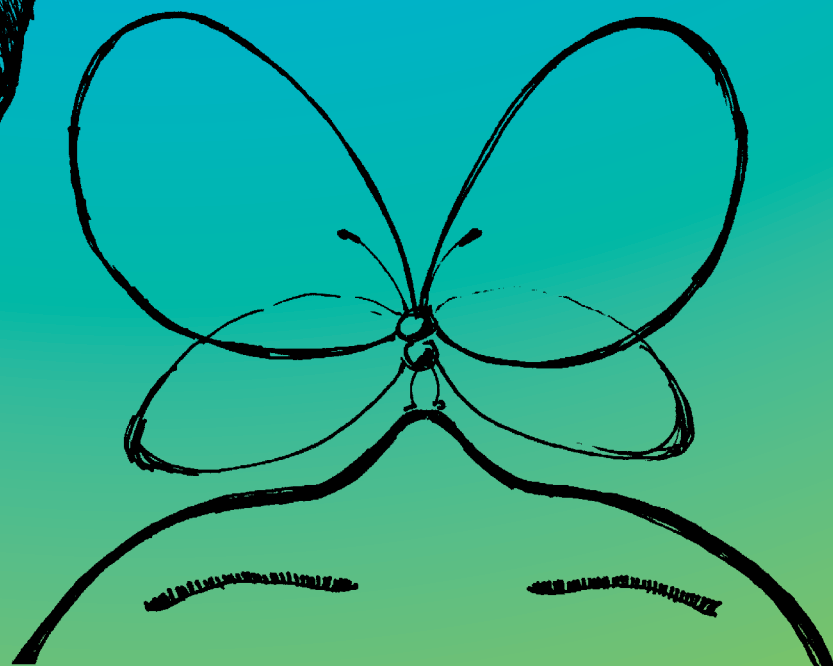




DANES SE UČIMO ZUNAJ

PRIROČNIK ZA DEJAVNOSTI V NARAVI



DANES SE UČIMO ZUNAJ, priročnik za dejavnosti v naravi

- Naslov:** DANES SE UČIMO ZUNAJ, priročnik za dejavnosti v naravi
- Glavna urednica:** Nataša Planinc
- Uredniški odbor:** Irena Kokalj, Jasmina Hudrap, Snežana Jug, Monika Luskovec Matovski, Živa Pečavar
- Avtorji:** Lili Baričič, Mojca Demšar, Jasmina Hudrap, Mirjana Jesenek Mori, Polona Križnič Čebren, Jernej Lorbek, Monika Luskovec Matovski, Gregor Marinšek, Matej Mlakar, Nina Mozetič, Živa Pečavar, Nataša Planinc, Mojca Rudolf, Mojca Rutar, Irena Štangelj Pavlakovič, Greta Vončina
- Uvod:** Nataša Planinc
- Zadnja platnica:** Irena Štangelj Pavlakovič
- Ilustratorji:** Irena Štangelj Pavlakovič, tabela na 23. strani: Monika Luskovec Matovski
- Fotografije:** Lili Baričič, Mojca Demšar, Polona Križnič Čebren, Monika Luskovec Matovski, Gregor Marinšek, Živa Pečavar, Mojca Rudolf, Mojca Rutar, Greta Vončina
- Recenzentka:** dr. Jelka Strgar
- Lektorica:** Darinka Verdonik
- Izdajatelj:** Center šolskih in obšolskih dejavnosti, Frankopanska 9, 1000 Ljubljana, info@csod.si
- Odgovorna oseba:** Branko Kumer
- Oblikovanje:** Vanja Dolhar, Nonparel d.o.o.
- Tisk:** Nonparel d.o.o.
- Naklada:** 2.000 izvodov
- Cena:** 8 EUR
- Leto izida in natisa:** 2018
- Izdaja:** prva izdaja, prvi natis

Brez pisnega dovoljenja CŠOD je prepovedano reproduciranje, distribuiranje, dajanje v najem, javna priobčitev, predelava ali druga uporaba tega avtorskega dela ali njegovih delov v kakršnem koli obsegu ali postopku, vključno s fotokopiranjem, tiskanjem ali shranitvijo v elektronski obliki, v okviru določil Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah.

Izjemoma je lastniku priročnika dovoljeno fotokopiranje tabel in besedil v okvirju za lastno uporabo pri delu z otroki.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

37.015.31:379.83(035)
37.015.31:57.081.1(035)

DANES se učimo zunaj : priročnik za dejavnosti v naravi / [avtorji Lili Baričič ... [et al.] ; uvod Nataša Planinc ; ilustratorica Irena Štangelj Pavlakovič ; fotografije Lili Baričič ... et al.]. - 1. izd., 1. natis. - Ljubljana : Center šolskih in obšolskih dejavnosti, 2018

ISBN 978-961-92531-8-2
1. Baričič, Lili
293243904

DANES SE UČIMO ZUNAJ

priročnik za dejavnosti v naravi



Ljubljana, 2018

KAZALO

Uvod	4
Danes se učimo zunaj in pri tem	8
Zemljevidi za najmlajše	10
Od cveta do cveta	12
Čudovite travniške živali	14
Varovalne in svarilne barve pri živalih	16
Skrivnost pajkove mreže	19
Katero ribo si ujel?	22
Kje je moje kosilo?	24
Oblika kljunov pri pticah	25
Zgradimo gnezdo	28
Živalski sledovi na prodnikih	29
Zgodba gozdne vejice	30
Uokvirjena narava	32
Vidim, kaj gledaš – fotospomin	34
Moj simbol	36
Ogenj – prijatelj ali sovražnik?	38
Življenje na Marsu	40
Izdelava mini herbarijske stiskalnice in igre spomin	44
Naravno gibanje	47
Naravni poligon	49
Tri v vrsto v naravi	52
Prehod čez lavo	54
Viri in literatura	57

POPOTNICA PRIROČNIKU

Spoštovani, današnja stopnja tehnološkega razvoja nudi mnogo ugodnosti in odprtosti, hkrati pa lahko za skupnost in posameznika predstavlja nepremostljivo oviro. Današnji mladostniki na nekaterih področjih (mislim na informacijsko in komunikacijsko tehnologijo) posedujejo več znanja in spretnosti kot tisti, ki jih vzgajajo in jim prenašajo znanja. Zaradi tega je potrebno in nujno razviti kulturo, v kateri nismo odrasli edini vir informacij, da nastalo novo situacijo pozitivno sprejmemo in hkrati iščemo takšne oblike in metode dela, ki bodo omogočile kvalitetno sodelovanje z vsemi udeleženci izobraževanja.

Sodobni življenjski slog zelo pripomore, da so mladi danes žal čedalje manj telesno dejavni. Otroci generacije Z, ki so danes vključeni v šolski sistem, so generacija inovatorjev in strokovnjaki za medmrežja. Raje se sporazumevajo preko tehničnih medijev, kakor govorijo v živo. So dejavna generacija, odprta do drugačnosti, a hkrati tista, ki izgublja stik z naravnim okoljem.

Skozi večletno delo opazamo, da so otroci, ki prihajajo v šolo v naravi, čedalje manj motorično spretni ter vse manj vzdržljivi in vztrajni, so vse manj v stiku z realnim svetom, z naravo in okoljem, zato jim je treba ponuditi čim več možnosti, da neposredno doživljajo naravo in spoznavajo značilnosti različnih pokrajin s terenskim delom, ne pa le iz učbenikov ter s spleta.

Skozi leta smo v CŠOD ob veliki podpori strokovnih sodelavcev razvili enovit, enkraten sistem šole v naravi, ki ga opazujejo, proučujejo in povzemajo tudi nekateri šolski sistemi razvitih držav. Nadaljnji programski razvoj šole v naravi predstavlja priložnost in prednost v svobodi gibanja, spontanega učenja, skupnega reševanja problemov in neomejenega mišljenja. Šola postaja mesto, kjer se oblikujejo mreže odnosov, tehnologij in praks ter se smiselno dopolnijo zunaj šolskih učilnic, ali kot trdimo v CŠOD, v najboljši učilnici na svetu, v šoli v naravi. Ob tem pa si strokovni delavci ne smemo zatiskati oči pred sodobno tehnologijo, ki jo uporabljajo mladostniki. Mladi jo uporabljajo kot dano, naš cilj pa je, da jo tudi mi sprejmemo, nadgradimo in uporabimo v nadaljnjem razvoju šole v naravi. Generacija Z je realnost in za vse nas skupen izziv. Šola v naravi pa je eno od inovativnih učnih okolij, kjer lahko omenjeno generacijo k polnemu življenju.

Prepričan sem, da se vam bodo ob prebiranju predlogov v priročniku rojevale nove ideje in rešitve. Veliko inovativnih uric!

Branko Kumer, direktor



UVOD

Dragi ljubitelji narave,

Danes se učimo zunaj je priročnik, v katerem so zbrane raznolike naloge iz naravoslovja in športa in je namenjen vam, učiteljem, vzgojiteljem in vsem tistim, ki skupine otrok pogosto vodite v naravo. V njem boste zagotovo našli ideje tudi starši in ostali, ki otroke radi popeljete ven, na prosto, na sveži zrak. Ko se odpravite, vzemite s seboj tudi priročnik, ki ga imate pred seboj, potem pa naravo skupaj navdušeno raziskujte, doživljajte njene lepote, se v njej sproščeno igrajte, prijetno družite in veselo zabavajte. Zagotovo boste v priročniku našli kakšno nalogo ali vsaj idejo, ki vas bo spodbudila, da naravo skupaj z otroki spoznate na nov, drugačen način. Prilagodite naloge svojemu okolju, izpeljite jih po svoje in vsakič drugače. Otroci vam bodo hvaležni.

Narava je tam,

kjer dolgčas ne obstaja.

Je vsak trenutek drugačna

in vedno privlačna,

je navdih za ideje,

nam bogati življenje,

nas vedno kaj novega nauči,

če le imamo odprte oči.



Odprimo oči in se odpravimo v najlepšo in najboljšo učilnico na svetu – naravo!

O priročniku

Priročnik **Danes se učimo zunaj** je razdeljen na dva dela. V prvem, obsežnejšem, so zbrane **naloge iz naravoslovja**, pri katerih je poudarek na spoznavanju živali in doživljanju narave, v drugem delu pa so predstavljene **športne dejavnosti**. Podrobneje si naloge sledijo takole:

Prvi nalogi sta namenjeni najmlajšim otrokom. Ti se najprej na prostem orientirajo s pomočjo **zemljevidov**, nato pa v vlogi čebel »letajo« **od cveta do cveta** ter polni medicine, kar brez zemljevida, najdejo pot do čebelnjaka.

Malo večji otroci se pri naslednjih nalogah pomudijo v živalskem kraljestvu. Najprej se med cvetovi naučijo loviti **čudovite travniške živali** raznolikih barv, potem pa na različnih primerih pojasnijo pomen **varovalnih in svarilnih barv** za preživetje organizma v določenem okolju. Te barve hitro prepoznamo tudi pri pajkih, katerih eno od pomembnejših opravil je čakanje na plen. Le kaj se je ravnokar ujelo v **skrivnostno pajkovo mrežo**? Sledijo še druge naloge o lovu živali in pri eni od njih se sprašujemo, **katero ribo smo ujeli**, ko nam končno uspe spraviti nekaj na trnek. A te ne moremo pripraviti za kosilo, saj je žal iz papirja. Sledi vneto iskanje hrane naokoli, ob čemer se otroci v vlogah različnih gozdnih živali sprašujejo, **kje je njihovo kosilo**, saj jim želodčki že pošteno krulijo. Spoznamo tudi, da je **oblika kljunov pri pticah** povezana z jedilnikom teh pernatih živali. Kljun je za ptice vsestransko uporaben, saj z njim med drugim tudi **zgradijo gnezdo**, nato pa skrbijo za svoj naraščaj v njem. Čez čas, ko mladi ptički odletijo, pa ostane prazno gnezdo edina sled za njimi. V naravi lahko poleg tega opazimo še mnoge druge sledi – kako je z **živalskimi sledovi na prodnikih**, izvemo pri zadnji nalogi, vezani na živalski svet.

Od kamenčkov pa preidemo k paličicam. Tudi drevesa puščajo sledi: med drugim so to suhe vejice, ki ležijo po tleh. Poberimo eno, prisluhnimo **zgodbi gozdne vejice** in doživimo naravo z vsemi čutili. Če so veje na tleh nekoliko večje, pa lahko iz njih izdelamo okvir, skozi katerega opazujemo in doživljamo **uokvirjeno naravo**. Ko smo skozenj zazrti v daljavo, lahko vsakdo **vidi, kaj gledamo**, in kot dobri opazovalci lahko morda že ob tem v naravi opazimo kakšno zanimivo obliko, ki ima v ljudskem verovanju simbolni pomen. Poiščimo naokoli čim več simbolov in tistega, ki nas najbolj prevzame, poimenujmo »**moj simbol**« ter mu pustimo, da nas očara. S tem zaključimo sklop nalog s poudarkom na doživljanju narave.

Simbolni pomen ognja poznamo, a pri naslednji nalogi se ga raje naučimo zakuriti. Za konec pa še razčistimo dilemo: **ogjenj – prijatelj ali sovražnik?** Od ognja se preselimo k ognjenemu planetu – Marsu. Da bi lahko pri tej nalogi nekoliko starejši otroci vzpostavili **življenje na Marsu**, morajo zbrati žetone in jih zamenjati za kartice s sličicami elementov ekosistema. Kartice izdelamo sami, namesto sličic pa lahko v primeru rastlin uporabimo kar naravni material, ki smo ga sami posušili v **mini herbarijski stiskalnici**. In že se igra lahko začne.

Za konec v priročniku najdemo še športne naloge. Začnemo z osnovami, torej **naravnim gibanjem**, potem naokoli poiščemo naravne materiale in jih uporabimo za pripravo **naravnega poligona**, manjše primerke pa postavimo **tri v vrsto** kot pri znani enostavni otroški igri. Za nekoliko starejše otroke je rezervirana zadnja naloga v priročniku. Pri tej zahtevnejši športni in miselni igri se kot skupina uskladimo in potrudimo, da uideмо pošasti, nam uspe **prehod čez lavo**, zgradimo ladjo ter zmagamo.

In ilustracije v priročniku?

Če si jih pri vsaki nalogi pozorno ogledate, lahko opazite, da imajo vse nekaj skupnega – tudi zadnja. V njih se skriva simbolika, ki jo ilustratorica razkrije takole:

»Za dobre rezultate je potreben čas. To je le navidezno mirujoč stadij hitrih utripov želja, razmišljanja, pridobivanja izkušenj in zorenja idej. Tako kot zori žito ali vino, tako kot sanja gosenica metulja o velikih bleščečih krilih.

