

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti
Preddiplomski studij Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja

Irena Ivandić

**ZAŠTIĆENA PODRUČJA SLAVONIJE I BARANJE U RADU S DJECOM
PREDŠKOLSKE DOBI**

ZAVRŠNI RAD

Osijek, 2017.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti
Preddiplomski studij Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja

**ZAŠTIĆENA PODRUČJA SLAVONIJE I BARANJE U RADU S DJECOM
PREDŠKOLSKE DOBI
ZAVRŠNI RAD**

Kolegij: Ekološki odgoj u dječjem vrtiću

Mentor: izv. prof. dr. sc. Irella Bogut

Sumentor: mr.sc. Željko Popović, prof. v. š.

Student: Irena Ivandić

Matični broj: 2818

Osijek, 2017.

SAŽETAK

Rad se sastoji od dva dijela, prvi je opći teorijski dio, a drugi se odnosi na metodički dio. U prvome se dijelu teorijski pristupa zaštićenim područjima, parkovima prirode Papuk i Kopački rit, njihovoj povijesti, osobitosti, te biljnom i životinjskom svijetu.

U drugom dijelu rada cilj je bio prikazati kako djeca u predškolskoj dobi kroz različite nastavne materijale i obrazovne zadatke mogu upoznati osobitosti parka prirode Kopački rit te se upoznati s oblikom zaštite.

KLJUČNE RIJEČI: metodički dio, park prirode, teorijski dio, zaštićena područja,

SUMMARY

The work consists of two parts, the first is the general theoretical part, and the second refers to the methodical part. The first part theoretically approaches protected areas, Park of Nature Papuk and Kopački rit, their history, particularity, and the plant and animal world.

In the second part of this paper, the aim was to show that children in pre-school age through different teaching materials and educational tasks can learn about the nature of Kopački rit Nature Park, and become acquainted with the form of nature protection.

KEY WORDS: methodical part, park of nature, protected areas, theoretical part,

Sadržaj

SAŽETAK	1
SUMMARY	2
1. UVOD	4
2. ZAŠTIĆENA PODRUČJA	5
2.1. Spomenici prirode.....	6
2.2. Parkovi prirode.....	7
2.3. Nacionalni Parkovi.....	8
3. KOPAČKI RIT	9
3.1. Osobitosti.....	10
3.2. Prošlost.....	11
4. BILJNE ZAJEDNICE KOPAČKOG RITA	12
4.1. Vodena i močvarna vegetacija.....	12
4.2. Travnjačka vegetacija.....	13
4.3. Šumska vegetacija.....	13
4.4. Ruderalna vegetacija.....	14
5. ŽIVOTINJSKI SVIJET	14
6. EKOLOŠKI PROBLEMI I ZAŠTITA	15
7. PARK PRIRODE PAPUK	16
7.1. Geološka osobitost.....	17
7.2. Kulturno povijesna baština.....	18
7.2.1. Ružica grad.....	18
8. PRIRODNA BAŠTINA	19
8.1. Šumska vegetacija:.....	20
9. BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET	20
9.1. Biljni svijet.....	20
9.2. Životinjski svijet.....	21
10. METODIČKI DIO	22
11. ZAKLJUČAK	25
LITERATURA	26
PRILOZI	27

1. UVOD

Naša domovina je bogata prirodnim ljepotama koje treba zaštititi. Da bismo se prema prirodi odnosili odgovorno trebali bismo je što bolje upoznati. Priroda je svojom raznolikošću, bogatstvom i ljepotama oduvijek privlačila i oduševljavala brojne ljubitelje prirode.

Jedna od glavnih zadaća u radu s djecom je upoznati ih s temeljnim načelima ekologije i o načinu na koji se odnosimo prema prirodi.

Zahvaljujući specifičnom geografskom položaju gdje se isprepliću panonski, dinarski, mediteranski i predalpski biogeografski utjecaji, Hrvatska je izrazito bogata u smislu krajobrazne i biološke raznolikosti. Zakonom o zaštiti prirode u Hrvatskoj je zaštićeno 420 područja od kojih su najljepša i najvrjednija područja zaštićena u 8 nacionalnih parkova i 11 parkova prirode.

Nacionalnim parkovima i parkovima prirode upravljaju Javne ustanove koje je osnovala Vlada Republike Hrvatske, dok ostalim zaštićenim područjima upravljaju županijske javne ustanove, a uloga im je zaštita, održavanje i promicanje zaštićenih područja. Javne ustanove koje upravljaju parkovima prirode imaju i ulogu nadzora nad obavljanjem dopuštenih gospodarskih djelatnosti, u cilju osiguranja racionalnog i održivog korištenja prirodnih dobara.

U radu se spominju Park prirode Kopački rit, i Papuk. Cilj je bio objasniti osobitosti svakog parka, te biljni i životinjski svijet. U drugom dijelu rada, opisana je radionica „Upoznajmo Kopački rit“.

2. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Jedno od najznačajnijih prirodnih dobara Republike Hrvatske predstavljaju zaštićena područja koja svojom ljepotom, bogatstvom i raznolikošću predstavljaju temeljnu vrijednost. Zakonom o zaštiti prirode u Hrvatskoj je zaštićeno 420 područja od kojih su najljepša i najvrjednija područja zaštićena u 8 nacionalnih parkova (95.472 ha) i 11 parkova prirode (419.621 ha) što ukupno obuhvaća 515.093 ha površine. Prema aktualnom Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13), u Hrvatskoj postoji 9 kategorija prostorne zaštite. To su: strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma te spomenik parkovne arhitekture. Ukupna površina svih zaštićenih područja iznosi 717.921 ha. Nacionalnim parkovima i parkovima prirode upravljaju Javne ustanove koje je osnovala Vlada Republike Hrvatske, dok ostalim zaštićenim područjima upravljaju županijske javne ustanove, a uloga im je zaštita, održavanje i promicanje zaštićenih područja. Kako bi se zaštićenim područjima upravljalo racionalno, učinkovito i održivo, donose se dokumenti o upravljanju: plan upravljanja i prostorni plan područja posebnih obilježja. Plan upravljanja strogim rezervatom, nacionalnim parkom, parkom prirode, regionalnim parkom, posebnim rezervatom ili značajnim krajobrazom donosi se za razdoblje od deset godina i određuje razvojne smjernice, način izvođenja zaštite, korištenja i upravljanja zaštićenim područjem, te pobliže smjernice za zaštitu i očuvanje prirodnih vrijednosti zaštićenog područja uz uvažavanje potreba lokalnog stanovništva. (Bralić, 2012)

