ter zelo bioakumulativne. Kar težko si je predstavljati, katere kemikalije so vsebovane v posameznem izdelku, npr. v vašem lepem kolesu. Proizvajalec kolesa mora tako sporočiti vse tiste snovi, ki so v izdelku ali kompleksnem izdelku (objektu) v koncentraciji nad 0,1 %, v bazo SCIP. S tem se spodbuja predelavo zavrženega izdelka, ki je postal odpadki, in predelovalec odpadka bo to snov s postopki izločil iz izdelka. Predvsem naj bi pridobil npr. kovine, ki naj bi se ponovno uporabile. Po podatkih kemijske industrije kar 95 % izdelkov, ki jih uporabljamo, vsebuje kemikalije.

Zelo pomembno področje, ki ga želim omeniti, je tudi področje električne in elektronske opreme (EEO). Vsi izdelki, ki spadajo v to kategorijo, kot npr. mobilni telefoni, računalniki, gospodinjski aparati, vsebujejo nevarne kemikalije, ki so v teh izdelkih omejene s posebno zakonodajo. Zakonodaja trenutno omejuje 10 snovi: svinec, kadmij, šestvalentni krom, polibrominirani bifenioli (PBB) in polibrominirani difenioli (PBDE) ter dodatno še štiri ftalate. Te kemikalije, ki so dodane, pa so omejene prav zaradi ravnanja z odpadno EEO, da ne bi imele

negativnega učinka na okolje in da se jo lahko pripravi za ponovno uporabo; recikliranje.

Prenovljena zakonodaja o odpadkih je določila cilj, da bi dosegli 70 % recikliranje vseh materialov za pakiranje. Npr. za papirno in kartonsko embalažo je ta cilj 85 %, za plastično embalažo 55 % in leseno 30 %.

Pri tem recikliranju je treba omeniti plastiko in tekstil; materiala, ki se reciklirata in prav tako vsebujeta kemikalije. Prav prisotnost kemikalij v materialih pa je tista, ki lahko predstavlja tehnično oviro za recikliranje, ker je še posebej zahtevno, kako jo npr. izločiti, da je potem sekundarna plastika, ki ob tem nastane, čim bolj brez nevarnih snovi, predvsem snovi SVHC. Tudi za plastiko je pripravljena posebna strategija, ki še posebej spodbuja, da se oblikuje takšen izdelek, ki ga je lahko reciklirati.

Omeniti velja tudi Evropsko strategijo za tekstil.

Tudi v tekstilnih izdelkih je prisotnih dosti kemikalij. Cilj je, da bi imeli sledljivost teh kemikalij. Pritem je zelo pomembna odgovornost proizvajalca in odgovornost vseh nas, da izberemo trajnostni tekstil, ki ga je mogoče ponovno uporabiti – predelati ali reciklirati. Pri predelovanju in popravilu je pomembno, da imamo na voljo delavnice za popravilo in da so te ljudem dostopne. Pomemben je podatek, da se reciklira manj kot 1 % tekstila na celim svetu.

Torej, vedno znova je naš cilj vrniti kemikalijo v življenjski krog in na daljši rok imeti odpadke, ki ne vsebujejo kemikalij oziroma le sledi.



ČISTA NARAVA JE NAŠA PRAVICA IN ODGOVORNOST

Pascale Emily Pečnik, mag. pol., Tina Jelen, uni. dipl. geograf z dodatno pridobljeno pedagoško-andragoško izobrazbo

Pascale Emily Pečnik je predsednica Društva Eksena magistrica politologije in doktorska študentka družboslovja in humanistike s področja otrokovih pravic v izobraževalnem sistemu Slovenije na Fakulteti za družbene vede v Ljubljani. V letu 2018 je bila mladinska delegatka Sveta Evrope in Mladinska ambasadorica Informiranja Slovenije, leta 2019 pa mladinska delegatka Svetovnega foruma za demokracijo. Kot mladinska delegatka Sveta Evrope je vodila projekt "Odgovornost do svobode govora" in predavala na petnajstih slovenskih osnovnih in srednjih šolah. Njena inovativna ideja s področja človekovih pravic, človekova pravica do modrine, je bila izbrana in predstavljena v Evropskem mladinskem laboratoriju idej v Berlinu leta 2018.

Opravljen ima tudi mednarodni seminar Sveta Evrope s področja socialnih pravic, ki je potekal oktobra 2018 v Rusiji s posebnim poudarkom na nepriviligiranih družbenih skupinah, ki so del vsake skupnosti. V letu 2020 je bila Schumanova pripravnica v Evropskem parlamentu v Odboru za kulturo in izobraževanje. Je avtorica znanstvenega članka o človekovi pravici do modrine ter soavtorica znanstvenega članka o državljanski participaciji otrok v šoli, ki temelji na izsledkih raziskave ICCS. V letu 2020 je za pedagoški inštitut recenzirala tudi knjigo *Children's Rights, Educational Research and the UNCRC: past, present and future*.