*CŠOD že nekaj časa ni več drobna, plašna **gosenica**. Razvil se je v **metulja** pisane mavrice odličnih idej, doživetij in izkušenj. Razvil se je v metulja s posebnim poslanstvom, ki se pusti ujeti – v srca najmlajših kot tudi vseh tistih, mimo katerih leti.«*

Le kje se ta skriva? Najdete?

Kako priročnik uporabljamo?

Dejavnosti za učenje in igro v priročniku so tematsko zelo raznolike in namenjene širokemu spektru starosti otrok. Nekatere so primerne za **predšolske otroke**, druge lahko izvajamo z **dijaki**, zahtevnost večine nalog pa je prilagojena **osnovnošolcem**.

Za preglednejšo in lažjo uporabo priročnika je pri vsaki nalogi še slikovno prikazano, koliko **starim otrokom** je naloga namenjena, čas **trajanja dejavnosti** in priporočljiva **velikost skupine** za uspešno izvedbo naloge. Našteti so tudi **pripomočki**, potrebni za nemoten potek dejavnosti. Temu sledijo **namen naloge** in **navodila za izvedbo**, kjer je opisan postopek za izpeljavo naloge. Na koncu so v **priporočilih** zapisani še nekateri napotki in nasveti, ob upoštevanju katerih nam dejavnost zagotovo uspe, opozorila, na kaj moramo biti še posebej pozorni, ter predlogi za nadgradnjo naloge. Pri nekaterih nalogah so temu delu priložene tudi različne tabele, ki so nam lahko v pomoč neposredno pri izvajanju naloge z otroki.

Splošna navodila za boljšo varnost in ostala priporočila za dejavnosti v naravi so zbrana na začetku priročnika in veljajo za vse naloge v njem. Priporočljivo jih je prebrati, še preden popeljemo skupino v naravo. Za morebitne dodatne informacije nam je lahko v pomoč seznam **literature in virov** na koncu priročnika.

Vsaka naloga je opremljena z naslednjimi informacijami:



Število otrok:

predvideno število otrok v skupini.
Če jih je več, je naloga težje izvedljiva oziroma so potrebne določene prilagoditve.



Starost:

priporočljiva okvirna starost otrok, za katere je naloga primerna. Za ostale nalogo prilagodimo.



Trajanje:

okvirni predviden čas za izvedbo naloge.
Pri mlajših otrocih je lahko nekoliko daljši, pri starejših pa krajši od napisanega.
Nekatere dejavnosti je možno poljubno podaljšati ali skrajšati.



Pripomočki:

vsi pripomočki, potrebni za uspešno izvedbo dejavnosti.



Namen naloge:

kratka predstavitev namena naloge.



Navodilo za izvedbo:

opis izvedbe dejavnosti.



Priporočila:

nasveti izvajalcem za lažjo in pravilno izvedbo dejavnosti ter predlogi za različice oziroma nadgradnje nalog.

DANES SE UČIMO ZUNAJ in pri tem ...

... NE POZABIMO na:

- zaščito pred klopi
- zaščito pred vremenskimi vplivi (sonce, mraz, dež ...) s primernimi oblačili in obutvijo (Pred soncem se še dodatno zaščitimo z zaščitno kremo, pokrivalom, sončnimi očali ter se izogibamo dejavnostim v naravi v najbolj vročem delu dneva.)
- torbico prve pomoči in morebitna zdravila, ki jih moramo vzeti s seboj, če ima kateri od otrok zdravstvene težave (alergija na cvetni prah ali pike žuželk, astma ...)
- pijačo ob povečani telesni aktivnosti



... POSKRBBIMO ZA VARNOST tudi takole:

- zagotovimo, da se posamezniki ne oddaljujejo od skupine
- ne dovolimo, da otroci sami zaužijejo karkoli iz narave
- izogibamo se nevarnim odsekom v naravi
- ob močnem vetru ne hodimo po gozdu

... je PREPOVEDANO:

- kakorkoli spreminjati in uničevati naravno okolje, uničevati rastje in poškodovati druge organizme
- motiti živali s hrupom, jih plašiti, jim uničevati življenjski prostor
- po nepotrebnem povzročati škodo – utrhamo ali vzamemo iz narave le izjemoma, premišljeno in po pameti
- za seboj puščati smeti

... je ZELO PRIPOROČLJIVO:

- omejiti območje dejavnosti
- uporabljati pešpoti, poti in ceste, in ne hoditi po brezpotjih
- povprašati za dovoljenje lastnika parcele, na kateri se nameravamo zadrževati



... ZA SEBOJ NA KONCU NE PUSTIMO NOBENIH SLEDI – razen naših stopinj!

ZEMLJEVIDI ZA NAJMLAJŠE



10–30



6–9 let



90 minut



PRIPOMOČKI:

- zemljevidi
- podloge za pisanje
- pisala
- različni predmeti (svinčnik, luknjač, lepilni trak, lepilo, čevlji ...)



NAMEN NALOGE:

Otroci se naučijo uporabljati zemljevid.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

Na določeno območje (npr. v okolico šole) položimo različne predmete (enega npr. k vogalu stavbe, drugega pod drevo, na rob igrišča itd.) in nato narišemo preprosto skico (zemljevid) tega območja. Na zemljevidu s številkami ali različnimi barvami označimo točke, kjer ležijo predmeti. Ob robu je prostor za legendo – številke ali barve, s katerimi so označene lokacije na zemljevidu.



Naloga otrok je, da za določeno točko na zemljevidu (torej barvno piko ali številko) ugotovijo, kje v naravi se nahaja, gredo do nje in tam poiščejo predmet. V legendo vpišejo (ali narišejo), kaj so našli na posamezni točki.

Otroke razdelimo v pare ali majhne skupine in gredo na območje, kjer bo dejavnost potekala. Vsaka skupina dobi zemljevid tega območja. Skupaj na zemljevidu poiščemo mesto, kjer stojimo. Otroci poskusijo zemljevid pravilno orientirati. Ugotovimo, kje na zemljevidu je igrišče/parkirišče/drevo ... v primerjavi z našim stojiščem. Ali tudi v naravi stoji v isti smeri? Če ne, kako moramo obrniti zemljevid, da bo skladen s stanjem v naravi? Ko otroci to razumejo in pravilno orientirajo svoj zemljevid, se prestavimo na drugo točko in tam nalogo ponovimo. Ko otroci razumejo, da je zemljevid orientiran pravilno, če je usklajen z okolico (in ne nujno, če so črke obrnjene prav), dobijo navodila za iskanje predmetov. Pari ali skupine se lotijo iskanja in vpisovanja v legendo.

Na koncu preverimo, kako uspešni so bili.



PRIPOROČILA:

- Učitelj opazuje delo in pomaga paru/skupini, ki ima težave pri orientaciji. Individualno še enkrat ponovimo, kako mora biti zemljevid obrnjen in v kateri smeri ležijo objekti. S tem znanjem otroci potem sami nadaljujejo z iskanjem točk.



Matej Mlakar

OD CVETA DO CVETA



15–25



5–8 let



30 minut



PRIPOMOČKI:

- slike cvetov
- barvni listi za panje
- lončki (za vsakega učenca eden)
- platenke



NAMEN NALOGE:

Pri otrocih vzbuditi zanimanje za čebele in za delovanje čebelje družine ter njihov pomen v naravi. Ob tem otroci spoznavajo rastline in barve ter razvijajo motorične spretnosti.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

Na primernem mestu na prostem razvrstimo slike cvetov različnih barv. Poleg vsakega cveta postavimo 1,5-litrsko plastenko z vodo, ki predstavlja medicino. Na tleh naredimo čebelnjak, sestavljen iz raznobarnih listov papirja, ki predstavljajo posamezne panje. Za 25 otrok je priporočljivo 9 do 12 panjev. Poleg vsakega panja položimo prazno plastenko, ki predstavlja satovje. Platenka naj bo enako velika kot pri cvetovih.

Otroci postanejo čebele delavke, ki pripadajo posameznemu panju. Za vsak panj priporočamo 2 ali 3 otroke. Razdelimo jim majhne lončke (npr. od skute pribl. 0,3 decilitra), ki predstavljajo medne želodčke. Naloga otrok je, da poiščejo vse cvetove, natočijo v lonček vodo in jo prenesejo do panja, kjer jo prelijejo v plastenko. Vsak cvet lahko obiščejo tudi večkrat. Ko so platenke pri vseh cvetovih prazne, je igre konec.

Na koncu otroci primerjajo polnost platenk pri cvetovih na začetku igre s polnostjo platenk pri panjih in ugotavljajo razloge za razlike. Do razlike pride, ker letajo čebele na pašo tudi 3 ali 4 km daleč in ob vračanju porabijo velik del nabrane medicine za svojo hrano. V panj tako prinesejo le manjši del nabranega.



PRIPOROČILA:

- Igro lahko spremenimo tudi tako, da so pri cvetovih različne količine vode v plastenkah z različno velikimi odprtinami za pretakanje. S tem prikažemo, da količina medicine ni na vseh pašah enaka in da čebelam ni enako lahko dosegljiva.
- Cvetove lahko tudi skrijemo, otroci istega panja pa si lahko pomagajo in si povedo, kje so našli cvetove, s čimer prikažemo tudi komunikacijo med čebelami.
- Pogovorimo se o tem, kako pri čebelah poteka komunikacija, zakaj čebele nabirajo medicino in kaj je njihova hrana ter zakaj je to pomembno za naravo.



ČUDOVITE TRAVNIŠKE ŽIVALI



15



9–12 let



45 minut



PRIPOMOČKI:

- lovilne mreže
- opazovalni lončki
- papir
- svinčniki in barvice
- ključi za določanje žuželk



NAMEN NALOGE:

Pogosto naletimo na otroke, ki se zdrznejo ob pogledu na drobne pajke in zacvilijo, ko nanje skoči kobilica. V poletnem času, ko je na travniku vse polno različnih drobnih živali, lahko uživamo v lovljenju le-teh in natančnem spoznavanju njihovih značilnosti. S tem lahko pripomoremo, da se otroci, ki imajo do teh živali predsodke, znebijo strahu in odkrijejo njihove lepote.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

1. naloga: Ulovimo travniške živali



Otroci se razdelijo v tričlanske skupine. Vsaka skupina dobi lovilno mrežo in opazovalne lončke. Pred lovljenjem pokažemo, kako mrežo pravilno uporabimo: z njo zamahujemo po zgornjem delu travnih bilk in drugih rastlin v obliki velikih osmic, kar ponovimo vsaj petkrat. Pri tem se tudi nekoliko premikamo naokoli, da zajamemo čim večjo vzorčno površino. Mrežo nato zapremo tako, da obroč odprtine v zraku obrnemo k tlom, vreča pa prosto visi ob njem. Opozorimo, da so na travniku tudi žuželke, ki se branijo s pikom, če so ogrožene, kot so čebele, ose in še neka-

tere druge. Otroci nato živali prenesejo v lonček. Pri delu z njimi so previdni in čim bolj nežni. Ko imajo živali v lončku, jih začnejo opazovati skozi lupo, pri čemer so obrnjeni stran od sonca.

2. naloga: Narišimo in določimo travniške živali

Da si posamezne značilnosti živali boljše zapomnijo, otroci živali narišejo. Pogovorimo se o značilnostih zgradbe pajkovcev in žuželk in nato še o skiciranju živali. Otroci čim bolj natančno s svinčnikom narišejo čez cel A4-list skico živali, ki jo opazujejo. Med risanjem s pomočjo ključev določijo vrsto živali. Na koncu predstavijo svoje izdelke in se skupaj pogovorimo o izkušnji opazovanja živali.



PRIPOROČILA:

- Otroke pred lovljenjem opozorimo, naj živali lovijo ob robu travnika, in ne po sredini in visoki travi.
- Primerjamo lahko živali, ki živijo na različnih travnikih (gojeni, travniki v zaraščanju ...), in ugotovimo, kje in zakaj jih je več.
- Ko otroci narišejo živali, lahko ugotovimo, kakšnih barv so ujete živali, katere barve prevladujejo in zakaj.



VAROVALNE IN SVARILNE BARVE PRI ŽIVALIH



25



10–14 let



60 minut



PRIPOMOČKI:

- naravni material
- šotorka, odeja, platno ali kaj podobnega
- pisani pokrovčki plastenk ali drug odpadni material živih barv
- kartice s slikami živali
- vrvica, lepilni trak ali lepilo
- škarje
- črn alkoholni flomaster



NAMEN NALOGE:

Naloga pomaga pri razumevanju evolucije prilagajanja živih bitij na okolje, v katerem živijo. Z njo želimo otrokom predstaviti pomen varovalnih in svarilnih barv ter dejstvo, da so prilagoditve pomembne za preživetje in da lahko žival že majhno neprevidnost plača z življenjem. Otroci z nalogo izražajo svojo domišljijo, krepijo kreativnost in sodelovanje v skupini.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

1. naloga: Varovalne barve

Otroke razdelimo v enakovredne skupine. Najprej jim razdelimo delovne kartice, na katerih so natisnjene slike živali, ki jih najpogosteje najdemo na gozdnih tleh in v podrasti. Nato skupine poskušajo izdelati čim boljši približek živali s slike, pri čemer lahko uporabljajo



zgolj naravne materiale, ki jih dobijo v gozdu ali kje drugje v naravi. Poiščejo material, ki leži na tleh: veje, liste, plodove, kamenje... Sestaviti morajo žival, ki se bo čim bolj zlila z okolico, njena velikost pa ne sme biti manjša od dlani. Pri izdelavi živali si lahko pomagajo tako, da nekatere dele povežejo z vrvico ali pritrdijo z lepilnim trakom oziroma lepilom. Ko vsaka skupina sestavi svojo žival, jo položijo na šotorsko platno ali odejo, tako da jo lahko vidijo tudi ostale skupine, in jo na kratko predstavijo s poimenovanjem in opisom njene prilagoditve.

Po ogledu vseh razstavljenih živali se skupine razkropijo po gozdu in v petih minutah skrijejo svojo žival tako, da je čim manj opazna. Pri tem je ne smejo z ničimer zakriti, ostati mora vidna. Skupinam že vnaprej določimo območje, kamor lahko žival skrijejo. Pri tem se omejimo na gozdna tla ter debla dreves do enega metra višine. Nato se skupine vrnejo na izhodiščno mesto. Sedaj se iskanje lahko začne.