2.1. Spomenici prirode

Spomenik prirode je pojedinačni neizmijenjeni dio ili skupina dijelova žive ili nežive prirode, koji ima ekološku, znanstvenu, estetsku ili odgojno-obrazovnu vrijednost, a može biti geološki (paleontološki, mineraloški, hidrogeološki, strukturno-geološki, naftno-geološki, sedimentološki i dr.); geomorfološki (špilja, jama, soliterna stijena i dr.), hidrološki (vodotok, slap, jezero i dr.), botanički (rijetki ili lokacijom značajni primjerak biljnog svijeta i dr.), prostorno mali botanički i zoološki lokalitet i drugo. (Antolović, Pleskalt, Šikić, 2010)

U kontinentalnoj Hrvatskoj nalazi se značajan broj zaštićenih spomenika prirode. Najpoznatiji i najznačajniji među njima su Biljsko groblje, Skupina stabala Lužnjaka, Staro stablo pitomog kestena, Staro stablo lipe u Novigradu, Hušnjakovo, Gupčeva lipa, Horvatove stube – Tisa, Hrast kitnjak – Galežnjak.

Spomenik prirode Hušnjakovo vrlo je značajan objekt paleontološkoga karaktera. Iskapanja su trajala šest godina pod nadzorom profesora Dragutina Gorjanovića-Krambergera, poznatoga hrvatskog geologa, paleontologa i paleoantropologa. Polušpilja u Krapini ubrzo se uvrstila u znanstvene lokalitete svijeta kao bogato fosilno nalazište na kojem je prikupljena najbrojnija i najbogatija zbirka neandertalskoga čovjeka. (Badovinac i sur., 1989)

Spomenik prirode Gupčeva lipa zaštićen je 1957. godine. Gupčeva lipa visoka je 9 metara, opseg debla iznosi 4,90 metara, prsni promjer 1,57 metara. Starošću i dimenzijama, karakterističnim izgledom, imponantnim granama i izbojcima, lipa predstavlja prirodnu rijetkost. Lipa je značajna i kao povijesni spomenik. Tisa pri vrhu Horvatovih stuba na Medvednici spada među najstarije primjerke ove vrste u Hrvatskoj. Pod zaštitu je stavljena 1964. godine. Opseg stabla u prsnoj visini iznosi 180 cm; bez vrha je. Zanimljivim habitusom slikovito upotpunjuje okolni stjenoviti ambijent. (Opačić i sur., 2014)

2.2. Parkovi prirode

Park prirode je prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora s ekološkim obilježjima međunarodne i nacionalne važnosti, s naglašenim krajobraznim, odgojno-obrazovnim, kulturno-povijesnim i turističko-rekreacijskim vrijednostima. (Antolović, Pleskalt, Šikić, 2010)

Kopački rit jedan je od najpoznatijih parkova prirode u kontinentalnoj Hrvatskoj i smatra se jednom od najočuvanijih fluvijalno-močvarnih nizina u Europi. Karakterizira ga iznimna ljepota krajolika i velika biološka raznolikost. Močvarna i travnjačka vegetacija te šume bijele vrbe prekrivaju najveću površinu parka. Močvarni uvjeti pogodni su za život velikog broja vodozemaca, riba, ptica i sisavaca. Upravo zbog takvog bogatstva životinjskog svijeta južni dio parka proglašen je posebnim zoološkim rezervatom. Posebnu zanimljivost Kopačkom ritu daju ptice, a poznat je i kao jedno od najvećih mrijestilišta riba dunavskog sliva. Do sada su zabilježene 282 vrste ptica, od kojih se 141 redovno ili povremeno gnijezdi. Zbog velike važnosti Kopačkog rita kao močvarnog staništa i obitavališta ptica 1986.godine uvršten je na listu važnih orintoloških područja Europe, a 1993. Godine na Popis vlažnih staništa od međunarodnog značaja Konvencije o zaštiti vlažnih staništa. (Topić, 2009)

Osim Kopačkog rita prirodno bogatstvo Hrvatske čini i Lonjsko polje. Ovaj park prirode najveće je zaštićeno područje cijelog dunavskog sliva s vrijednim krajobraznim i ekološkim obilježjima. Poplavne šume hrasta lužnjaka i slikoviti vlažni pašnjaci sa starim nastambama daju posebnu ljepotu ovom krajoliku. Rukavci, bare i vlažne livade staništa su ptica močvarica (sl. 1.) poput žličarke, male bijele čaplje, patke nJORKE, orla štekavca, orla kliktaša, crne rode, prдавca i bjelobrade čigre. Ove vrste su vrlo rijetke, a neke od njih su čak i izumrle u mnogim dijelovima Europe. Do sada je odvjе zabilježeno 250 vrsta ptica, od kojih se 170 vrsta tu i gnijezdi. Iz tog razloga pojedina područja u Lonjskom polju kao što su Krapje Đol i Rakita. zaštićena su kao posebni orintološki rezervati. Cjelokupno područje Parka uvršteno je 1983. Godine na Listu važnih orintoloških područja Europe. (Lončar, 2006)

2.3. Nacionalni Parkovi

Nacionalni park predstavlja najveći stupanj zaštite nekog područja, i to zbog svoje jedinstvene i neponovljive geološke, geomorfološke, biološke, ekološke i estetske vrijednosti. Zakonom je točno određeno što se u nacionalnom parku može raditi, a što nije dozvoljeno činiti. Sabor Republike Hrvatske proglašava neko područje nacionalnim parkom. (Pelivan, 1998)

U Hrvatskoj ima sedam nacionalnih parkova:

Nacionalni park „Mljet“,

Nacionalni park „Kornati“,

Nacionalni park „Brijuni“,

Nacionalni park „Krka“,

Nacionalni park „Plitvička jezera“,

Nacionalni park „Paklenica“,

Nacionalni park „Risnjak“.