Tina Jelen je v okviru delovnih izkušenj na področju dela z otroki in varovanja okolja kot pomočnica sodelovala pri izvajanju projektov za otroke na Inštitutu za ekološke raziskave – ERICO v Velenju, kjer je vodila skupine in izobraževala otroke na temo varovanja okolja. Samostojno je pripravila in vodila tudi krožek Ekologija na Osnovni šoli Mislinja, kjer je opravila tudi pripravništvo kot učiteljica geografije. V podjetju Xena, d.o.o., se je zaposlila kot naravovarstvena svetovalka in vodja projekta za otroke »Skozi teorijo Eksena do spoštljivega odnosa do okolja in drug do drugega«, ki se je izvajal za skupine otrok na sedežu podjetja ter na dveh osnovnih šolah v Sloveniji. Aktivno pa delo z otroci nadaljuje skozi različne projekte in delavnice na področju varovanja okolja v izobraževalnem centru Eksena.

Razprava o človekovih pravicah in razumevanje navezave na okolje ter dojemanje čistega okolja kot temelja za uresničevanje človekove pravice in odgovornosti do življenja od nas zahteva razumevanje njihovega obstoja.

Razvoj in pravni koncept človekovih pravic je potoval z roko v roki razvoja držav(e) in odnosov med vladajočimi in vladanimi, svobodo, enakostjo in zatiranjem, sužnji in sužnjelastniki. Njihovim prvinam smo priča že v času perzijskega kralja Kira Velikega pred več kot 2.500 leti, ko ta opredeli nujnost politične formulacije rasne, jezikovne in religionzne enakosti, razpustitev sužnjeve in obnovitev vseh uničenih temeljev (Ghasemi, 2018). Nadaljnje se z vprašanjem pravic soočamo v antični Grčiji, v okviru formulacije demokracije, različnih filozofskih in političnih tekstov, ko se pojavi tudi vprašanje o njihovi naravnosti in svobodi. Kot

klasičen primer tovrstnega mišljenja navajajo Antigono, ko ji Kreon očita pokop svojega brata, čeprav ji je to bilo prepovedano, ta pa odgovorja, da je ravnala z nenapisanimi in nesprejemljivimi zakoni nebes. Pri tem vemo, da je premišljevanje pravic antičnih Grkov danes pravzaprav zelo podobno, kot če bi želeli njihov model neposredne demokracije vnesti v naš vsakdan (Szabo, 1982).

Pojav naravnih pravic in osnovo za nastanek prve generacije o človekovih pravicah sta kasneje v svojih delih opisovala tudi John Locke in Jean-Jacques Rousseau in le-te postanejo temelj buržoazne revolucije ter osnova za svobodo in enakost kot glavnih povodov za njihov zapis. Njihov osnovni namen je torej bil omejiti moč države nad posamezniki, kar potrjujejo številni dokumenti, kot so Peticija pravic (1628), Listina svoboščin (1689), Ameriška deklaracija o neodvisnosti (1776), Francoska deklaracija o pravicah človeka in državljana (1789) in drugi. Nenazadnje je tudi Deklaracija o človekovih pravicah, kot forma prve generacije človekovih pravic in osnova današnjega političnega in pravnega sistema, produkt prve in druge svetovne vojne.

Razvoj, napredek in spremembe so v začetku 20. stoletja prinesle nove posledice in za produkt drugo generacijo človekovih pravic. Ta v nasprotju s prvo, katere uveljavljanje je delno mogoče neodvisno in edninsko, zahteva institucionalno podporo s strani države, kar je pravzaprav logičen produkt povečevanja vloge države tako v pravnem kot političnem smislu. Zahteva torej intervencijo države preko legalizacije in kreacije institucionalnega sistema, ki dovoljuje izvajanje posameznih pravic. Govorimo o socialnoekonomskih in kulturnih pravicah, ki jih identificiramo skozi različne kategorije pravic, kot so pravica do dela, pravica do združevanja, pravica do izobraževanja, pravica do zavarovanja in druge (Cornescu,

2009, str. 5, v Jurenc, 2019). Tretja generacija človekovih pravic, ki vključuje t.i. solidarnostne pravice, pa vključuje pravico do samoodločbe, miru, razvoja, humanitarne pomoči, okoljskega prava in druge. Njihova soodvisnost in povezanost se odraža v konceptu trajnostnega razvoja, ki je eden pomembnejših globalnih pristopov k reševanju tako okoljske kot širše družbene problematike. Danes torej govorimo že o četrti generaciji človekovih pravic. To so pravice, povezane z genskim inženiringom, pravice, ki ne pripadajo posamezniku, niti družbenim skupinam, temveč pripadajo človeštvu kot celoti in prihodnjim generacijam.

Tako v tretjo kot četrto generacijo se kot esencialna uvršča tudi pravica in odgovornost do čistega okolja kot pogoja za življenje prihodnjih generacij. Prav približevanje koncepta varovanja okolja in ohranjanja narave kot človekove pravice in odgovornosti pa je tisto, za kar si si tekom projekta »Bodimo Ekokul« aktivno prizadevamo – ozaveščanje, informiranje in krepitev aktivnega odnosa do narave in uresničevanje ciljev trajnostnega razvoja.