Iskanje poteka tako, da na znak vse skupine hkrati začnejo iskati skrite živali. Posamezna skupina seveda svojega skrivališča ne izda, ampak išče samo živali nasprotnih skupin. Najdene živali prinesejo in jih po vrsti, kot so bile najdene, polagajo na šotorko. Nato se skupaj pogovorimo o tem, zakaj je bila neka žival najdena prva in zakaj je bilo nekatere težko najti. Na tak način določimo barvno najbolj prilagojeno žival in tisto, ki je bila najslabše skrita.

2. naloga: Kaj, če se okolje spremeni?

Okolje se lahko zaradi onesnaženosti, sprememb podnebja, posegov človeka ... spreminja. V ta namen šotorko, ki je varovalne barve, zamenjamo s podlago žive barve (rdečo, rumeno, belo ...). Življenjsko okolje živali se pri tem spremeni. Ko položimo živali na novo podlago, se pogovorimo o tem, ali so varovalne barve živali še učinkovite.

3. naloga: Svarilne barve

Otroci poskusijo v naravi poiskati kakšen zelo vpadljiv naravni material (živordecne plovce, list jesenskih barv, lubje breze, cvet kakšne pogoste in nezavarovane rastline ...). Če ne najdejo ničesar primernega, jim damo plastični pokrovec plastenke ali kaj podobnega. Tega morajo vgraditi v žival, ki so jo ustvarili v prvi igri. Živali nato zopet razstavijo na šotorki tako, da si jih vsi ogledajo, nato pa skrijejo, tokrat nekam drugam, in jih ponovno poskusijo poiskati. Tudi tokrat živali ne smejo zakriti.

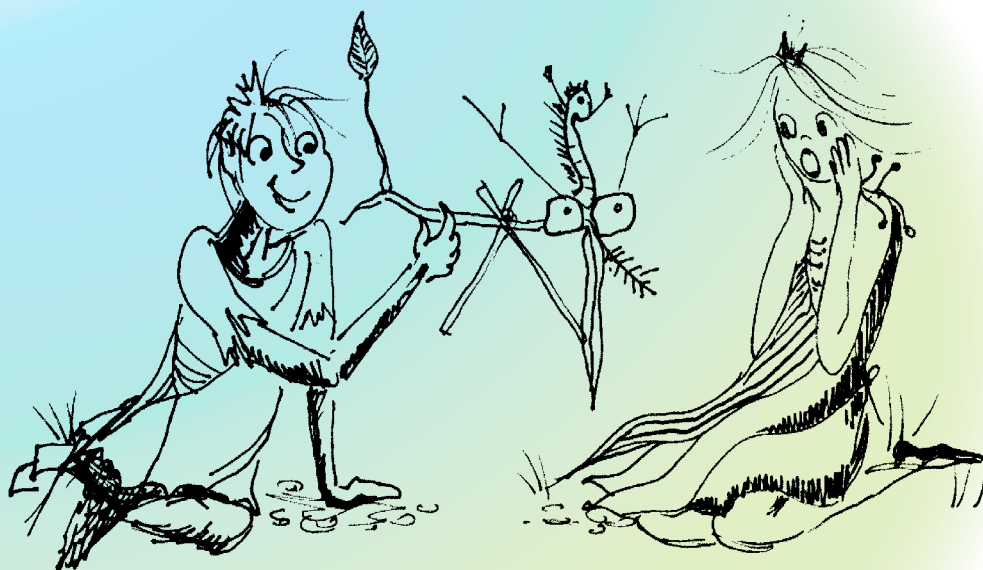
Na koncu skupaj analiziramo, kdaj in zakaj so živali lažje našli, pri čemer ugotovitve primerjamo s prvo nalogo. Pri tem dodatno utrdimo razumevanje pojmov varovalne in svarilne barve.





PRIPOROČILA:

- Zanimiva različica naloge je, da otroci izdelajo domišljjsko žival, neko novo vrsto, ki je do sedaj še nismo videli. Lahko se popolnoma prepustijo svoji domišljiji in kreativnosti. Žival poimenujejo. Izmislijo si slovensko, lahko pa tudi »latinsko« ime. Skupine položijo izdelane živali na šotorko in jih predstavijo ostalim tako, da jih poimenujejo in opišejo njihove posebnosti v smislu prednosti in prilagoditev na življenjsko okolje, kjer živijo.
- Igro lahko zaključimo tako, da na koncu pripravimo razstavo vseh živali in otroci glasujejo za najbolj izvirno.



Mojca Rutar

SKRIVNOST PAJKOVE MREŽE



15



9–13 let



60 minut



PRIPOMOČKI:

- tanjša vrvica oz. volna
- močnejši lepilni trak
- slike pajkovih mrež
- naravni material
- plastični pokrovčki
- škarje

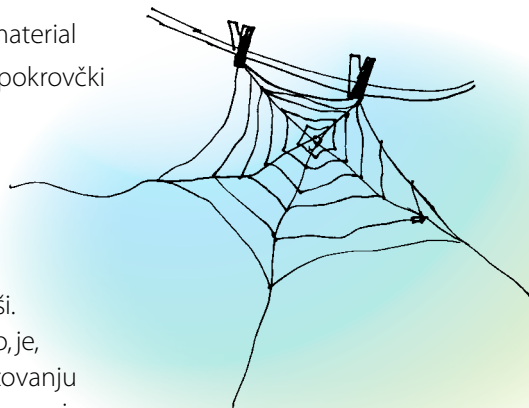


NAMEN NALOGE:

Z nalogo želimo otrokom približati pajkovo mrežo kot edinstveno stvaritev, ki nas zagotovo navduši.

Najboljši način, da otroci spoznajo pajkovo mrežo, je, da jo izdelajo sami. Otroke spodbudimo k opazovanju njene zgradbe in razpredenosti med vejevjem, grmovjem ...

Skozi različne igre o pajkovih mrežah otroci doživijo njihovo lepoto, spoznajo zahtevno izdelavo in namembnost te mojstrovine.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

1. naloga: Izdelajmo pajkovo mrežo

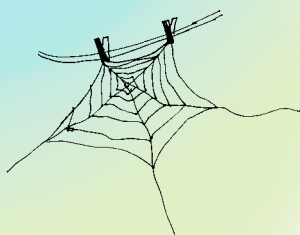
Otroci v gozdu poiščejo pajkovo mrežo in si jo dobro ogledajo, saj jo bodo kasneje tudi sami izdelali. Otrokom pokažemo slike mrež različnih vrst pajkov. Predstavimo pripomočke, ki jih potrebujemo (vrvico ali volno, veje in vejice, ki ležijo na tleh), in jim razložimo postopek izdelave. Vsak se sam odloči, katero in kako veliko mrežo bo izdelal, ter si nabere potreben material. Ko mreže spletejo, jih izobesimo npr. na drevo tako, da so dobro vidne vsem. Skupaj ugotovimo, da tako kot v naravi niti dve pajčevini nista enaki, tudi naše niso.



2. naloga: Lepljiva pajčevina

Z otroki se pogovorimo, da je pajkova mreža zelo lepljiva in da se zato žuželke vanjo zlahka ujamejo. Otroke razdelimo v dve skupini. Vsaka izdela lepljivo pajkovo mrežo iz lesenih vej in močnega lepilnega traku, katerega dolžina je omejena. Priporočljivo je, da je lepilni trak obojestranski. Ko je pajčevina narejena, se tekmovanje začne. Vsak otrok izbere tri predmete iz narave in jih z razdalje enega metra vrže v svojo mrežo. Zmaga tista skupina, ki se ji na mreži zadrži največ predmetov. Po štetju predmetov se pogovorimo, kako oblika, teža in velikost predmetov iz narave vplivajo na to, da se predmet na mrežo ulovi, leti skozi ali pa jo celo poškoduje. Te izkušnje prenesemo na različne vrste žuželk in sklepamo, katere so pajku najlažji in katere neprimeren plen.

3. naloga: Velikanska pajkova mreža lahko postane pravo igrišče



Otroke razdelimo v dve skupini. Vsaka skupina iz vej, ki jih najdejo v naravi, na tleh okrog drevesa izdela svojo velikansko pajkovo mrežo polmera približno tri metre. Otrokom razložimo, da pajek kljub temu, da ima več parov oči, slabo vidi, zato se zanaša na dotik, ki mu pove, da se je žuželka zaletela in prilepila na lepljive niti mreže, ki ob tem zaniha. V to mrežo naključno položimo že prej pripravljene plastične pokrovčke, ki predstavljajo v mrežo ujete pikapolonice, vsak otrok pa mora rešiti svojo. Določimo, kje otroci v mrežo vstopijo in kje izstopijo ter da to počnejo štafetno – ko eden mrežo zapusti, je na vrsti drugi. Če se otrok mreže (veje ali palice) dotakne, gre na cilj brez pokrovčka in tako pikapolonica ni rešena. Zmaga skupina, ki prva pobere vse pikapolonice.



PRIPOROČILA:

- Pri prvi nalogi otroci izdelajo kolesaste mreže, ki so nam najbolj poznane. Nalogo pa lahko dopolnimo tako, da otroke s pomočjo fotografij seznanimo z različnimi vrstami mrež, ki jih pletejo pajki. Skupine otrok izdelajo različne vrste mrež in pri tem razmišljajo, zakaj so različne, katere vrste živali bi se ujele v takšno mrežo itd.
- Zaključimo lahko tako, da se pogovorimo, kako na svetu pridobivajo in uporabljajo pajkovo nit ter da človeku doslej še ni uspelo izdelati umetne niti z enakimi lastnostmi.



KATERO RIBO SI UJEL?



12



8–14 let



30 minut



PRIPOMOČKI:

- rjuha modre barve
- lovilne palice, ki imajo na koncu vrvico privezan majhen magnet
- različne plastificirane risbe vodnih živih bitij s pripeto kovinsko sponko
- prej pripravljeni plakati z živimi bitji za določanje (glej tabelo na naslednj strani)



NAMEN NALOGE:

Otroci z igro lovljenja spoznajo in utrdijo razlike med izbranimi sorodnimi živalskimi vrstami ter se seznaniijo s predstavniki živih bitij, ki so njihova hrana. Obenem se urijo v spretnosti lovljenja s preprosto lovilno palico.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

Za izvedbo te igre potrebujemo modro rjuho, ki predstavlja reko. Najprej izrežemo slike rib (npr. postrvi – soško postrv, potočno postrv in šarenko (ameriško postrv)). Pri izrezovanju izberemo enotno podolgovato obliko, da ribe težje ločimo. Pripravimo tudi po več primerkov enakih slik vodnih živali, s katerimi se postrvi prehranjujejo – postranica, ličinka mladoletnice, ličinka vrbice, ličinka enodnevnice, ličinka kačjega pastirja in ličinka dvokrilca, poleg tega pa tudi nekaj slik vodnih alg. Na plastificirane izrezane slike pritrdimo večjo kovinsko sponko, na konec leskovih palic, ki naj ne bodo predolge, pa vrvico s privezanim manjšim magnetom. Uredimo tudi plakate, na katerih so s sliko in besedo predstavljena živa bitja.



Otroci v manjših skupinah poskušajo z lovilnimi palicami uloviti vodne živali. Ko žival ujamejo, jo »snamejo s trnka« in s pomočjo plakata ugotovijo, kaj so ujeli. Po določitvi vrste jih, enako kot športni ribiči, vrnejo v reko. Tako storijo tudi z ostalimi vodnimi organizmi, »da jih po nepotrebnem ne poškodujejo«.

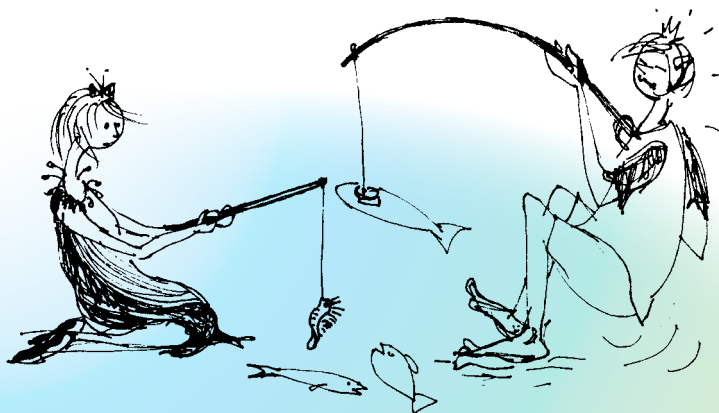


PRIPOROČILA:

- Igra je pripravljena za reko Sočo. V podobni obliki, z drugimi živalskimi vrstami, jo lahko pripravimo tudi za druge reke, potoke in ostale vodne ekosisteme.
- Ko otroci ujamejo nekaj vodnih bitij, jih lahko uredijo v prehranjevalno verigo.

Primer plakata z opisom treh vrst postrvi (povzeto po P. Valič in M. Vahtar):

SLIKA	VRSTA	OPIS
	POTOČNA POSTRV	Po hrbtu je sivkasto zelena z olivnim, rjavkastim ali črnim odtenkom. Po telesu ima temne in rdeče svetlo obrobljene pike. Svetlo obrobljene črne in rdeče ali oranžne pege so različno velike in različno nameščene po telesu. Njihovo število ni stalno, po zgornjem delu telesa so pogostejše. Temne pege prevladujejo po hrbtu, po bokih pa rdeče ali oranžne. Rdeče pege so tudi na tolščenci.
	ŠARENKA ali AMERIŠKA POSTRV	Hrbet ima temnejši, sivo- do rjavozelenkast, boki so svetlejši, trebuh pa je svetlosiv do belkast. Vzdolž pobočnice od glave do repa poteka rdeča proga, ki postane ob drstitvi mavrično obarvana, zato jo v nekaterih deželah imenujejo mavrična postrv. Po vsem trupu in vseh plavutih ima posejane drobne črne pege. Šarenka je lahko temnejša ali zelo svetla, odvisno od okolja.
	SOŠKA POSTRV	Barva telesa je olivno rjava ali olivno zelena. Po hrbtu in bokih se po svetlejši podlagi razpreda gost vzorec temnih peg, ki se združujejo v goste vijugaste proge, tako da je videti marmorirana. Temnejša marmoriranost pogosto sega pod pobočnico. Ta vzorec je opazen tudi na glavi, škržnih poklopcih in hrbtni plavuti. Trebuh je svetlejši. Tolščenska je olivno rjavkasta, nemalokrat ima na zgornjem robu rdečo liso. Obarvanost soških postrvi se zelo spreminja z okoljem.



KJE JE MOJE KOSILO?