Slika 1: Nacionalni parkovi (crveno) i parkovi prirode (zeleno) u Hrvatskoj

3. KOPAČKI RIT

„Tamo na istoku Lijepe Naše, gdje veličanstveni Dunav prima rijeku Dravu u svoja njedra, nalazi se Kopački rit. Prostire se od neposredne blizine grada Osijeka do Aljmaša i dalje na sjever do Zmajevca. To je poplavno područje dvaju velikih rijeka i sastoji se od mnoštva bara okićenih bijelim lopočima i žutim lokvanjima, nepreglednih polja trstike, livada obraslih raznim vrstama šaša, starih i mladih vrbovih šuma, greda sa stoljetnim hrastovima i crnim topolama. U proljeće, kada se topi snijeg u Alpama i počinju pljuskovi, vode rijeke Drave narastu, ne stanu više u korito pa se izlijevaju na poplavno područje. Tada se Kopački rit pretvara u nepreglednu vodenu površinu prošaranu trstikom, starim stablima, šumama i šumarcima pa iz zrakoplova i ptičje perspektive pruža veličanstvenu sliku.“ (Romulić, 2003)



Slika 2: Kopački rit

Poplave prosječno traju oko 100 dana u godini, s tim da je oko mjesec dana poplavljen veći dio Kopačkog rita. Povišeni vodostaj javlja se od veljače do svibnja, a niski vodostaj od kolovoza do siječnja slijedeće godine.

Voda, ulazeći i izlazeći iz poplavnog područja, stvara na relativno malom prostoru depresije prošarane barama, plitkim jezerima i močvarama, te uzvišenja tj.grede.

Sustav nadzemnih i podzemnih voda i mozaično smjenjivanje aluvijalnih i močvarnih tipova tala imaju presudan utjecaj na razvoj flore i faune Kopačkog rita. Autohtona flora i vegetacija, veliko područje plitke i tople vode, pružaju povoljne životne uvjete raznovrsnim predstavnicima životinjskog svijeta koji žive u vodi (akvatički organizmi) i onih koji žive na kopnu (terestrički organizmi). (Springer i sur. 2003)

Kopački rit je posebno zanimljiv ekosustav. Dio godine je popavljen a drugi dio godine je „suh“. Stoga je bioproizvodnja u ovome ekosustavu uglavnom biofazna. U razdoblju poplava

najveću bioproizvodnju daju vodeni organizmi, tj. ribe, a u sušnom razdoblju kopneni organizmi jeleni, divlje svinje, ali i trska i šumska vegetacija. (Springer i sur 2003)

Kopački rit je poznat prije svega po bogatoj ornitofauni odnosno po bogatom svijetu ptica i to po broju vrsta (291 vrsta) i po broju jedinki pojedine vrste. Ovdje se gnijezdi redovito ili povremeno više od 140 vrsta ptica. Poznate su velike kolonije raznih vrsta čaplji, bjelobrade i obične čigre običnog galeba, , te velikog vranca (kormorana). (Springer i sur., 2003)

3.1. Osobitosti

O samom nazivu Kopački rit postoje dva tumačenja. Po jednom nazivu potječe od iskrivljenice mađarske riječi „kapocs“, što znači kopča, i riječi „ret“, kojom se najčešće označuje neka močvarna livada. U prošlosti mještani tog područja su zbog komunikacije izgrađivali brojne mostiće koji su imali funkciju povezivanja, tj. Kopči. Prema drugom tumačenju naziv je vjerojatno nastao od slavenske riječi „kopač“ i njemačke riječi „Ried“, što znači močvarno tlo. Međutim, u ekološkom se smislu razlikuje močvara, u kojoj voda veći dio godine ne stoji, za razliku od rita u kojem često dolazi do izmjene vode.

Unatoč na prvi pogled jednoličnom nizinskom izgledu, mikroreljefna je struktura Kopačkog rita vrlo složena. Izdvojiti se mogu plitke ovalne ili polumjesečne udubine te fokovi i žile, tzv. Kanali. Udubine su pod vodom, pa su nazvane jezerima. Dubina im je obično jedan do dva metra, a pretpostavlja se da predstavljaju ostatke nekadašnjih dunavskih ili dravskih mrtvaja. Linearna, uska, relativno duboka udubljenja, izravno povezana s Dravom ili Dunavom nazivamo Fokovima. . Njima plavne vode prodiru prema ritu. Na fokove se u nižim dijelovima nadovezuju žile, linearna udubljenja, ali znatno šira i plića. Njima voda iz fokova otječe u najniže dijelove Kopačkog rita. Uz fokove i žile nešto je povišen teren (1-2 m) zbog kretanja i akumulacije nanosa plavnih voda. (Springer i sur., 2003)

3.2. Prošlost

Na temelju pisanog dokumenta o ovom području iz 1212. godine, kojim Andrija II daruje sjeverni dio Kopačkog rita Poth-u, a koji opisuje granice i daje niz imena pojedinih dijelova rita, može se zaključiti da se ovo područje u proteklih 780 godina vrlo malo mijenjalo.

Prva zabilježena istraživanja izvršena su u razdoblju od 1684. do 1699. godine kada je talijanski grof Marsillia proučavao ornitofaunu ovog područja. Bogatstvo životinjskih i biljnih vrsta tijekom stoljeća privlačilo je mnogobrojne slavne biologe. Tako su na ovom području istraživanja vršili Heckel, kustos Carskog muzeja iz Beča Zelborn, Brehm, Homeyer, Hodek, Mojsisovics, ihtiolog i ornitolog Ornitološke centrale iz Budimpešte Hermann, Szikla, Cust itd. O zaštiti ovog područja se po prvi put počelo govoriti u razdoblju između dva svjetska rata, a 1943. godine u okviru Nacionalnog muzeja Budimpešte osniva se biološka stanica "Albertina" u kojoj rade tada najpoznatiji biolozi Hommonay, Horvath, Hortobagyi, Pongratcz, Wagner, te svjetski lovac Szechenyi. Iz tog razdoblja potiče inicijativa da se područje Kopačkog rita proglasi nacionalnim parkom. (Springer i sur., 2003)

4. BILJNE ZAJEDNICE KOPAČKOG RITA

Zahvaljujući blagovalovitom reljefu, u Kopačkom ritu nalazimo različita staništa s obzirom na vodni režim, odnosno na trajanje i visinu poplave. S jedne strane tu su različiti tipovi šuma, a s druge vodena i močvarna vegetacija. Travnjačka i ruderalna vegetacija vezana je uz veću koncentraciju velikih preživača, poput jelena, ili uz utjecaje čovjeka. Na području Kopačkog rita brojimo oko 40 različitih biljnih zajednica koje ubrajamo u sljedeće kategorije:

- a) vodena i močvarna vegetacija
- b) travnjačka vegetacija
- c) šumska vegetacija
- d) ruderalna vegetacija (Springer i sur., 2003)

4.1. Vodena i močvarna vegetacija

Vodena površina je u stajaćim vodama vrlo često pokrivena zelenim sagom. Tu se često miješaju zajednice vodenih leća. Rijetke su zajednica sitne leće (gusti sag sastavljen od najsitnije cvjetnice od 1 mm) i zajednica vodene leće i azole u kojoj dominira sitna tropska vodena paprat azola. Za nju je svojstveno da ljeti na suncu promijeni boju od zelene u tamno crvenu.