V sklopu projekta smo tako izvedli poučne delavnice za otroke in mladostnike, ki so bile pripravljene tako, da so otroci in mladostniki skozi podano teoretično znanje in praktične delavnice, na katerih smo uporabili različne metode dela, razvijali strpen in trajnosten odnos do narave in okolja, izrazili morebitno skrb ter krepili zavedanje o pomenu ohranjanja narave. Skozi delavnice so spoznavali, kaj lahko sami prispevajo k temu, da ohranijo okolje čisto in poskrbijo za našo naravo, ter krepili zavedanje, da je zdravo življenjsko okolje človekova pravica in odgovornost.

Izhajali smo iz izhodišča, da je spoštljiv odnos do sebe tisti, ki ključno vpliva tudi na spoštljiv in strpen odnos do narave in okolja, zato smo otroke in mladostnike vodili v to, da vlagajo v

odnos do sebe in drug do drugega ter skozi to razvijajo spoštovanje do narave in njenih delov.

Kot smo omenili, smo na delavnicah uporabili različne metode dela, skozi katere smo obravnavano tematiko poskušali otrokom in mladostnikom čim bolj približati. Metode dela so bile prilagojene starosti otrok. Pri najmlajših smo tematiko varovanja okolja največkrat približali in posredovali preko igre. Pripravili smo npr. različne igre na temo ločevanja odpadkov, kjer so otroci sami razvrščali odpadke v za to namenjene zabojnike, igre na temo povezanosti in soodvisnosti žive in nežive narave, igre, skozi katere so spoznavali elemente žive in nežive narave, ter igre, kjer so spoznavali in se učili načinov, s katerimi lahko sami prispevajo k varovanju okolja. Skozi igro, kot izbrano metodo, so bili udeleženci sami ustvarjalni in aktivni ter si na ta način obravnavane vsebine lažje zapomnili, saj je bil njihov odziv na pripravljene igre zelo pozitiven.



Slika 1: Izkustveno ločevanje odpadkov

Uporabili smo tudi metodo opazovanja, kjer smo otroke in mladostnike s posrednim opazovanjem (PPT-predstavitve, fotografije ...) in neposrednim opazovanjem (npr. odpadki, zabojniki za ločevanje odpadkov, narava in njeni deli,...) spodbudili k razmišljanju ter k temu, da sami razvijajo in postavijo vprašanja, na katera

smo lahko potem odgovorili.



Slika 2: Delavnice za otroke na temo varovanja okolja in ohranjanja narave

Učenje odgovornega in spoštljivega odnosa do okolja je na delavnicah potekalo tudi preko metode razgovora oz. pogovora, kjer smo udeležence s postavljanjem vprašanj, največkrat odprtega tipa, spodbudili k razmišljanju in doživljanju obravnavane tematike ter jih aktivno vključili v raziskovanje.

Metodo praktičnega dela smo uporabili pri dejavnosti, kjer so si otroci iz naravnih materialov in odpadne embalaže izdelali svojo »eko-igračo« ter ob tem razvijali svojo ustvarjalnost, umetniške sposobnosti ter domišljijo, hkrati pa so se učili o pomenu ločevanja odpadkov, zmanjševanja količine odpadkov in ponovne uporabe materialov. Skozi dejavnost so prav



Slika 3: Ustvarjanje iz odpadnih materialov

tako sami prispevali svoj del k varovanju narave, kar je bil eden pomembnejših ciljev, ki smo jih s projektom oz. delavnicami želeli doseči.

Na vseh izvedenih delavnicah smo posebej poudarili pomen odgovornosti in aktivnega pristopa vsakega posameznika, in s tem otroke

in mladostnike spodbujali k razvijanju strpnega in spoštljivega odnosa do okolja, ki je lahko izključno posledica uresničevanja človekovih pravic in prevzemanja odgovornosti za posledice našega ravnanja.



Slika 4: Učenje in ustvarjanje plakatov na temo prevzemanja odgovornosti za varovanje okolja in ohranjanje narave

in mladostnike spodbujali, da s prevzemanjem odgovornosti in z aktivnim sodelovanjem sami prispevajo svoj del k ohranjanju in varovanju narave.

Osnovni namen projekta »Bodimo EkoKul - čista narava je naša pravica in odgovornost«, je varstvo okolja in ohranjanje narave skozi informiranje, krepitev ozavešanja o pomenu varovanja okolja in spodbujanje pozitivnega in aktivnega odnosa do narave. Skozi delavnice, ki smo jih izvedli v sklopu projekta, smo otroke

VIRI IN LITERATURA:

Ghasemi, Shapour. (2018). *The Cyrus the Great Cylinder*. Dostopno prek http://www.iranchamber.com/history/cyrus/cyrus_charter.php, 5.10.2021.

Jurenc, Pascale Emily. (2019). *Blue Political Theory through the Prism of Human Rights*. Ljubljana: Inštitut Časopis za kritiko znanosti.

Szabo, Imre. (1982). *Historical Foundations and Human Rights and Subsequent Developments*. V Karel Vasak (ur.) *The International Dimensions of Human Rights*, 11-40. Westport: Greenwood Press.