12



9–11 let



30 minut



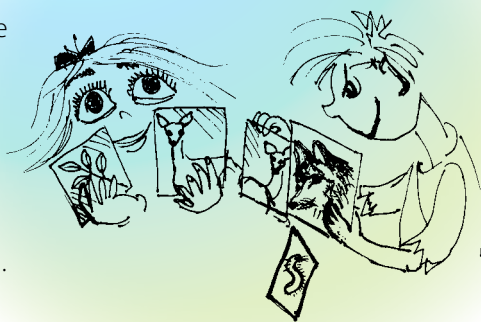
PRIPOMOČKI:

- barvne fotografije gozdnih živali (npr. 10 x 15 cm)
- sličice ali risbe hrane (hrošči, jagode ...)
- plodovi in druga hrana za živali iz narave



NAMEN NALOGE:

Motivacijska igra in utrjevanje učne snovi pri naslednjih vsebinah: prehranjevalne verige, soodvisnost živih bitij v naravi, prepoznavanje domačih živalskih vrst gozdnega ekosistema ...



NAVODILA ZA IZVEDBO:

Pred začetkom igre v gozdu poiščemo primeren, prehodni in pregleden prostor. Na omejenem območju na več mestih (npr. za drevesa, šture, skale ...) skrijemo različno hrano za živali, ki je lahko slikovna (sličice hroščev, jagod ...) ali prava (lešniki, storži, vejice ...). Otroci dobijo fotografije gozdnih živali. Vsak drži svojo tako, da jo tudi ostali lahko vidijo, potem pa pove ime živali, ki jo predstavlja. Pogovorimo se še o načinu življenja teh živali (npr. kaj je njihovo glavno vsakodnevno opravilo v naravi ...).

Otroci nato za žival na svoji sliki poiščejo ustrezno hrano, ki je skrita v gozdu. Živali je morajo poiskati dovolj za svoje preživetje, zato vsak otrok prinese po en primerek vsaj treh različnih vrst hrane. Podobno kot se v naravi živali izogibajo druga drugi (npr. plen plenilcu), tudi otroci pri iskanju ne sodelujejo, si ne pomagajo in se medsebojno ne opozarjajo na mesta, kjer je hrana skrita. Iskanje traja približno 10–15 minut, nato pa preverimo ustreznost prinesene hrane. Zbran najden slikovni in rastlinski material uporabimo še za sestavo več krajših prehranjevalnih verig in se pogovorimo o prehranjevalnih navadah posameznih živali ter njihovi vlogi v ekosistemu.

Otrokom pokažemo zanimive sledi (obgrizene liste, izbljuvek sove, obglodane storže ...), za katere skušajo ugotoviti, kdo jih je naredil. Sami v okolici poiščejo še nekaj podobnih sledi prehranjevanja.



PRIPOROČILA:

- Za izvedbo naloge izberemo lokacijo, kjer je veliko plodov in druge hrane za živali, saj lahko otroci poleg predhodno skrite hrane prinesejo tudi to.

Mojca Rudolf

OBLIKA KLJUNOV PRI PTICAH



15–25



6–10 let



90 minut



PRIPOMOČKI:

- vrečka z različnimi predmeti za začetno motivacijo (perje, sončnice, ptičja valilnica, gnezdo, jajce – lahko plastično, oreh, storž ...)
- vrečke z različno hrano za ptice (s sončnicami, arašidi, lešniki, orehi, koruzo ...)
- slike ptic z različnimi kljuni (glej tabelo na str. 27)
- posode za nabiranje hrane



NAMEN NALOGE:

Pri nalogi spoznamo, da je oblika kljuna pri pticah zelo povezana z načinom prehranjevanja.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

1. naloga: Kaj se skriva v vrečki?

Za uvod z otroki naredimo krog. Prostovoljec iz vrečke izbere predmet (ptičje perje, jajce, valilnica, različna hrana ...) ter ga ostalim otrokom zelo dobro opiše (predmet ostane ves čas skrit v vrečki, lahko ga tipa in opazuje, a ne pokaže ostalim). Tisti, ki predmet po opisu prepozna, je lahko naslednji na vrsti. Otroci s pomočjo skritih predmetov spoznajo, da se bomo pogovarjali o pticah.

Pripravljenih imamo nekaj vrečk, v katerih je različna hrana, s katero se ptice hranijo (npr. lešniki, orehi, sončnična semena, arašidi, storži ...). Otrok prostovoljec dobi vrečko, jo potipa in poskuša ugotoviti, kaj je v njej. Ko pove svoj odgovor, vrečko odpre in pokaže hrano, ki je v njej.

2. naloga: Poiščimo hrano za ptico

Otroke razdelimo v skupine po 4 ali 5. Vsaka skupina dobi sliko ptice, ki ima kljun drugačne oblike – zakrivljen kljun s prekržanimi konicami, dolg in tanek kljun, kratek in tanek, močan in zakrivljen, dolg in debel, kratek in debel. Otroci dobijo še posode in v gozdu s

pomočjo slike poiščejo primerno hrano za ptico s takim kljunom. Lahko poiščejo hrano ali le predmet, ki jih na določeno vrsto hrane spominja (npr. najdejo lešnik, s katerim se hrani veverica, veverico pa lahko poje ptica ujeta).

Po določenem času se skupine zberejo in pokažejo nabrani material. Vodja vsake skupine pokaže sliko ptice in hrano, ki so jo našli. Otrokom predstavimo pravilne rezultate.

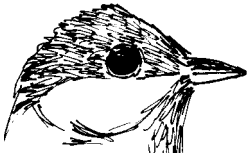


PRIPOROČILA:

- Pri pticah opazimo razlike v obliki kljunov, zato nam je tabela na naslednji strani lahko v pomoč pri sklepanju, s kakšno hrano se ptica hrani.
- Ptice uporabljajo kljune tudi pri gradnji gnezd, zato lahko to nalogo povežemo z naslednjo nalogo iz priročnika: Zgradimo gnezdo.



Oblika kljuna in hrana, s katero se ptica s takim kljunom hrani:

SLIKA KLJUNA	OBLIKA KLJUNA	HRANA
	zakrivljen kljun s prekrižanimi konicami	smrekova semena
	dolg, tanek	deževniki, žuželke v tleh
	kratek, tanek	žuželke in njihove ličinke
	močan in zakrivljen	ptice, glodavci
	dolg, debel	žuželke in njihove ličinke pod lubjem
	kratek, debel	semena

ZGRADIMO GNEZDO



20



8–14 let



60 minut



PRIPOMOČKI:

- različna ptičja gnezda ali barvne fotografije gnezd
- pincete



NAMEN NALOGE:

Otroci spoznajo obliko, sestavo, velikost in namen različnih ptičjih gnezd.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

V gozdu poiščemo primeren, prehoden in pregleden prostor. Otroke razdelimo v skupine po tri ali štiri. Sedemo v krog, jim pokažemo eno ali več pravih ptičjih gnezd ter se o njih pogovorimo (zakaj si ptice gradijo gnezda, kje jih običajno zgradijo, kakšen material pri tem uporabijo (vejice, mah, perje raznih živali, material človeškega izvora), v katerem delu gnezda je material mehkejši, kje bolj grob ...). Nato se skupine razkropijo po gozdu, poiščejo primeren material za gradnjo gnezd in ga prinesejo nazaj na izhodišče. Ko vsak učenec v skupini dobi svojo pinceto, pričnejo s skupno gradnjo svojega gnezda. Pri tem pincete predstavljajo kljune, ki prinašajo material in ga ustrezno vgradijo v gnezdo. Otroci lahko pri delu uporabljajo zgolj pincete, ne smejo si pomagati s prsti. Ob tem jim lahko pomagamo z nasveti ter jim priporočamo, kaj bi še dodali. Ko čas, namenjen gradnji, poteče, se usedemo v krog okoli razstavljenih izdelkov na sredini. Dobro si jih ogledamo in se pogovorimo, katera gnezda bi najbolje služila svojemu namenu (zaščita jajc, ohranjanje toplote itd.). Otroci predstavijo tudi težave, ki so jih imeli pri gradnji, in povedo, na kakšen način jih zaobidejo ptiči.



PRIPOROČILA:

- Mlajše otroke skozi aktivnost vodimo, jim pomagamo, svetujemo ter jih spodbujamo, starejše pa zgolj po potrebi.
- Priporočljivo je imeti zbirko pravih opuščanih gnezd iz narave, da lahko otrokom pokažemo gnezda različnih vrst ptic.

Monika Luskovec Matovski

ŽIVALSKI SLEDOVI NA PRODNIKIH



15–20



8–14 let



30 minut



PRIPOMOČKI:

- na vsaj 40 večjih prodnikov narisani različni odtisi stopinj živali
- akrilna barva



NAMEN NALOGE:

Z večjo skupino otrok v naravi zelo redko opazimo kakšno žival, in še ta običajno beži. Če pa znamo poiskati sledove, lahko izvemo, s kom si delimo gozdove in travnike. Takšno sledenje je uspešno predvsem pozimi, ko v snegu opazimo različne sledove. To nalogo lahko uporabimo kot uvod v iskanje različnih živalskih sledi – pozimi ter tudi v ostalih letnih časih.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

Na čim bolj ploščate, primerno velike prodnike narišemo odtise stopinj različnih živali (jelenjad, srnjad, divji prašič, volk, ris, medved, lisica, jazbec, poljski zajec, veverica ...).

Uporabimo akrilno barvo, da se prodniki lahko tudi zmočijo. Poiščemo razgiban prostor v naravi, ki je jasno ločen od ostalega okolja (park, sadovnjak z živo mejo) ali ga sami označimo. Potrebujemo dovolj velik in hkrati ne prevelik prostor, z drevesi, grmovjem, kamor razporedimo prodnike.

Že pred izvajanjem dejavnosti prodnike položimo na rahlo zakrita, ne preveč opazna mesta pod klopi, drevesa, grmovje, ob robove ograj. Prodnikov naj bo vsaj dvakrat toliko, kot je skupno število otrok v skupini, tako da otroci poiščejo vsak vsaj dva. Skupina se zbere na osrednjem mestu. Naloga otrok je, da se razkropijo naokoli in poiščejo »nekaj zanimivega«, nato pa najdeno prinesejo nazaj na izhodišče. Običajno kmalu opazijo prodnike z odtisi in jih začnejo prinašati. Zbrane prodnike razvrstijo v podobne skupine. Nato se o živalskih skupinah, ki imajo take odtise, pogovorimo, otroci pa jih predstavijo.



PRIPOROČILA:

- Otroci lahko iz prodnikov sestavijo več različnih sledi in predstavijo svojo zgodbo, kako so te sledi nastale.

ZGODBA GOZDNE VEJICE



15–20



5–12 let



90 minut



PRIPOMOČKI:

- odpadle gozdne veje
- besedilo pesmi Gozdna vejica (glej naslednjo stran)



NAMEN NALOGE:

Otroci spoznajo, kaj se v gozdu dogaja z odpadlo, posušeno gozdno vejo. Veja se razkroja, na kar vplivajo različni zunanji dejavniki, in potrebno je veliko časa, da se na koncu razkroji v rodovitno prst. Vse to spoznajo ob pesmi Gozdna vejica, ki je povod za pogovor o tej temi. Preko pesmi in igre spoznavajo naravo ter zaznavajo gozd z vsemi čuti.

Otroke spodbujamo k ustvarjalnemu delu ter veselju v raziskovanju in odkrivanju, urimo jih v spretnostih in pridobivanju izkušenj z naravnimi pojavi in procesi.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

Otrokom zrecitiramo pesem Gozdna vejica. Pogovarjamo se o tem, kje je veja bila prej, kako je prišla na tla in kaj se bo z njo zgodilo. Potem na gozdnih tleh vsak otrok poišče čim bolj zanimivo gozdno vejo, približno v dolžini svoje roke, ki si jo dobro ogleda, potipa in o njej pripoveduje zgodbo (opiše posebnosti na njej, njeno življenjsko pot ...). Nato otroci s pomočjo gozdne veje opravijo različne naloge, preko katerih zaznavajo gozd z vsemi čuti.

Naloge:

- Povožamo gozdno vejo in najdemo podobne vonje v naravi.
- Poiščemo sedem naravnih materialov, ki so enake barve kot veja.
- Glede na strukturo lubja ugotovimo, kateremu drevesu veja pripada.
- Na vejo natakemo 5 odpadlih listov različnih oblik. Ugotovimo, kakšni so na otip.
- Povemo, na kaj nas gozdna veja spominja in kaj bi lahko z njo počeli (npr. metla – z njo lahko pometamo po gozdnih tleh, čarobna palica – izpolnimo željo, mikrofona – zapojemo pesem, pisalo – rišemo na gozdna tla, štafetna palica – tečemo ...).



- S pomočjo veje se gibamo oz. telovadimo (zibljemo se kot drevesa v vetru, vejo položimo na tla in jo 10-krat preskočimo, preskakujemo jo kot zajčki naprej oziroma nazaj, preskakujemo jo bočno, naredimo različne vaje v parih z uporabo palice ...).
- Iz vej po skupinah sestavimo različne like.
- Najdemo še eno vejo v dolžini roke, poiščemo vsak svoje drevo. Izvedemo bobnanje po deblih dreves. Z gozdnimi vejami udarjamo po deblih in ustvarimo različne zvoke (tihe, glasne, pogoste, redke ...), ob bobnanju tudi zapojemo pesem Gozdna vejica. Z mlajšimi otroki jo lahko le ritmično spremljamo.
- Vrzi in zmagaj. V izbrano oddaljeno deblo drevesa ciljamo gozdne veje. Na tak način veje ostanejo v gozdu.



PRIPOROČILA:

- Uvodno besedilo pesmi Gozdna vejica lahko v celoti spremenimo. Namesto pesmi je lahko zgodba, pravljica ali anekdota.
- Vsakemu otroku damo možnost, da pripoveduje svojo zgodbo o najdeni veji. S tem otrok trenira svoje govorne sposobnosti ter krepi samozavest.
- Izbor nalog je lahko poljuben (manj ali več), kar je odvisno od časa, ki ga imamo na razpolago. Lahko spremenimo tudi naloge, če ne ustrezajo terenu, času ali otrokom.
- Otrokom damo možnost, da sami raziskujejo, sami pridejo do rešitev, do cilja. Čim manj jih vodimo, usmerjamo, dajemo dodatna navodila in nasvete. Otrok naj naravo raziskuje sam.