Za vrijeme visokog vodostaja karakteristične su biljne zajednice lopoča i lokvanja, to su zajednice biljaka koje vole mirnu vodu pa ih često možemo vidjeti duž kanala.



Slika 3: Lopoč

Uz rubove jezera i kanala, te na površinama koje su dio godine poplavljene, a dio suhe, dominiraju zajednice visokih šaševa i trščaka. Za razliku od šaševa, trska raste uz rubove puteva. Trska ima veliko značenje u povećanju organske produkcije, tako da se čestice mulja talože među korijenjem, mulj sedimentira i dubina dna se smanjuje. (Springer i sur., 2003)

4.2. Travnjačka vegetacija

Ona zauzima vrlo male površine u cijeloj Baranji, te tako i na području rita. Posljedica malog broja travnjaka je hidromelioracija koja je omogućila pretvaranje tih površina u plodne oranice ili nasade topola. Vlažni travnjaci koji su pripadali raznim zajednicama, a u kojima je dominirala sibirski perunika većim dijelom su nestali. Nasipi koji su obrasli travnjacima povremeno se kose. Tamo nalazimo razne vrste iz porodica trava, glavočiike, zatim sitovi, mente, koja izrazito vole vlažna staništa. (Springer i sur., 2003)



Slika 4: Sibirski perunika

4.3. Šumska vegetacija

Raspored šumskih zajednica je specifičan. Pri tome razlikujemo:

- poplavne šume vrba
- šume bijele vrbe i crne topole
- šume crne i bijele topole
- šume hrasta lužnjaka

Od šumskih zajednica najveću površinu u ritu prekriva šuma bijele vrbe. Na golim sprudovima uz rijeke ili kanale ima mnoštvo sjemenki koje tamo dospiju zrakom ili vodom. Ako je sprud jedno izvjesno vrijeme izvan vode, tu izniču klijanci bijele vrbe koji su jednake starosti i visine. Ako naredne godine poplava na tom mjestu nije visoka i dugotrajna, mlade vrbe brzo napreduju. Čim njihova visina prijeđe visinu poplava, one se nesmetano razvijaju tvoreći prvo guste šikare, a kasnije šume. Često se kao oznaka dokle je sezala voda zimi, vide prstenovi na kori bijelih vrba i do 2 m iznad tla. Ti prstenovi označavaju mjesta gdje se površina vode zaledila i oštetila koru. Kao prilagodba tome, na deblima bijele vrbe može se vidjeti velik broj adventivnog

korjenja. No, nakon nestanka šume, kad uslijed starosti i strunu stara stabla, na istom se mjestu ne razvija nova šuma bijele vrbe, već stanište zauzimaju trščaci i šašici. Tek na novim, golim sprudovima, ili onim ogoljelim zbog intenzivne ispaše, razvijaju se nove površine šuma bijele vrbe, koje onda nastaju u "trakama", a sva su stabla iste starosti. Prizemni sloj ove šume vrlo je siromašan, kako brojem vrsta tako i njihovom masom. Brojnije su samo vrste močvarna broćika i močvarna potočnica. (Springer i sur., 2003)

4.4. Ruderalna vegetacija

Ruderalne i nitrofilne zajednice nalazimo uz putove ili u plitkim barama gdje je utjecaj čovjeka i velikih preživača jači. Na gaženim površinama česta je zajednica ljulja utrinca i širokolisnog trputca. Uz rubove putova i nasipa razvija se zajednica obične lisičine i žutog kokotca.

Iako su vlažna staništa u pravilu siromašnija vrstama nego suha, ipak je na području Kopačkog rita dosad zabilježeno više od tristo biljnih vrsta. Neke od njih nalaze se i u novoj Crvenoj knjizi biljnih vrsta Hrvatske, kao što su dugolisna čestoslavica, luk, rebratica, borak, sibirski perunika, dvostupka, češki šaš, voduška. One su u Hrvatskoj ugrožene iz raznih razloga: regulacija vodotoka i prestanka periodičnog plavljenja, onečišćenosti voda, napuštanja tradicionalne poljoprivrede i iskorištavanja vlažnih, neproduktivnih travnjaka, pa im je veliko poplavno područje Kopačkog rita jedno od važnih očuvanih lokaliteta. (Springer i sur., 2003)

5. ŽIVOTINJSKI SVIJET

Romulić (2003) navodi da je Kopački rit sa svojom bujnom i specifičnom florom i vegetacijom mjesto zadržavanja i gnježđenja brojnih vrsta ptica močvarnih područja, odmaralište brojnih sjevernih populacija ptica koje na svom selidbenom putu gotovo nikada ne zaobilaze to područje. Akvatorij nije samo stanište (biotop) za ptice močvarnice, već i za vodozemce i gmazdove. U vodama jezera zadržavaju se također brojne riblje vrste – smuđ, som, štika, šaran, kečiga. Kopački rit je najveće prirodno mrijestilište riba u vodama dunavskog sliva. Tu živi i veliki broj raznovrsnih beskralježnjaka (školjkaši, puževi, oblići, kolnjaci, pijavice, vretenca, leptiri, komarci i obadi.) Specifičnost Kopačkog rita su među sisavcima obični jelen („beljski

jelen“), divlja svinja, vidra, divlja mačka, kuna zlatica, mnoštvo šišmiša i glodavaca uključujući i velikog puha.