GOZDNA VEJICA

*Tu v temnem gozdu
vejica ležim,
skrita med odpadlim listjem
dolgo že trohnim.*

*Zdaj si me pa našel,
poberi me s tal,
daj, igray se z mano,
kot nihče se še ni igral.*

*Ko boš odšel iz gozda,
tukaj pusti me,
tu je moje mesto,
kjer narava spreminja me.*



UOKVIRJENA NARAVA



15–20



10–14 let



45 minut



PRIPOMOČKI:

- natisnjeni lističi z mislimi o naravi (glej naslednjo stran)
- vrvico
- suhe veje



NAMEN NALOGE:

Svet zaznavamo s čutili. Lahko ga vidimo, slišimo, tipamo, okušamo in vonjamo. O tem, kaj smo spoznali, sporočamo drugim z mislimi, ki jih oblikujemo v povedi. Nekatere misli zbudijo v nas prijetna občutja, lažje jih sprejmemo kot druga. Okvir nam pomaga poiskati in natančneje določiti tisto, kar je za nas pomembno. Tudi za otroke.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

1. naloga: Poiščimo zanimiv prizor

Otrokom, ki so razdeljeni v manjše skupine po dva ali tri, pred odhodom v naravo predstavimo nekaj misli, ki so napisane na lističih. Listov z istim citatom naj bo več, da se ga lahko izbere večkrat. Vsaka skupina vzame s seboj izbrani list in štiri krajše vrvico.

Nato na poti skozi gozd najprej poiščejo štiri primerno velike suhe palice, ki jih povežejo v okvir. Sledi naloga. Na približno 200 do 300 metrov dolgi zanimivi poti poiščejo prizor, ki se po njihovem mnenju najbolje ujema z izbrano mislijo, si ga ogledajo skozi okvir in si ga zapomnijo. Med skupinami naj bo vsaj 10 metrov razdalje.

Nato se po isti poti počasi vrnemo nazaj. Ko pridemo do izbranega prizora posamezne skupine, ga skupina predstavi in pojasni, zakaj so se tako odločili.

2. naloga: Napišimo misel za prizor

Otrokom lahko na izbranem mestu z lepim razgledom ali drugo zanimivostjo pripravimo večji okvir, skozi katerega si ogledajo omenjen zanimiv prizor in poskusijo sami sestaviti misel o njem. Ko vsaka skupina ostalim predstavi svojo misel, jih med seboj primerjamo.

Po koncu vse okvirje razstavimo in veje vrnemo nazaj v naravo.



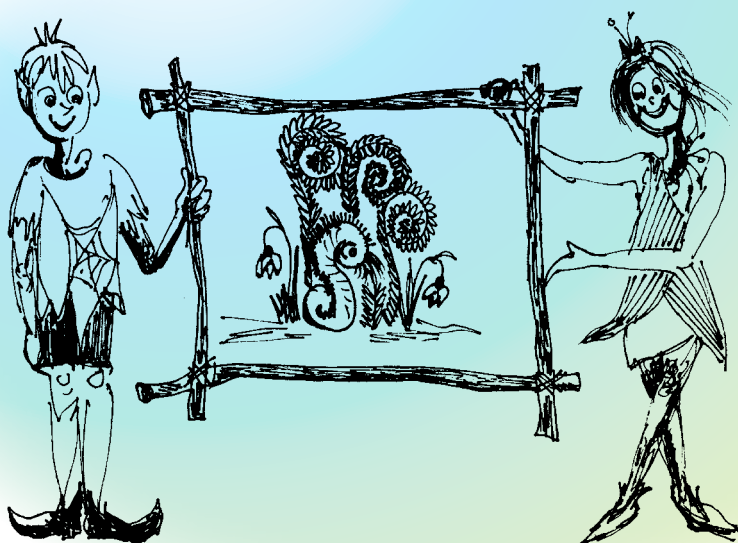


PRIPOROČILA:

- Drugo nalogo je smiselno umestiti na sredino prve. Ko skupina po 200 do 300 m pride na cilj, ima dovolj časa, da se loti druge naloge. Ko z določenim časovnim zamikom prispe naslednja skupina, se prva umakne, in tako pri okvirju ni prevelike gneče. Ko to izvedejo vse skupine, se skupaj odpravimo proti izhodišču, sproti pa opravimo še preostanek prve naloge.

Primeri nekaterih citatov in misli:

- »Človeško srce, ki je proč od narave, postane trdo.« Standing Bear
- »V naravi ni ničesar nekoristnega ...« Michel Eyquem de Montaigne
- »Karkoli narava dela, ničesar ne dela naglo.« Jean Baptiste Monet de Lamarck
- »Živimo naglo. Naša vsakdanja igra se imenuje 'dajmo, dajmo' ... Gore pa počivajo nad tem nenehno priganjajočim svetom.« Reinhold Stecher
- Narava je edina knjiga, ki na vseh listih nudi veliko vsebine.
- Iz majhnih semen zrastejo velika drevesa.
- Vedno se najde pot.
- Narava riše za nas, iz dneva v dan, slike neizmerne lepote.
- Jesen je druga pomlad, ko je vsak list cvetlica.
- Mati narava ima najboljšo škatlo voščenk.



VIDIM, KAJ GLEDAŠ – FOTOSPOMIN



30



8–15 let



60 minut



PRIPOMOČKI:

- risalni listi
- rute za oči
- oglje
- pisala



NAMEN NALOGE:

Z nalogo urimo opazovanje, vadimo pomnjenje, se likovno in besedilno izražamo ter spodbujamo komunikacijo in zaupanje.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

Motivacijska tehnika fotografiranja vključuje učenje skozi igro, zato je lahko zelo zabavna. Izvedemo jo lahko kjerkoli, v naravi, mestu, galeriji. Pomembno je, da otroci dobijo natančna navodila, kaj bo tema fotografiranja. Možnosti je neskončno, zato le nekaj idej: pokrajina, portret, makrofotografija, tihožitja, zgradbe, vozila, predmeti, detajli, narava, drevesa, cvetje, živali, nebo ...

V nadaljevanju bo tehnika predstavljena na primeru forme vive.

Forma viva ali galerija kipov na prostem je izjemna priložnost za ustvarjanje v monumentalnih dimenzijah. Otroci različnih starosti se tako srečajo z edinstveno zbirko kamnitih skulptur.

1. naloga: Fotografiranje



Kipe spoznamo s tehniko fotografiranja, ki se vedno izvaja v paru. Prvi član para je fotograf, drugi pa fotoapar. Fotoaparat ne govori, ne vidi (oči ima pokrite z ruto) in sledi fotografu, ki želi kip fotografirati po lastni presoji. Pri hoji se držita za roke na način, da je obema prijetno. Pomembno je, da je fotograf zelo pozoren na varnost fotoaparata, da brez težav prispeta do zelenega cilja. Pred fotoaparatom pa je izziv, da zaupa paru. Pri izbranem kipu fotograf fotoaparatu sname ruto in mu



dovoli 5 do 10 sekund pozornega opazovanja kipa. Nato se zaslonka zapre (oči mu zopet pokrije) in oba se vrmeta v izhodiščni položaj. Fotoaparata prejme fotopapir in oglje ter skuša po spominu čim boljše narisati kip. Vlogi se nato zamenjata.

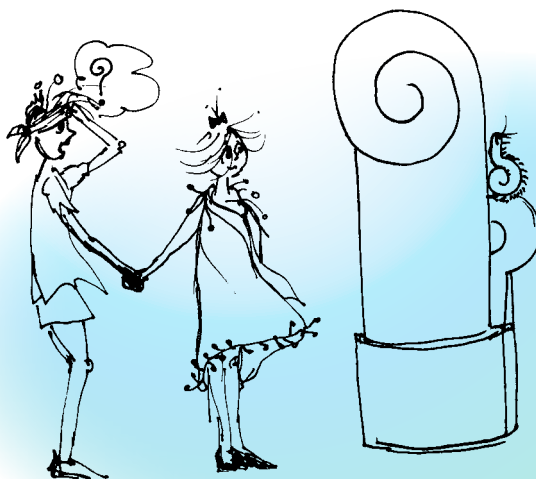
2. naloga: Zgodba o motivu s fotografije

Vse fotografije zberemo tako, da imamo na koncu toliko fotografij, kot je otrok. Sledi žrebanje, kjer otroci izvečejo fotografije in v okolici poiščejo skulpturo na sliki. Če izžrebajo sliko kipa, ki so ga sami narisali, jo zamenjajo. Postavijo se h kipu in z lastno domišljijo določijo, kaj bi lahko predstavljal. Na drugo stran zapišejo kratko domišljijko zgodbo o kipu, ki je dolga vsaj deset povedi. Časa imajo približno petnajst minut. Na koncu zgodbe zberemo, vsak otrok eno izžreba ter jo prebere.



PRIPOROČILA:

- Otroci prve triade lahko namesto zgodb zapišejo ali povejo čim več možnih naslovov za izžrebani kip.
- Starejši otroci lahko za izžreban kip zapišejo še podatke o kiparju in letu nastanka ter določijo pojme, kot so volumen, površina kipa, relief.
- Črno-belo fotografijo lahko spremenimo v barvno tako, da v naravi poiščemo naravna barvila in risbo pobarvamo.
- Če je število otrok neparno, sodeluje odrasla oseba, ker sta za delo potrebna vsaj dva.
- Tehniko fotografiranja lahko uporabimo, kjerkoli je potrebno usmerjanje pozornosti, in kot dodatno motivacijo za delo.
- Lahko pripravimo razstavo na temo fotografije, literarni večer.
- Igra je tudi dobra iztočnica za pogovor o zaupanju.



Irena Štangelj Pavlakovič

MOJ SIMBOL



10–28



8–14 let

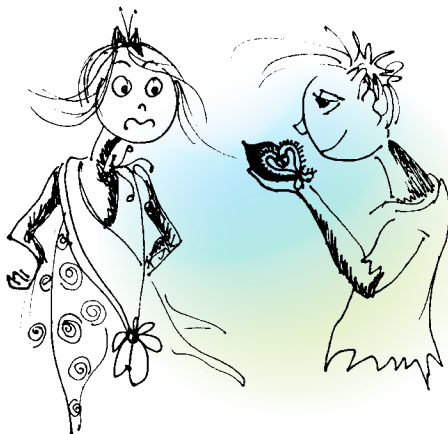


90 minut



PRIPOMOČKI:

- kartice različnih barv (15 x 10 cm) z risbami simbolov (glej tabelo na str. 37)
- barvni lističi (tudi kamenčki ali trakci)
- izdelek ljudske umetnosti, ki vsebuje določene vzorce in simbole iz narave (npr. belokranjska pisanica, vezenine, preslica za predenje ...)
- vrečke
- das ali fimo masa in vrvice



NAMEN NALOGE:

Doživeti in raziskovati naravo z vključitvijo čutnega zaznavanja okolice in vzpodbujanja kreativnosti.

Skozi dejavnost se prepletajo vsebine iz naravoslovja (gozdni ekosistem), družbe (kulturna dediščina) in likovne umetnosti.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

1. naloga: Poiščimo simbol v naravi

Pred začetkom igre v gozdu na skrito mesto obesimo barvne kartice s simboli, npr. srce, spirala, krog ... Postavimo jih v liniji velikega kroga. S skupino se postavimo v središče tega kroga in se razdelimo v dvojice ali manjše skupine. Vsaka skupina išče svojo barvo lističa ali trakca. Glede na to barvo išče v gozdu skrito barvno kartico z risbo simbola. S pomočjo te risbe nato v naravi poišče čim bolj podobne oblike (deli rastlin, oblika kamna, plodov ...). Najdene primere spravi v vrečko. Pregledamo in predstavimo nabrani material. Pokažemo izdelek ljudske umetnosti (npr. belokranjska pisanica, prtiček z vezenino ...) in skupaj z otroki primerjamo oblike iz narave s simboli oz. vzorci na izdelku. Razložimo njihov pomen in naštejemo še nekaj primerov izdelkov s podobnimi vzorci.

2. naloga: Izdelajmo obesek

Otroci si iz das ali fimo mase in vrvice izdelajo obesek z motivom svojega simbola, ki ga intuitivno izberejo med najdenimi v gozdu ali pa ustvarijo čisto svojega. Predstavlja naj eno od njihovih najboljših lastnosti. Predstavimo jim tudi pomen določenih simbolov v ljudskem verovanju.



PRIPOROČILA:

Pomen nekaterih simbolov in ornamentov:

PRIMER	SIMBOL	RAZLAGA
	KROG	Simbol povezanosti, harmonije življenja, ponavljanja, brezčasnosti, neskončnosti. Primer: simbol sonca na belokranjski pisanici.
	TRIKOTNIK	Simbol popolne skladnosti, enotnosti in notranje moči. Predstavlja tri vrednote: dobroto, resnico in pravičnost. Primer: del geometrijskega vzorca na belokranjski pisanici.
	KVADRAT	Izraža moč, samozavest, stabilnost in organiziranost. Predstavlja tudi štiri osnovne elemente: vodo, zrak, zemljo, ogenj. Primer: mreža kvadratnih polj na belokranjski pisanici.
	KRIŽ	Pomeni združitev materialnega in duhovnega. Nakazuje štiri smeri neba, štiri kozmične elemente. Tudi simbol zaščite in verski simbol. Primer: vezenine na prtih za cerkvene oltarje in bogkov kot.
	ROZETA	Eden starejših in najbolj razširjenih simbolov z večplastnim pomenom. Slovensko ljudsko ime za šestlistnato znamenje je roža, mora, sončno kolo, svarica, perunica. Po ljudskem izročilu varuje hišo pred požarom in udarom strele. Primer: na preslicah so največkrat po tri rozete skupaj.
	SPIRALA	Ponazarja gibanje, potovanje v obe smeri: navzven in proti izhodišču – k bistvu. Pomeni razvoj, napredek, ravnotežje in izraža veselje. Primer: na pisanici upodablja mlad poganjek praproti, na vezenini spirala predstavlja vrtenje kolovrata.
	VALOVI	So simbol vode, življenja, tudi melanholije. Primer: na pisanici predstavljajo reko Kolpo.
	CIKCAK	Izraža napetost, agresivnost. Primer: na belokranjski pisanici se pojavlja pod imenom »volčji zobje«.
	SRCE	Simbol ljubezni in dobrote.

OGENJ – PRIJATELJ ALI SOVRAŽNIK?