6. EKOLOŠKI PROBLEMI I ZAŠTITA

„Na temelju Zakona o zaštiti prirode RH te potpisanih međunarodnih konvencija, postojali su i još uvijek postoje ekološki problemi koji ugrožavaju ritski ekološki sustav i mogu negativno usmjeriti njegovu evoluciju. Najosjetljiviji ekološki problem Kopačkog rita su hidrotehnički zahvati i razna hidrotehnička rješenja regulacije količine vode u ritu, koji su se negativno odrazili na vodni režim Kopačkog rita. Na prirodni režim plavljenja Kopačkog rita prije svega utjecala je izgradnja velikih obrambenih nasipa kojima je poplavno područje Kopačkog rita odvojena od ostalog dijela Baranje te su tako smanjenje poplavne površine u ritu. No, posebno negativno odrazili su se hidrotehnički zahvati koji su načinjeni u ritu prilikom izgradnje (1996.-1971.) i rekonstrukcije (1982.-1985.) obrambenog nasipa Drava – Dunav.“ (Springer i sur., 2003)

Smanjenju vodenih površina u ritu, znatno pridonose i procesi zamuljivanja i zasipavanja postojećih bara i kanala, a posebno Kopačkog jezera. Isto tako i ubrzana eutrofikacija pridonosi zatrpavanju rita. Povećanjem organske produkcije talože se organske tvari i stvara se detritus. Povećanjem eutrofikacije pridonosi obogaćivanje voda Kopačkog rita organskim tvarima autohtonog i alohtonog podrijetla. Plitki vodeni biotopi, velika količina ptičjih fekalija, bujno razvijena makrofitska vegetacija, a posebno fluktuacija vode tijekom godine i ispiranje nutrijenata povlačenjem vode osnovni su unutrašnji uzroci eutrofikacije Kopačkog rita. (Springer i sur., 2003)

7. PARK PRIRODE PAPUK

Vidaković (2003) navodi da je Planina Papuk , najveća i najljepša slavonska planina koja zajedno s Krndijom zatvara sa sjevera Požešku kotlinu, jedan od najljepših i najvrjednijih predjela srednje Slavonije, s očuvanim obilježjima autohtone žive i nežive prirode. Posebnim Zakonom planina Papuk proglašena je Parkom prirode, u površini 33.600 ha, što obuhvaća i nekoliko već zaštićenih lokaliteta i prirodnih područja. Park prirode pokriva područje kojeg se uobičajeno podrazumijeva Papukom, u užem smislu – prostor između cesta Zvečevo-Voćin i Kutjevo-Orahovica, uključujući odgovarajući pojas što ga se vidi s tih važnih turističkih prometnica.

Iako slavonska gorja ne premašuju 1000 m nadmorske visine, njihov je utjecaj u krajobrazu itekako važan i primjetan jer su okolne aluvijalne ravni na oko 100 m nadmorske visine, a prijelazni brežuljci na neograničenim sedimentima u prosjeku samo 100 m iznad tih ravnica. Osim toga, gorja su izrazito šumovita pa ih i to razlikuje i razdvaja od okolnog krajobraza. (Vidaković, 2003)

Pelivan (1998) navodi da je Papuk skupno ime za nekoliko planinskih cjelina koja nose svaka svoje ime. Između Slavonskih planina ističe se po nekim prirodnim osobinama, odnosno prirodnim zanimljivostima. Ako se Papuk uzme u širem smislu onda je to veoma duga planina, oko 80 km. Najvrjednija prirodna pojava na Papuku je svakako Jankovac. Pod Jankovcem se razumije dolina dužine oko 500 i širine oko 200 metara. Nalazi se na oko 500 metara nadmorske visine. Tu je i jak planinski izvor na početku doline, te veliki slap Skakavac na kraju doline (visina slapa 30 m). U sklopu doline nalaze se i dva malena jezera i lijepe livade. Iznad izvora je špilja u kojoj je ukopan Josip Janković, vlasnik Jankovca. Na Papuku, odnosno na Jankovcu, se nalazi i veliki planinarski dom. Vrijedi naglasiti kako već duže vrijeme na Papuku postoji nekoliko ugodnih mjesta za odmaranje. Viši dijelovi Papuka obrasli su gustom šumom i bujnom vegetacijom, a niži dijelovi su kultivirani. U podnožju Papuka nalazi se mjesto Velika, u određenom smislu turističko središte na prilazu u Papuk. Sam prilaz na Jankovac ide preko Velike.



Slika 5: Park prirode Papuk

7.1. Geološka osobitost

Jedna od najvažnijih prirodnih vrijednosti Parka prirode Papuk je geološka raznolikost. Nigdje na prostoru Republike Hrvatske, na ovako malom prostoru, ne mogu se naći geološke tvorevine iz gotovo svih razdoblja geološke prošlosti Zemlje. Najveći dio gore izgrađuju metamorfne stijene paleozojske starosti (najstarije i preko 400 milijuna godina), a predstavljaju ujedno i najstarije stijene u Hrvatskoj. Osim geokronoloških značajki stijena, geologija Papuka odlikuje se i izuzetnom litološkom raznolikošću različitih varijeteta stijena nastalih magmatskim, metamorfnim te sedimentnim procesima u geološkoj prošlosti.

Ovaj zanimljiv geološki mozaik upotpunjuju i vrijedni fosilni nalazi, posebice iz razdoblja nekadašnjeg Panonskog mora. U vršnom dijelu gore Papuk nalazimo vapnenačke i dolomitne naslage mezozojske starosti, jedan mali reliktni krša u ovom dijelu kontinentalne Hrvatske. Na ovom području nalazimo sve morfološke pojavnosti krša, kao što su ponori, špilje, vrtače i slično. Najznačajniji geološki lokalitet Parka prirode Papuk je Rupnica, koja je jedinstvena u Hrvatskoj po morfološkoj pojavnosti vulkanskih stijena – stupastom lučenju, te čija je vrijednost prepoznata i zaštićena još je davne 1948. godine proglašenjem prvog geološkog spomenika prirode u Hrvatskoj. Upravo zbog iznimne geološke baštine i mreže 69 geoloških lokaliteta detektiranih na prostoru Parka prirode Papuk, 2007. godine ovo je zaštićeno prirodno područje postalo prvim geoparkom u Hrvatskoj, dijelom europske i svjetske UNESCO-ove

asocijacije geoparkova. (Izvor: <https://www.parkovihrvatske.hr/park-priode-papuk>) pristupljeno 15. rujna 2017.

7.2. Kulturno povijesna baština

Na prostoru Parka prirode Papuk nalazi se veliki broj arheoloških lokaliteta i spomenika kulturno-povijesne baštine koji ukazuju na kontinuitet naseljavanja ovog prostora još od vremena mlađeg kamenog doba (neolitika). Prirodno bogatstvo osnovnih sirovina poput vode, drвета i kamena osiguravalo je povoljne životne uvjete, dok je brdovito područje pružalo utočište i hranu.

Tijekom starijeg željeznog doba (750.–300. god. pr. K.) u Požeškoj kotlini i na okolnim gorama bila su mnoga naselja povezana s Kaptolom kao središtem. To svjetski poznato nalazište halštatske kulture izuzetno je po nalazima bogatih kneževskih grobova pod humcima (tumulima) vezanima uz spaljivanje pokojnika i stavljanje pepela u žare (urne). Keramičke posude crne boje, često premazane finim slojem grafita i ukrašene životinjskim rogovima, svjedoče o bogatstvu i moći kaptolskih kneževa. Dijelovi ratničke opreme ukazuju na veze s Grčkom, te na visoki stupanj kulture i gospodarsku razvijenost ovog kraja.

O važnosti papučkog prostora, posebno u vrijeme nadiruće turske opasnosti, svjedoči velik broj srednjovjekovnih utvrda, od kojih većina potječe iz 13. stoljeća. Ti tzv. „stari gradovi“, kojih na Papuku ima sedam, osim što su povijesni spomenici, nerazdvojiva su sastavnica krajolika. Nedaleko od mjesta Orahovice nalazi se najljepši i najočuvaniji „stari grad“ – Ružica, vrijedan primjer gotičke i renesansne umjetnosti u ovom dijelu Hrvatske. (Izvor: <https://www.parkovihrvatske.hr/park-priode-papuk>) pristupljeno 15. rujna 2017.

7.2.1. Ružica grad

„Na strmoj stijeni, u svježini papučkih hrastova, isturena pred planinom poput goleme prethodnice, ugnijezdila se Ružica grad. Strše zidine crljenkastog kamena. Ruševine su to golemog drevnog grada, zadnji ostaci propalog sjaja, čovječanskog gospodstva silnog bogatstva i moći velikana i plemstva.

Ružica grad spada među najveće srednjovjekovne utvrđene gradove u predjelima sjeverne Hrvatske. Na 374. metra nadmorske visine, njene zidine šire se na prostoru od oko 8.000 m².

Izrasla iz planine stoljećima dominira prostranom ispruženom ravnicom. S tri strane dalekosežni vidici, a zaleđe zaštićeno planinom, krševitom šumom. Odakle god pogledaš, utakne se u vid.

Izgrađena u neko neodređeno vrijeme bez imena njezinog vrsnog tvorca i graditelja. Ma tko on bio, znalčki je odabrao mjesto i način gradnje. Ostaje tajna kako je graditelj na vrh brda dovlačio velike kamene blokove, čime su ih klesali, kakvim su se sredstvima služili da sagrade tvrđavu koja će odoljeti i neprijatelju i vremenu. Pretpostavlja se da je sigurno vrijeme postojanja prije 1220. godine, a potom, shodno vremenu i potrebama, tragove ostavlja njena dogradnja u službi pojedine povijesne epohe.“ (Izvor: <http://www.orahovica.hr/turizam/ruzica-grad>) pristupljeno 15 rujna 2017.



Slika 6: Ružica grad

8. PRIRODNA BAŠTINA

Površina Parka prirode gotovo je u cijelosti pokrivena šumskom vegetacijom. Ukupan broj biljnih vrsta iznosi 1223, što čini četvrtinu ukupne flore Hrvatske. Od toga su 102 ugrožene biljne vrste. Jelen, srna, divlja svinja, lisica i kuna svoj sigurni dom pronalaze na Papuku. Posebna prirodna vrijednost Parka je geološka raznolikost.(Izvor: <https://www.parkovihrvatske.hr/park-priode-papuk>) pristupljeno 15. rujna 2017.

8.1. Šumska vegetacija:

- Panonsko bukovo - jelova šuma
- Šuma gorskog javora i običnog jasena
- Brdska bukova šuma s mrtvom koprivom
- Šuma bukve s bekicom
- Submontanska šuma bukve s tepavičastim šašem
- Ilirska šuma hrasta kitnjaka i običnog graba
- Šuma hrasta kitnjaka s vlasuljom
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom
- Šuma hrasta medunca i crnog jasena
- Šuma crne johe s drhtavim šašem
- Šuma sladuna i cera (Izvor:

http://www.papukgeopark.com/publikacije/Plakt_sume.pdf) pristupljeno 15. rujna 2017.

9. BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET

9.1. Biljni svijet

Više od 96 posto površine Parka prirode Papuk pokriveno je šumskom vegetacijom. Zbog reljefnih kontrasta, velike različitosti geološke građe te raznolikih pedoloških i klimatskih utjecaja na području Parka zabilježeno je čak 13 vrsta šumskih zajednica. Do 350 metara nadmorske visine najzastupljenije su šume hrasta kitnjaka i graba. Iznad tih visina prostire se pojas bukovih šuma koje, ovisno o geološkoj podlozi i mikroklimatskim uvjetima, rastu u nekoliko različitih šumskih zajednica.

Iznad 700 metara nadmorske visine raste panonska šuma bukve i jele. Južne padine Papuka obrastaju šume hrasta medunca i crnog jasena. Šume hrasta sladuna i cera zauzimaju vrlo male površine u jugoistočnom području Parka prirode. Najzastupljenija vrsta drveća je bukva, a na pojedinim područjima Papuka zbog uvjeta staništa ima osebujuću plavkastu koru (plava papučka bukva). Od najzanimljivijih florističkih lokaliteta ističu se travnjaci na vrhu Papuka i na Radovaničkim pašnjacima, te šume hrasta medunca i crnog jasena na područjima Pliš –

Mališćak – Turjak – Lapjak i Petrov vrh na Krndiji. Na tim lokalitetima, zbog izrazito bazične podloge, nalazi se najveći broj zaštićenih, ugroženih i rijetkih biljnih vrsta. Rastu tu rijetke i ugrožene biljne vrste, poput modre sase, nježne kockavice i uskolisnog likovca. Od ekstremno kiselih staništa treba spomenuti lokalitet Svinjarevac, na zapadnom Papuku, stanište s iznimnim bogatstvom mahovina (crvotočina). To je stanište jedinstveno na razini čitave Hrvatske jer je jedno od malobrojnih nalazišta plosnate crvotočine (*Diphasiastrum complanatum*) i maha tresetara vrste *Sphagnum quinquefarium*. Najviše ugroženih i zaštićenih biljnih vrsta raste na travnjacima i drugim nešumskim staništima koja prekrivaju manje od 1 % površine Parka. Ukupan broj biljnih vrsta je 1223 što čini četvrtinu ukupne flore Hrvatske. Od toga su 102 ugrožene biljne vrste (Crveni popis ugroženih biljnih vrsta), te 197 zaštićenih biljnih vrsta (Zakon o zaštiti prirode). (Izvor: <https://www.parkovihrvatske.hr/park-priode-papuk>) pristupljeno 15. rujna 2017.