15



9–18 let



90 minut



PRIPOMOČKI:

- povečevalne lupe
- baterije AA
- papirčki s srebrno folijo (npr. ovitki žvečilk)
- kresila
- vžigalice
- gorljivi materiali (papir, vrv ...)
- ostri predmeti (nož, steklo ...)
- posoda z vodo



NAMEN NALOGE:

S pomočjo različnih načinov prižiganja ognja otrokom približamo varno delo z njim. Pri tem se spoznajo še z različnimi gorljivimi materiali.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

V naravi poiščemo primerno mesto, kjer lahko brez ogrožanja okolice zakurimo ogenj (npr. ravno, suho območje, ki ni preblizu dreves in poti). Otroci ga poiščejo sami, nato skupaj ocenimo njegovo primernost in po potrebi postopek ponovimo. Otroke razdelimo v tričlanske skupine. Vsaka dobi pripomočke in navodila za naloge, pri katerih preizkusijo različne načine prižiganja ognja: s pomočjo lupe, baterije in folije, kresila, lahko tudi vžigalic. Otrokom po potrebi pomagamo z demonstracijo pravilne tehnike. Ob sebi imamo ves čas vodo, s katero lahko ogenj vsak trenutek pogasimo.

1. naloga: Z lupo

Prvi pogoj za uporabo lupe je dovolj energije, ki jo s seboj nosi sončna svetloba: lep sončen dan je idealen za tovrsten poizkus. Potrebujemo nekaj razcefrane vrvi, kos papirja ali suho netivo iz narave (trava, mah, praprotnice, iglice, brezovo lubje, listje ...). Lupo postavimo med sonce in material, ki ga želimo prižgati, in jo držimo na taki razdalji, da le-ta zbere sončne žarke v eni točki na materialu, ki zagori, če smo dovolj vztrajni. Otroke predhodno opozorimo na nevarnosti ob napačni uporabi lupe. Seznanimo jih tudi z nevarnostjo, ki jo predstavlja odvržena steklenica v naravi: v njej se lahko nabere voda in tako deluje kot lupa, ki lahko povzroči samovžig in posledično požar v naravi.

2. naloga: Z baterijo in folijo

Potrebujemo delujočo baterijo in ovitek žvečilnega gumija ali kaj podobnega, kar ima na eni strani aluminijasto folijo, na drugi pa papir. Ovitek izrežemo v obliki traku, ki je na koncih širši, na sredini pa zelo tanek. Ko širša konca postavimo na pola baterije, se sredinski tanki del vžge, plamen pa takoj pristavimo k netivu, da zagori.

3. naloga: S kresilom

Pred uporabo kresila moramo na suhi podlagi pripraviti netivo, ki ga bomo skušali prižgati. Z drgnjenjem kresila (kot bi strgali korenček) z ostrim predmetom (nož, košček stekla, jekleni trak) porabljammo svojo energijo. Tako ustvarimo dovolj trenja, da ukrešemo iskre - to so opilki kovine, ki se zaradi trenja in prisotnosti kisika vžgejo. Ko padejo na dovolj suho netivo, se le-to vžge.

Ko uspejo otroci zakuriti ogenj na vse omenjene načine, se lahko poslužijo še najlažjega – z uporabo vžgalic, kjer tudi ključno vlogo igra trenje, ki privede do vžiga. Vse načine med seboj primerjamo, pojasnimo vzroke za uspešne oz. neuspešne prižige ognja. Na koncu se še pogovorimo, kdaj ljudje ogenj potrebujemo in kdaj je lahko tudi nevaren.

Preden zapustimo območje, kjer smo kurili, moramo pospraviti kurišče ter se prepričati, da smo ogenj v celoti pogasili.



PRIPOROČILA:

- Vse skupine lahko imajo enake ali pa različne naloge – odvisno od starosti in števila otrok.
- Priporočljivo je, da poskusijo vsi otroci zakuriti ogenj z različnimi pripomočki.



ŽIVLJENJE NA MARSU



15–30



10–18 let



150 minut



PRIPOMOČKI:

- žetoni petih različnih barv (ali s petimi različnimi motivi), vsakih vsaj 30
- slike elementov ekosistema (živali, rastlin, vodnih okolij, sonca, prsti itd.)
- potrebščine za posamezne naloge na postajah
- papir in lepilo



NAMEN NALOGE:

Pri otrocih ozavestiti razumevanje, da so stvari v naravi medsebojno povezane in da morajo biti v ravnovesju.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

Izhodišče igre je, da želimo na Marsu vzpostaviti uspešno življenjsko okolje. Vsaka skupina (4–6 otrok) poskuša iz sestavin, ki so potrebne za življenje (energija, kamnine, voda, mikroorganizmi, živa bitja), pripraviti načrt (plakat) takega okolja na Marsu. Da pridobijo elemente ekosistema (slike sonca, prsti, zraka, vodnega telesa, živali, rastlin in razkrojevalcev), s katerimi bodo izdelali svoj načrt (plakat), morajo najprej opraviti nekaj nalog.

1. del: Reševanje nalog na postajah in zbiranje slik



Pripravimo pet tematskih postaj: energija, kamnine, voda, mikroorganizmi in živa bitja. Vsaka skupina otrok se odpravi do ene postaje, kjer je vodja postaje (npr. učitelj, izbrani otrok), pri katerem iz kuverte izžrebajo eno od pripravljenih nalog na temo postaje in jo rešijo (glej tabelo na str. 42). Za pravilno rešeno nalogo si prislužijo žeton te postaje (žetoni različnih postaj se med seboj razlikujejo).

Ko naberejo dovolj žetonov, jih v »trgovini« zamenjajo za slike elementov ekosistema. Iz priložene tabele (glej tabelo na str. 43) lahko razberejo, koliko in katere žetone morajo prinesiti, da zanje dobijo element ekosistema (slike) za svoj plakat. Ko želi skupina unovčiti prislužene žetone in pridobiti slike katerega od naslednjih elementov ekosistema: sonce, zrak, prst, vodno telo ali razkrojevalci, dobi v zameno za ustrezen žeton eno sliko, ko pa želijo »kupiti« rastline in živali, lahko za ustrezen žeton izberejo kar tri slike. Primeri elementov ekosistema so navedeni v tabeli na str. 42.



Skupina se sama odloči, na kateri postaji bodo opravili naloge, kolikokrat bodo obiskali posamezno postajo in kako bodo zamenjali svoje žetone.

2. del: Izdelava plakata

Vsaka skupina pridobljene slike uredi in nalepi na plakat, s katerim ponazorijo svoj primer življenjskega okolja na Marsu. Ta ekosistem nato predstavijo ostalim skupinam ter utemeljijo, zakaj bi takšno okolje na Marsu lahko omogočalo življenje.





PRIPOROČILA:

- Naloge na postajah so lahko povezane s snovjo, ki so jo otroci obravnavali pri pouku.
- Idealno je, če sodeluje dovolj odraslih, da je na vsaki postaji eden in še eden v trgovini. Lahko pa posamezno postajo vodi tudi otrok ali pa ima vsak vodja več postaj.
- Primeri slik: Pri soncu, zraku in prsti skupine ne morejo izbirati – ko želijo kupiti enega izmed teh elementov ekosistema in prinesejo ustrezne žetone, dobijo sliko. Pri živalih, rastlinah, vodnih telesih in razkrojevalcih pa skupine lahko izbirajo med različnimi slikami. Izbira naj bo čim večja. Tu je naštetih le nekaj primerov:
 - živali: mravlja, pajek, veverica, srna, kuna, miš, žaba, ptica, sova, riba, pikapolonica, čebela
 - rastline: trava, drevo, praprotnica, marjetica, regrat, mah, zvonček, gozdna jagoda, šaš, rogoz, vodna alga, leska, robida, detelja, travniška kadulja
 - vodna telesa: potok, mlaka, luža, jezero, reka, močvirje, izvir, podtalnica
 - razkrojevalci: gliva, bakterija, deževnik
- Slike rastlin lahko izdelamo iz pravega rastlinskega materiala, ki smo ga posušili v mini herbarijski stiskalnici (glej naslednjo nalogo v priročniku).

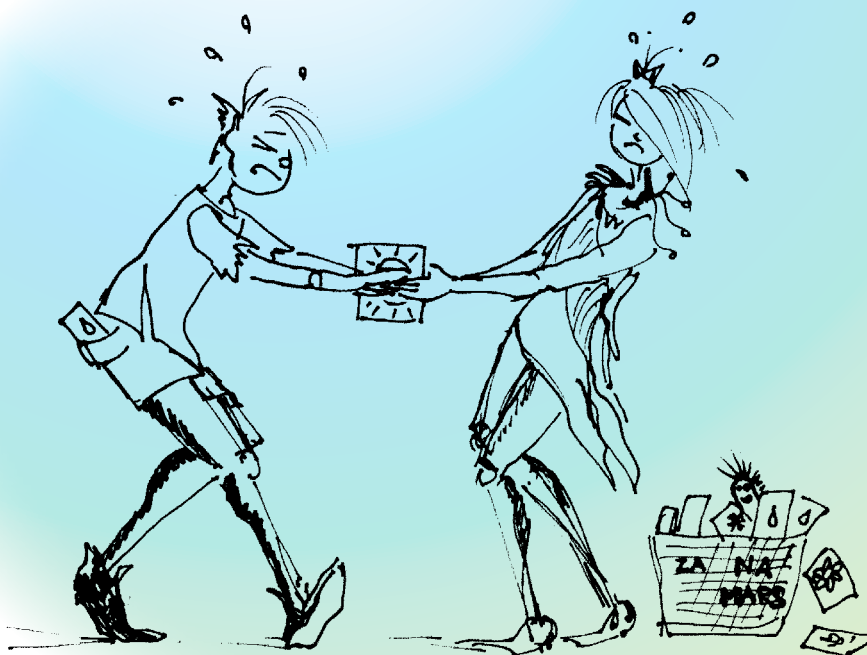
Primeri nalog na določeno temo:

(na vsaki postaji naj bo čim več različnih nalog)

TEMA NA POSTAJI	NALOGA
KAMNINE	1. Razvrstite kamne po teži. 2. Sestavite stolp iz najmanj _____ kamnov. 3. Iz česa/kako nastane prst?
ENERGIJA	1. Iz svojih teles oblikujte obliko sonca. 2. Izdelajte papirnato letalo, ki bo preletelo _____ metrov. 3. Pretecite 3 kroge okoli doma.
VODA	1. Napolnite kozarec vode in zalijte rastlino na našem vrtu. 2. Naštejte 3 onesnaževalce voda. 3. Izmerite temperaturo vode v mlaki.
ŽIVA BITJA	1. Narišite življenje. 2. S pantomimo prikažite razvoj žabe od jajčeca do odrasle žabe. 3. Poiščite in prinesite eno žival.
MIKROORGANIZMI	1. Sestavite hvalnico mikroorganizmom. 2. Z naravnimi materiali narišite, kako si predstavljate bakterijo. 3. Najdite točno 50 primerkov nečesa.

Število in vrsta žetonov, ki jih na posameznih postajah zamenjamo za sliko/-e:

SESTAVINA (postaja) ELEMENT EKOSISTEMA (slike)	ENERGIJA	KAMNINE	VODA	MIKROORGANIZMI	ŽIVA BITJA
SONCE	4				
ZRAK	1		2	1	
PRST		2	1	1	
VODNO TELO		1	3		
RASTLINE	1	1	1		1
ŽIVALI	1		1	1	1
RAZKROJEVALCI		1		2	1



Mojca Demšar

IZDELAVA MINI HERBARIJSKE STISKALNICE IN IGRE SPOMIN



15



7–14 let



več dni



PRIPOMOČKI:

- vezana plošča debeline 8 mm in brusni papir za les
- vijaki s plosko okroglo glavo 6 x 40 mm, podložke in krilate matice M6
- žaga in ročni akumulatorski vrtalnik
- časopisni (ne gladek reklamni) papir in šelešamer
- lepilo za les



NAMEN NALOGE:

Otroci se ob izdelavi mini herbarijske stiskalnice urijo v ročnih spretnostih. V naravi naberejo rastlinski material (cvetove zelnatih rastlin, liste dreves, grmov ...) in ob tem spoznajo rastline, ki rastejo v njihovi okolici. Iz posušenega rastlinskega materiala izdelajo igro spomin.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

Če hočemo posušiti rastlinski material, običajno liste in cvetove, to najlažje naredimo s pomočjo stiskalnice, ki jo lahko sami izdelamo na zelo enostaven način:

1. naloga: Izdelava mini herbarijske stiskalnice



Vezano ploščo razžagamo na kvadrate velikosti približno 11 x 11 cm. V vsak vogal zavrtamo luknjo premera 6 mm. Oddaljenost luknje od vogala naj bo čim manjša, vendar še dovolj velika, da glava vijaka ne sega preko roba plošče. Robove in vogale obrusimo z brusnim papirjem, da niso ostri. Za stiskalnico potrebujemo 2 plošči, 4 vijake, 4 podložke in 4 krilate matice. Plošči premažemo z vodnim lakom in pustimo, da se posušita. Pred tem lahko zgornjo ploščo okrasimo z risbo, napisom, sliko ali motivom, ki ga nanesemo s servietno tehniko (sličico s servietka položimo na ploščo, jo s čopičem premažemo

z lepilom za papir ter pustimo, da se posuši). Vijake vstavimo v luknje spodnje plošče. Časopisni papir narežemo na velikost, ki je toliko manjša od stiskalnice, da imajo vijaki prosto pot skozi stranici. Na vrh položimo še drugo ploščo, podložke podložimo pod matice in jih privijemo.

2. naloga: Opazovanje in stiskanje rastlinskega materiala

V suhem vremenu, vendar ne v jutranji rosi, nabereмо v naravi majhne liste ali cvetove. Otroci ob tem spoznajo različne vrste rastlin. Med seboj primerjamo obliko, zgradbo in barvo cvetov, pri listih smo pozorni na obliko listnih ploskev in robov, opazujemo ožiljenost, listne peclje, v jesenskem času tudi barve ... in jih glede na podobnosti razvrstimo v skupine.

V stiskalnico izmenično naložimo po najmanj dva, raje več, listov časopisnega papirja ter poravnan rastlinski material. Na koncu mora ostati še toliko prostora, da lahko na vrh brez težav položimo še okrašeno ploščo in jo z maticami dobro privijemo. Dvakrat na dan ves material plast za plastjo preložimo na suh časopisni papir ter stiskamo naprej, vse dokler niso po nekaj dnevih rastline suhe. Ob tem opazujemo, kaj se dogaja s sušečim se materialom, na koncu pa posušenega primerjamo s svežim in tistim, ki se je sušil na prostem, brez stiskanja.