9.2. Životinjski svijet

Na području Parka prirode Papuk prebivaju gotovo svi predstavnici srednjoeuropske faune, a prije više od 200 godina na Papuku su živjeli medvjedi, vukovi i risevi. Veći sisavci koji danas obitavaju na ovom području su jelen (*Cervus elaphus*), srna (*Capreolus capreolus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), lisica (*Vulpes vulpes*) i kuna (*Martes sp.*).

Šume Parka prirode Papuk, osobito one stare u kojima je veći broj suhih stabala, važne su za ptice dupljašice, poput žuna i djetlića. U Parku prirode Papuk gnijezdi se oko 18 posto hrvatske populacije goluba dupljaša (*Columba oenas*), koji je na popisu ugroženih vrsta i 6,6 posto europske populacije bjelovrate muharice (*Ficedula albicollis*). Pretpostavlja se da je Papuk jedno od četiriju gnijezdišta patuljastog orla (*Hieraetus pennatusu*) Hrvatskoj. Uz potoke živi i vodenkos (*Cinclus cinclus*), neobična ptica koja roni i hoda po dnu potoka u potrazi za vodenim kukcima. Od gmazova najčešće susrećemo zidnu guštericu, zmiju eskulapovu bjelicu (*Elaphe longissima* ili *Zamenis longissimus*), a uz vodotoke je česta bezazlena bjelouška. Botanički vrlo vrijedno područje Turjaka stanište je najmanjem gušteru u Hrvatskoj – ivanjskom rovašu (*Ablepharus kitaibelii*). Brojni su i vodozemci, a osobito su zanimljivi daždevnjaci i vodenjaci, koji se razmnožavaju u gorskim jezerima i mirnijim dijelovima potoka. Šišmiši su poznati stanovnici šuma, ali i podzemlja Papuka. U ponoru Uviraljka zabilježeno je čak 11 vrsta šišmiša, što je i najveći broj vrsta šišmiša ikad zabilježen u nekom podzemnom objektu u Hrvatskoj. Kukci su najbrojnija skupina životinja i čine oko 70 posto ukupnog broja životinjskih

vrsta u Parku prirode Papuk. Od kralješnjaka najveći broj vrsta otpada na ptice s 86 vrsta, zatim slijede sisavci s 37 vrsta (od toga 14 vrsta šišmiša), 24 vrste riba, 11 vrsta vodozemaca te 8 vrsta gmazova. (Izvor: <https://www.parkovihrvatske.hr/park-prirode-papuk>) pristupljeno 15. rujna 2017.

10. METODIČKI DIO

Organizirali smo jednodnevni izlet, posjet Kopačkom ritu. Razgledanje smo započeli vožnjom brodom kanalom Čonakut koji povezuje Kopačko i Sakadaško jezero. Učenici su dalekozorima promatrali bogati biljni i životinjski svijet Kopačkog rita. Nakon toga obišli smo stare šume u poplavnom području, te smo se uputili u Prijemni centar, gdje smo dobili ostale informacije.

U Prijemnom centru smo pogledali dokumentarni film nakon kojeg su djeca postavljala brojna pitanja na koja je turistički vodič strpljivo odgovarao.

Puni lijepih utisaka, krenuli smo kući.

Radionica „Upoznajmo Kopački rit“

Cilj: upoznati smještaj i osobitosti Kopačkog rita, biljni i životinjski svijet te se upoznati s oblikom zaštite.

Uvod: U uvodnom dijelu sata razgovaramo o našem izletu u Kopački rit. Djeci postavljam nekoliko pitanja:

Što vam se najviše sviđjelo u Kopačkom ritu? (Odgovori mogu biti različiti.)

Koja ptica vas je posebno oduševila? Zašto? (Odgovori mogu biti različiti.)

Koje drveće prevladava uz kanal kojim smo se vozili? (Bijela vrba.)

Čime je prekrivena površina stajaćih voda? (Lopočima i lokvanjima.)

Mi ćemo danas na osnovu našeg jednodnevnog izleta, provesti radionicu i saznati nešto više o Kopačkom ritu.

Podijelit ćemo se u 4 skupine, svaka skupina mora se što bolje pripremiti kako bi kasnije znali odgovore na pitanja.

1. Skupina: Smještaj i osobitosti Kopačkog rita
2. Skupina: Biljni svijet Kopačkog rita
3. Skupina: Životinjski svijet Kopačkog rita
4. Skupina: Oblik zaštite Kopačkog rita

Svakoj skupini ću pročitati sadržaj njihovog zadatka, te ih uz pomoć slika i ilustracija pripremiti.
Svakoj skupini ću pročitati sadržaj njihovog zadatka.

1. Skupina: Smještaj i osobitosti Kopačkog rita

Kopački rit je smješten u sjeveroistočnom dijelu Republike Hrvatske na ušću rijeke Drave u Dunav.

U proljeće, kada se počinju otapati velike količine snijega i leda, korito Dunava ne može primiti tu veliku količinu vode. Voda kanalima počinje ulaziti u Kopački rit. Poplave prosječno traju 99 dana u godini.

Na području Kopačkog rita nalazi se nekoliko jezera, bara i kanala. Najveće jezero je Kopačko jezero, a najdublje je Sakadaško. Ta dva jezera povezuje kanal Čonakut.

2. Skupina : Biljni svijet Kopačkog rita

Površine dublje vode prekrivene su lopočima, lokvanjima ili plavunom. Poplavne bare sadržavaju trsku i rogoz.

Najveći dio poplavnog područja obrastao je šumama bijele vrbe, dok se na nešto uzdignutijem zemljištu nalaze šume crne i bijele topole. Najviši tereni, koji su izvan dosega češćih poplava, prekriveni su šumama hrasta lužnjaka. Hrasta je , nažalost, ostalo vrlo malo. Hrastovu šumu najviše vole jeleni, ali i divlje svinje osobito kada su žirorodne godine.

3. Skupina: Životinjski svijet Kopačkog rita

Vode Kopačkog rita bogate su ribama: šaran, deverika, kesega, crvenperka, som i dr. Posebnu zanimljivost Kopačkog rita predstavljaju ptice. Kopački rit je odmorište brojnim pticama močvaricama kao što su žličarke, veliki vranci – kormorani, divlje patke, bijele i sive čaplje, rječni galebovi i druge ptice.

Najimpresivnija životinja Parka je obični jelen. Prepoznatljiv je po velikim rogovima, veličini i glasanju (riki).

4. Skupina: Oblik zaštite

Naša domovina Hrvatska obiluje prirodnim ljepotama. Te prirodne ljepote treba sačuvati. Zato se pojedina područja zaštićuju. Isto tako zaštićuju se neke biljke i životinje.

Jedan oblik zaštite su i parkovi prirode. To su područja u kojima su dopuštene ograničene ljudske djelatnosti. Kopački rit je zaštićen kao park prirode.

U Kopačkom ritu zaštićene su neke biljne vrste koje su ugrožene: rebratica, sibirska perunika, češki šaš i dr.

Posebna su vrijednost Kopačkog rita ugrožene europske vrste ptica: orao štekavac, crna roda, stepski sokol, bijela čaplja, divlje guske, patke nJORKE i dr.

Nakon što se svaka skupina upoznala sa svojim zadacima, krećem sa postavljanjem pitanja svakoj skupini.

1. Pokaži na karti gdje je smješten Kopački rit?
2. Koje je najveće jezero u Kopačkom ritu? (Kopačko jezero)
3. Koja močvarna biljka ima bijeli cvijet, a koja žuti cvijet? (Lopoč ima bijeli, a lovanj žuti)
4. Koja šuma prevladava u Kopačkom ritu? (šuma bijele vrbe)
5. Zašto jelene voli hrastovu šumu? (vole jesti žir)
6. Po čemu je prepoznatljiv obični jelen? (Po rogovima, veličini i glasanju)
7. Što je to park prirode?
8. Zašto se zaštićuju biljke i životinje? (jer su ugrožene i prijete im izumiranje)

Svaka skupina je odgovarala na svoja pitanja, tako što su se međusobno dogovarali, te uz pomoć slika i ilustracija koje su se nalazile ispred njih.

Za kraj sam pripremila likovnu aktivnost. Zadatak je bio da djeca prikažu svoj doživljaj s izleta.

11. ZAKLJUČAK

Veliku vrijednost i veliki značaj Hrvatskoj daju njezina prirodna bogatstva. Prirodna područja koja su stanište mnogim ugroženim biljnim i životinjskim vrstama, te prirodna područja koja imaju estetsko i povijesno značenje stavljena su pod zaštitu.

Zaštićeno područje prirode središnje Slavonije je Park prirode Papuk. Papuk je proglašen zaštićenim područjem zbog geološke raznolikosti, različitosti i raznovrsnosti flore i faune, te značajnih ostataka kulturne baštine. Velikom značaju ovoga područja pridnose i razne šumske zajednice, te se tako spominju šuma bukva, jela, javor, jasen, šuma hrasta kitnjaka, hrasta medunca i graba. Isto tako specifičnost područja Parka prirode Papuk su i mnogobrojne zaštićene biljne vrste poput ozimnice, božikovine, tise i ostale.

Park prirode Kopački rit, smješten je na području Baranje, a omeđuju ga rijeke Drava i Dunav. Od šumskih zajednica najveću površinu prekrivaju šume bijele vrbe, na izdignutim mjestima šume crne topole i bijele topole. Na širem području prostire se zajednica hrasta lužnjaka i graba. Najveće površine u poplavnom dijelu prekriva vodena i močvarna vegetacija.

LITERATURA

Knjige:

1. Antolović, Jadran i Maja Pleskalt, i Zoran Šikić, 2010.: Zaštita prirode, Hadrian, Zagreb
2. Badovinac, Zvonimir i sur., 1989.: Prirodne znamenitosti Hrvatske, Školska knjiga, Zagreb
3. Bralić, Ivo, 2012.: 100 prirodnih znamenitosti Hrvatske, Školska knjiga, Zagreb
4. Lončar, Jelena, 2006.: Park prirode Lonjsko polje, dostupno na:
5. <http://www.geografija.hr teme/okolis-flora-i-fauna/park-prirode-lonjsko-polje/>
6. Opačić, Tvrtko i suradnici, 2014.: Zaštićena područja kao rekreacijske zone grada, Hrvatski geografski glasnik, Zagreb
7. Pelivan, Ante, 1998.: Vodič kroz prirodne ljepote u Hrvatskoj, D. Lomnica, Zagreb
8. Romulić, Mario, 2003.: Kopački rit, fotomonografija, Romulić d.o.o., Osijek
9. Springer Oskar i suradnici, 2003.: Hrvatska prirodna baština, Kopački rit, Ekološki turistički vodič, Sveučilišna tiskara, Zagreb
10. Topić, Marin i Domagoj, 2009.: Kopački rit, Grafika, Osijek
11. Vidaković P., 2003: Nacionalni parkovi i zaštićena područja u Hrvatskoj. Zagreb.

Internet

<https://www.parkovihrvatske.hr/park-prirode-papuk> , pristupljeno 15.9.2017.

http://www.papukgeopark.com/publikacije/Plakt_sume.pdf , pristupljeno 15.9.2017.

<http://www.orahovica.hr/turizam/ruzica-grad> , pristupljeno 15.9.2017.

PRILOZI

Slika 1: Nacionalni parkovi i parkovi prirode pribavljeno 14. rujna 2017. s

https://www.hrvaska.net/en/parks_en.htm,

Slika 2: Kopački rit pribavljeno 14. rujna 2017 s

<http://www.tzbaranje.hr/hr/atrakcije/prirodne/kopacki-rit,3681.html>

Slika 3: Lopoč pribavljeno 14. rujna 2017 s

<http://www.priodan.com/lopoc/>

Slika 4: Sibirska perunika pribavljeno 14. rujna 2017 s [https://pp-kopacki-](https://pp-kopacki-rit.hr/vegetacija.html)

[rit.hr/vegetacija.html](https://pp-kopacki-rit.hr/vegetacija.html)

Slika 5: Park prirode Papuk pribavljeno 14. rujna 2017 s <http://pp-papuk.hr/o-nama/o-parku/>

Slika 6: Ružica grad pribavljeno 14. rujna 2017. s [http://www.orahovica.hr/turizam/ruzica-](http://www.orahovica.hr/turizam/ruzica-grad)

[grad](http://www.orahovica.hr/turizam/ruzica-grad)