3. naloga: Družabna igra spomin

Posušen rastlinski material lahko uporabimo za izdelavo družabne igre spomin:

Iz belega šelešamerja natančno izrežemo kartice v velikosti 5,5 x 5,5 cm. Med posušenim rastlinskim materialom poiščemo po dva enaka lista ali cveta. Na vsako kartico z majhno količino lepila za les nalepimo list ali cvet. Kartice nekoliko stisnemo v mini herbarijski stiskalnici in počakamo, da se posušijo. Posušene lahko po potrebi še plastificiramo in jim obrežemo vogale, da niso ostri. Če uporabimo debelejši papir, plastificiranje ni potrebno, vendar so v tem primeru pripravljene kartice manj vzdržljive.



PRIPOROČILA:

- Brušenje robov in kotov pri vezani plošči lahko opravijo mlajši otroci sami, luknje pa jim pomagamo zvrtniti odrasli. Starejši otroci lahko vse opravijo sami.
- Stiskalnica je primerna za sušenje majhnih rastlin ali posameznih delov večjih rastlin. Če sušimo gomolje ali debelejšše korenine, jih pred tem vzdolžno prerežemo na pol in stiskamo zgolj sprednji del, zadnjega pa zavržemo.
- Preden rastlino nabereмо, se vedno prepričajmo, da ni zavarovana.
- Če imajo rastline plodove, naj otroci nabereмо tudi te, si jih ogledajo, jih posušijo in iz njih kaj izdelajo.

- Posušen rastlinski material lahko uporabimo za izdelavo različnih izdelkov: voščilnic (štiriperesne deteljice), slik, mini herbarija ...
- Igro spomin lahko prilagodimo tudi tako, da spremenimo navodila in določimo drugačen kriterij za par (npr. par sta različna lista, ki pa imata enak listni rob ...).
- Ob spoznavanju drevesnih vrst lahko poiščemo povezave z literaturo (lipa – Martin Krpan, Župančič – breza tenkolaska ...), kot tudi omenimo druge zanimivosti posameznih dreves (ginko – živi fosil, breza – pionirska vrsta, črna jelša – odvrže zelene liste ...).



Gregor Marinšek

NARAVNO GIBANJE



12



9–14 let



60 minut



PRIPOMOČKI:

- gladko deblo dolžine 3–5 metrov
- 3 različni kamni, ki jih otroci lahko dvignejo
- storži



NAMEN NALOGE:

Z igrami naravnega gibanja želimo pri otrocih razvijati njihovo naravno potrebo po gibanju, nadgraditi njihove gibalne zmožnosti pa tudi omogočiti njihov naravni stik z naravo, saj dejavnosti izvedemo v gozdu na primernem terenu.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

Otroci se najprej ogrejejo z naslednjima igrama: prinesi mi nekaj ... (zelenega, lepega, kosmatega, dišečega ...) in borba z dlanmi v paru (z udarjanjem v dlani spravimo iz ravnotežja nasprotnika, ki stoji nasproti za stopalo stran, pri čemer je dovoljen samo dotik z dlanmi). Na koncu si v krogu vsak izmisli svoj gib, ga pokaže in vsak naslednji doda še svojega.

Sledi glavni del, pri katerem izvedemo naslednje gibalne naloge:

1. vaja: Lovljenje ravnotežja

Ravnotežje predstavlja jedro in začetek vsakega giba.

Vaje: hoja naprej in nazaj, obrat z zasukom in s prestopom, lazenje po vseh štirih. Najprej jih izvedemo na ravnih tleh, nato na neravnem terenu in na koncu na podrtem deblu.

2. vaja: Skoki v daljino in višino

Poudarek je na pravilnih in natančnih skokih, zlasti pa je pomemben doskok – absorpcija udarca.

Vaje: skok v višino na mestu, naskok na štor, seskok s štora, preskok nizke veje, preskok partnerja.



3. vaja: Plazenje

To so najbolj učinkovite vaje za pravilno držo ter za krepitev mišic telesnega jedra.

Vaje: plazenje med nogami partnerja in pod nizko vejo (višina kolen), naprej in nazaj po blagi naklonini gor in dol.

4. vaja: Dvigovanje in prenašanje bremen ter meti le-teh

Vaje: na pravilen način dvignemo kamen, si podajamo palico iz roke v roko s partnerjem, bočni met kamna. Začnemo s storži, sledijo lahki kamni in na koncu poskusimo tudi s težjimi bremen.

Učno enoto končamo s kombinacijo naučenega: nošnja partnerja štiporamo 10 m – lazenje po vseh štirih po hribu navzgor 20 m – hoja po podrtem deblu s prestopom vmesne veje – dvig kamna in bočni met proti hribu – naskok na štor z mesta sonožno in seskok – lazenje po vseh štirih sedno pred rokami po hribu navzdol 20 m.

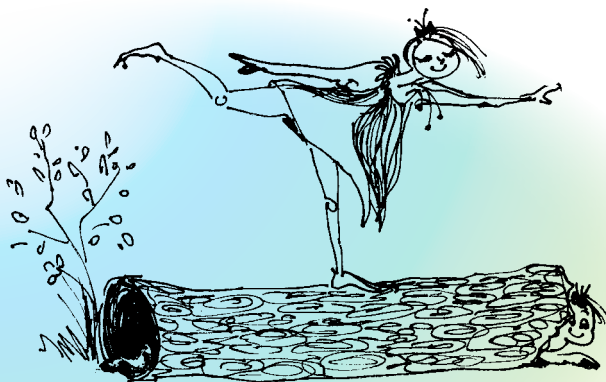
Otroci se več čas premikajo, med posameznimi elementi lahko hodijo ali tečejo. Kombinacija naj traja 5–7 minut ali 3–7 krogov brez postanka ali počitka.

Zaključimo z umirjanjem. 2 minuti poslušamo zvoke v gozdu in skušamo prepoznati vsaj 3 različne zvoke.



PRIPOROČILA:

- Pri vseh gibanjih je cilj, da otrok nalogo izvede uspešno in je pri tem učinkovit. Vse dejavnosti izvedemo igrivo, sproščeno ter varno.
- Ne vključujemo elementov tekme, ne iščemo zmagovalcev in poražencev.
- Kombinacijo naj sestavlja po en »težji« element (nošnja partnerja) ter 1 ali 2 »lahka« elementa (npr. hoja, vaje ravnotežja).
- Pri kombinacijah razdelimo otroke v dve ali tri skupine, odvisno od velikosti celotne skupine. Ena skupina se loti kombinacije, druga počiva ali skrbi za posamezne ovire ter varnost.



Nina Mozetič

NARAVNI POLIGON



10–30



6–14 let



90 minut



PRIPOMOČKI:

- 40 vej ali palic (dolžina vsaj 1 m ali več)
- 10 večjih kamnov
- nekaj manjših kamnov – približno 3 na otroka



NAMEN NALOGE:

Razvoj motoričnih sposobnosti otrok (moči, hitrosti, gibljivosti, ravnotežja, natančnosti in koordinacije), razvoj pozitivne tekmovalne naravnosti, razvoj sodelovanja in krepitev medsebojnih odnosov med otroki ter preživljanje časa na zraku v naravnem okolju.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

Za ogrevanje se odpravimo v naravo, kjer nabereimo potrebne pripomočke za poligon (kamenje, palice ali veje – pobiramo s tal, ne trgamo!). Vsak otrok izbere eno palico, s pomočjo katere za ogrevanje pokaže gimnastično vajo, ki jo ostali ponovimo. Nato postavimo poligon, ki je razdeljen na tri dele:

1. del poligona:

- tek naprej/nazaj med palicami (dolžino prve palice preteče v smeri naprej, druge pa vzvratno)
- prenos kamenja z enega na drugo mesto (menjava položaja levega in desnega kamna)
- prehod pod palicama, ki vodoravno stojita nad tlemi, po vseh štirih vzvratno



2. del poligona:

- slalom okoli kamenja z obratom za 360 stopinj okoli vsakega kamna posebej
- prenašanje palice, ki je položena vodoravno na dve oporni palici s pomočjo dveh prstov (kazalcev) na oporni palici na drugi strani
- poskoki med palicami po eni in drugi nogi (prva dolžina po levi, druga po desni nogi ali obratno)

3. del poligona:

- zadevanje kvadrata, označenega s palicami, s pomočjo manjšega kamna (Otrok nadaljuje s poligonom šele, ko zadene kvadrat. Pri tem ima na razpolago več kamnov.)
- osmica okoli dveh kamnov po vseh štirih (s tekom po vseh štirih prične pri štartni palici in konča pri ciljni)
- sonožni poskoki v smeri naprej/nazaj čez palice (otrok preskoči vsako palico sonožno v smeri naprej in nazaj, šele nato nadaljuje z naslednjo)

Poligon lahko otroci izvajajo v celoti ali po delih, na način, da je naenkrat v delo vključenih čim več otrok.

1. Poligon, ki ga izvedemo v celoti:

- tekmujejo kot posamezniki v obliki lovljenja: vsi otroci štartajo z istega mesta na 5 sekund (ulovljeni otrok naslednji krog štarta na koncu kolone), štartno mesto kolone lahko vsak krog menjajo ali poligon začnejo v nasprotni smeri
- v obliki štafet: otroci so razdeljeni v tri skupine
 - vsaka skupina štarta na različnem delu poligona, vsak otrok opravi poligon v celoti, šele nato preda štafeto ali
 - otroci iste skupine štartajo na različnih delih poligona, vsak otrok opravi le začetno tretjino poligona, za tem preda štafeto naslednjemu otroku, ki opravi svoj del, itd.

2. Poligon, ki ga izvedemo po delih:

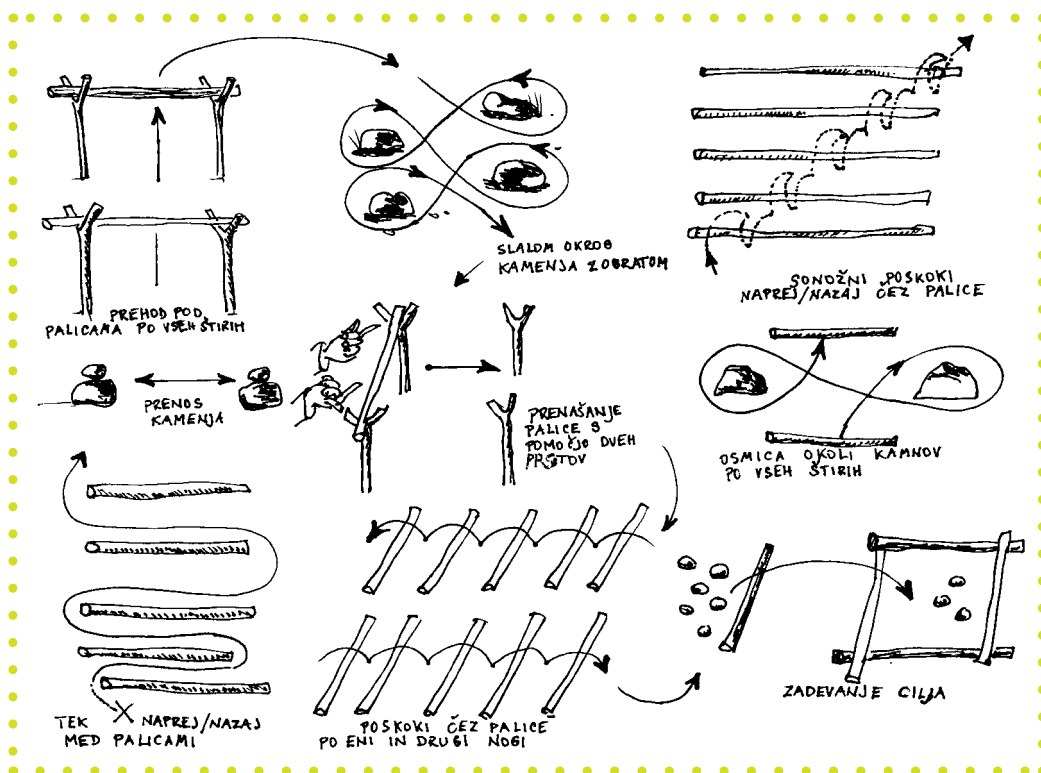
- v obliki štafet: Vsaka ekipa opravi le svojo tretjino poligona (v eni smeri s tekom nazaj na predajo ali v obeh smereh skozi poligon). Ekipa, ki svoj del opravi prva, dobi tri, druga dve in tretja eno točko. Nato ekipe zamenjajo del. Ekipa, ki doseže s seštevkom vseh treh delov največ točk, zmaga.
- kot posamezniki: Vsak otrok tekmuje na svojem delu poligona proti drugima dvema, nato zamenjajo štartna mesta. Otroci so točkovani na isti način kot v prejšnji nalogi, zmagovalec je otrok z največjim številom točk.



PRIPOROČILA:

- Poligon v naravi je le ena izmed možnosti, kako lahko popestrimo uro športne vzgoje, športni dan, šolo v naravi ali kaj podobnega na enostaven način, z uporabo naravnih rekvizitov in ob preživljanju časa na zraku.
- Naloge, vključene v poligon, prikažejo, kako uporabimo naravne materiale na zanimiv način, vsak učitelj pa ima možnost oblikovati poligon po svojih željah.
- Težava poligona kot vadbene enote je, da je aktivnih razmeroma malo otrok naenkrat, zato je zgoraj predstavljenih nekaj različic dejavnosti, preko katerih lahko na enostaven način v vadbo vključimo vse otroke.

Skica poligona:



TRI V VRSTO V NARAVI



6–24



9–14 let



30 minut



PRIPOMOČKI:

- različni naravni materiali



NAMEN NALOGE:

Naloga spodbuja učence h gibanju na prostem in krepi sodelovanje v skupini. Če je skupina majhna, je igra primerna tudi za ogrevanje pred športnimi aktivnostmi.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

Otroško igro »križci in krožci«, ki jo igramo na papirju, lahko izvedemo tudi v naravi, in to kadarkoli, saj zanjo ne potrebujemo nobenih s seboj prinesenih pripomočkov.

Otroci se razdelijo v dve skupini. Vsaka skupina v naravi poišče svoje tri enake predmete, ki so dovolj veliki in trpežni, npr. 30-centimetrske palice, za pest velike prodnike, storže ... ali še bolje, izdelajo jih iz naravnih materialov, ki so po možnosti izstopajočih barv, da se ločijo od okolice, npr. venčki iz bršljana, srobota ali olistane veje itd. Na primernem mestu v naravi narišejo ali izdelajo še mrežo iz dveh navpičnih in dveh vodoravnih 1,5 m dolgih vzporednih črt. Če se da, jo zarišejo v tla s palico ali v obliki mreže posipajo mivko ali pesek iz bližnje reke, če ne, pa črte izdelajo npr. iz stebel srobota, z zlaganjem kamenčkov, paličic, šopov trave, listja, storžev ... Štartno linijo s palico ali kako drugače označijo 5–10 m stran.

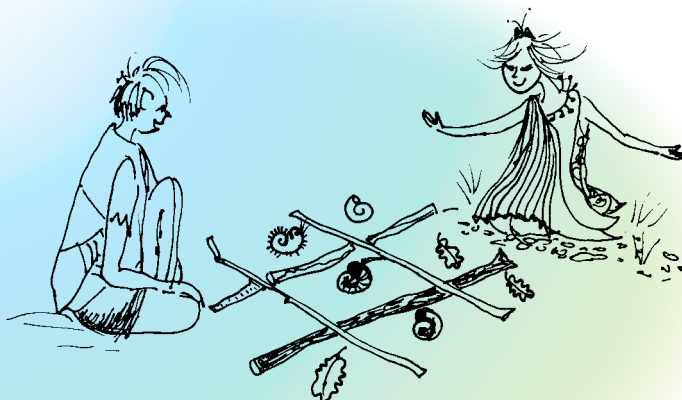
Obe skupini se, vsaka v svoji koloni, postavi za črto, pri čemer imajo prvi trije otroci v rokah prej omenjene predmete. Na znak prva otroka iz obeh kolon hkrati čim hitreje stečeta do mreže, položita svoj predmet v izbrano polje, stečeta nazaj, se dotakneta naslednjega otroka ter se postavi na konec svoje kolone. Šele ob dotiku lahko naslednji prekorači štartno linijo in ponovi postopek, s tem da položi predmet v eno od še praznih polj. Enako stori tudi tretji, ki poskuša postaviti svoj predmet tako, da so trije predmeti njegove skupine v vrsti – navpično, vodoravno ali diagonalno. Če mu to ne uspe, se igra nadaljuje tako, da naslednji praznih rok steče do mreže in prestavi katerikoli predmet svoje skupine v enega od praznih polj. Enako storijo tudi vsi naslednji, vse dokler eni od skupin ne uspe postaviti »tri v vrsto« in s tem zmagati. Zmagajo tisti, ki po določenem številu ponovitev igre zberejo največ zmag – dogovor je lahko npr.: 10 ponovitev, toliko ponovitev, da pridejo vsi otroci vsaj trikrat na vrsto itd.

Otroci si lahko med igro medsebojno pomagajo z ustnimi navodili, kam položiti predmet. Vrstni red v koloni naj bo ves čas enak: ko se prva igra konča, z novo začne otrok, ki bi bil naslednji na vrsti. Otroci se pri teku do mreže in nazaj ne smejo ovirati, zato leva skupina teče zgolj po levi in desna po desni strani. Če predmet ni bil natančno odložen in je pristal na črti, tako da ni jasno, v katerem polju leži, sodnik skupino na to opozori, isti otrok pa mora nazaj, da popravi napako.



PRIPOROČILA:

- Če je v skupini veliko otrok in ne želimo, da predolgo čakajo v koloni, lahko igra poteka tudi na več mrežah hkrati. Vsaka mreža naj ima svojega sodnika.
- Pri igri je pomembno dvoje: hitrost otroka in njegova iznajdljivost. Če nekdo spregleda »tri v vrsto« in predmet položi v napačno polje ali pa zelo počasi teče, je morda deležen negativnih komentarjev ostalih. V tem primeru ali ob kršenju drugih pravil igre lahko ob opozorilu sodnika naslednji otrok v skupini izgubi pravico predstavljanja predmeta: mora se zgolj dotakniti enega v mreži, ne sme pa ga prestaviti. S tem skupina po nepotrebnem izgubi nekaj sekund. Če se to zgodi na začetku igre (pri prvih treh otrocih), otrok predmeta ne sme pustiti v polju, temveč ga mora odnesti nazaj in predati četrtemu v koloni.
- Po nekaj ponovitvah igre po potrebi popravimo mrežo, saj lahko otroci med polaganjem predmeta črte nekoliko premaknejo ali zabrišejo.
- Preizkusimo lahko tudi različico, pri kateri si med igro ne smemo pomagati z ustnimi navodili, ampak se mora vsak sam odločiti, kam bo predmet odložil.



Greta Vončina

PREHOD ČEZ LAVO



6–30



10–16 let



30 minut



PRIPOMOČKI:

- skale za prehod čez lavo (lesene plošče, plošče iz laminata ali narezan armafleks (20 x 30 cm))
- material za izgradnjo ladje (deske, vijaki, orodje, palica za jambor, rjuha za jadro ...)



NAMEN NALOGE:

S to nalogo se otroci urijo v sodelovanju, komuniciranju in reševanju problemov. Igra spodbuja skupno načrtovanje, zaupanje v druge člane skupine ter medsebojno povezovanje.



NAVODILA ZA IZVEDBO:

Otrokom doživeto pripovedujemo zgodbo o skupini raziskovalcev, ujetih na vulkanskem otoku, ki se hočejo rešiti, zato morajo po skalah prečiti reko lave, v kateri živi pošast, in na drugi strani zgraditi ladjo (glej zgodbo na strani 56).

Igro lahko izvajamo na travniku, igrišču ali v telovadnici. Glede na število otrok določimo dolžino polja in ga označimo s črto. Paziti moramo, da je polje tako veliko, da otroci ne morejo položiti vseh skal na tla in poskakati na drugo stran. Če je polje prekratko, je igra preveč enostavna, če pa je predolgo, postane otrokom vmes dolgčas. Priporočljiva dolžina polja je 10 do 12 m.



Idealno število otrok v skupini je od 8 do 10. V primeru večjega števila otrok jih razdelimo v več skupin, ki nalogo opravljajo vzporedno. Vsaka skupina dobi pol toliko skal, kot je članov v skupini – 6- ali 7-članska ekipa dobi 4 skale, vendar nikoli 3 ali manj. Dobijo tudi material za izgradnjo ladje.

Material, ki so ga dobili za izgradnjo nove ladje, morajo prenesti čez in jo na drugi strani zgraditi. Otroci s polaganjem skal prečkajo lavo. Skale

si med seboj podajajo tako, da si pred sabo tlakujejo pot. Po člane, ki so ostali na otoku, lahko gre nekdo z obale tako, da jim v rokah prinese nekaj skal. Skal ne smejo metati čez lavo ali z njimi po lavi drsati – treba jih je pobrati in preložiti za korak naprej. Učitelj igra vlogo pošasti iz lave. V primeru, da se skale nihče ne dotika, jo pošast vzame – seveda, če je dovolj hitra in se je prej kdo od otrok ne dotakne.

Otroci imajo na voljo dovolj časa za izdelavo načrta, da se dogovorijo za način in vrstni red prehoda, kdo bo kaj od materiala prenesel čez. Tu poudarimo, da je načrtovanje zelo pomemben del uspešno opravljene naloge. Otroci, ki so na obali, se lotijo sestavljanja ladje, seveda če so pri načrtovanju predvideli, katere kose ladje morajo najprej prenesti čez. S tem so na obeh straneh vsi zaposleni – eni z načrtovanjem, drugi z gradnjo, pa tudi prehod je otežen, saj imajo polne roke. Pametno je, da si sami strateško porazdelijo material – močnejši prenašajo deske, šibkejši vijake, jadro in orodje, vendar morajo do tega zaključka priti sami. Naloga je opravljena, ko vsi člani uspešno prečkajo lavo in je ladja zgrajena.



PRIPOROČILA:

- Igro predstavimo otrokom kot pustolovščino, saj jih to zelo motivira, zelo zabavno pa jim je tudi predstavljati si učitelja kot pošast.
- Lahko se igramo tudi brez sestavljanja ladje, vendar se potem čakajoči otroci dolgočasijo.
- Namesto ladje lahko sestavljajo tudi splav ali kaj drugega.
- Navodila podamo čim bolj slikovito. Izogibati se moramo predlaganju možnih rešitev in namigov, saj je bistvo naloge, da otroci sami pridejo do njih. Zaradi varnosti pa je vseeno prav, da otroke opozorimo, naj ne delajo predolгих razdalj med skalami, saj jim pri morebitnem skoku z ene na drugo lahko spodrsne.
- Zgodi se, da kakšna skupina ni uspešna pri prehodu – bodisi zaradi prevelikega števila izgubljenih skal ali izgubljene posadke. Takrat se z njimi pogovorimo o napakah in učenju iz njih. Otroci sami povejo, kaj so se iz te izvedbe naučili, nato pa naj nalogo ponovijo bolje.

Zgodba o prehodu čez lavo:

Ste skupina raziskovalcev, ki je med potovanjem po morju naključno odkrila nov otok. Želeli ste ga raziskati. Medtem ko ste vneto raziskovali, je izbruhnil vulkan. Ugotovili ste, da ste ujeti na otoku, saj med vami in obalo, kjer ste zasidrali ladjo, teče široka reka lave. Poleg tega je vihar razbil vašo ladjo. Ker si zelo želite nazaj domov, skušate hitro najti kakšno rešitev. Na otoku poiščete material za gradnjo nove ladje in začnete kovati načrt, kako bi prišli čez lavo. Našli ste nekaj posebnih skal, za katere ste ugotovili, da plavajo na lavi, tudi če vi stojite na njih. Vendar pazite! V lavi živi pošast, ki se hrani s skalami. Če se skale nihče ne dotika, jo pošast pohrusta! Ker imate malo skal, morate nanje paziti – če vam jih zmanjka, ostanete ujeti na otoku. Vam bo vsem uspelo prečkati lavo, uspešno zgraditi ladjo in odpluti domov?



VIRI IN LITERATURA

- Bajec, A., et al., 2000. Slovar slovenskega knjižnega jezika [online]. Ljubljana: Založba ZRC. Dostopno na: <http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html> [9. 10. 2017].
- Berden Zrimec, M., 2015. Začarani krog prilagoditve plenilcev na plen. *Gea, letn.* 25 (jan. 2015), str. 40–45. ISSN 0353-782X.
- Bombek, D., 2009. Kakršna hrana, takšen kljun. *Svet ptic, letnik* 15, številka 02, 40–41.
- Brencelj Bednaršek, A., 1993. Belokranjske pisanice. Metlika: Belokranjski muzej.
- Cemič, A., 1997. Motorika predšolskega otroka. Ljubljana: Dr. Mapet.
- Chevalier, J., in Gheerbrant, A., 1996. A dictionary of symbols. Harmondsworth: Penguin Books.
- Cornell, J., 1987. Listening to nature. Nevada City: Dawn Publications.
- Cornell, J., 1994. Približajmo naravo otrokom: vodič k naravi za starše in vzgojitelje. Celje: Mohorjeva družba.
- Društvo Slovenski staroverci, 2014. Slovenske ljudske vezenine. [online] Dostopno na: <http://staroverci.si/1936-2/> [30. 11. 2017].
- Društvo Slovenski staroverci, 2015. Svarica, rozeta ali šestlistnato znamenje. [online] Dostopno na: <http://staroverci.si/svarica-rozeta-ali-sestlistnato-znamenje/> [30. 11. 2017].
- Černetič, M., in Mušedinovič, S., 2003. Bodi pripravljen: Skavtski priročnik za življenje v naravi. Ljubljana: Združenje slovenskih katoliških skavtinj in skavtov.
- Čuk, B., Zakaj imajo ptice različne kljune. [online] Dostopno na: <http://kompetence.uni-mb.si/6%20-%20Cuk.pdf> [5. 10. 2017].
- Daniels, E., 2015. Proflowers: How to press flowers. [online] Dostopno na: <https://www.proflowers.com/blog/how-to-press-flowers> [27. 11. 2017].
- Gogala, M., 1981. O živih listih in drugih primerih mimeze in mimikrije. *Proteus, letn.* 44, št. 1 (sept. 1981), str. 7–10. ISSN 0033-1805.
- Gorjan, A., in Javoršek, L., 2012. Razišči skrivnosti živega: Delovni zvezek za biologijo v 9. razredu, 1. izd., 1. natis. Dobrova: Pipinova knjiga, str. 54–55.
- Gregori, J., 1984. Mladi čebelar. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Innovative Training 4all, 2016. Tic Tac Toe – World's Best Warmup game. [online] Dostopno na: <https://www.youtube.com/watch?v=IRDp5HcZyVA&t=10s> [20. 9. 2017].
- Kolman, A., Mati Djuraki, D., Pintar, D., Furlan, I., Klanjšek Grunde, M., Jerman, R., in Ocepek, R., 2003. Naravoslovje 7: učbenik za naravoslovje v 7. razredu osnovne šole. 3. izdaja. Ljubljana: ROKUS.
- Lava flow. TBAE – teambuilding and events [online] Dostopno na: <http://www.tbae.co.za/exercises/lava-flow.htm> [10. 10. 2017].
- Learning from preschoolers, 2013. One old project, one new. [online] Dostopno na: <http://barbarazab.tumblr.com/post/48181789913/one-old-project-one-new> [6. 10. 2017].
- Mehle, J., Leskovic, B., in Pičulin, I., 2003. Stopinje in sledovi divjadi: Sesalci. Ljubljana: Lovska zveza Slovenije.
- Otročje lahko, 2017. Zakaj imajo ptice različne kljune in noge?. [online] Dostopno na <http://www.otrocje-lahko.si/zakaj-imajo-ptice-razlicne-kljune-in-noge/> [5. 10. 2017].
- Pistotnik, B., 2003. Osnove gibanja: gibalne sposobnosti in osnovna sredstva za njihov razvoj v športni praksi. Druga popravljena in dopolnjena izdaja. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Recheis, K., in Bydlinski, G., 2000. Tudi trava ima svojo pesem. Radovljica: Založba Didakta.
- Starčič Erjavec, M., in Klokočevnik, V., 2013. Dotik življenja: Učbenik za biologijo v 9. razredu osnovne šole, 1. izd. Ljubljana: Založba Rokus Klett, str. 68–81.
- Thompson G., 2014. Gum Wrapper Fire Starter. [online] Dostopno na: https://www.youtube.com/watch?time_continue=41&v=_LAunryCu9c [27. 11. 2017].
- Valič, P., in Vahtar, M., 2006. Soška postrv: Serija Vodni detektiv. Domžale: ICRO – Inštitut za celostni razvoj in okolje.



*Iščem, hodim, opazujem,
skačem, plezam, raziskujem,
delam, ustvarjam, sodelujem,
mislim, čutim in spoštujem.*

ISBN 978-961-92531-8-2



9 789619 253182