

Ptice vlažnih staništa Krapinsko-zagorske županije i primjena teme u edukaciji djece predškolskog uzrasta

Božić, Patricija

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:282079>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-19**

Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI
STUDIJ**

**PATRICIJA BOŽIĆ
ZAVRŠNI RAD**

**PTICE VLAŽNIH STANIŠTA
KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE I
PRIMJENA TEME U EDUKACIJI
DJECE PREDŠKOLSKOG UZRASTA**

Čakovec, listopad 2016.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ
(Čakovec)

PREDMET: Prirodoslovlje

ZAVRŠNI RAD

Ime i prezime pristupnika: Patricija Božić

TEMA ZAVRŠNOG RADA: PTICE VLAŽNIH STANIŠTA KRAPINSKO-
ZAGORSKE ŽUPANIJE I PRIMJENA TEME U EDUKACIJI DJECE
PREDŠKOLSKOG UZRASTA

MENTOR: dr. sc. Darinka Kiš-Novak, v. pred., prof.

Čakovec, listopad 2016.

Sadržaj

Sažetak	6
Summary	7
1. UVOD.....	8
2. Metodologija istraživanja.....	9
3. KARTA STANIŠTA REPUBLIKE HRVATSKE.....	10
4. POVRŠINSKE VODE I MOČVARNA STANIŠTA.....	14
5. POLOŽAJ KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE	14
6. VLAŽNA STANIŠTA.....	15
6.1 Rijeke.....	15
6.2 Potoci	16
6.3 RIJEKE KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE	17
6.3.1 Rijeka Krapina	17
6.3.2 Rijeka Bednja.....	18
6.3.3 Rijeka Lonja	19
6.3.4 Rijeka Sutla.....	20
6.4 JEZERO.....	21
6.4.1 BEDEKOVČANSKA JEZERA	23
7. MORFOLOGIJA PTICA	24
8. PTICE VLAŽNIH STANIŠTA HRVATSKOG ZAGORJA:.....	30
8.1 GNJURCI	30
8.2 ČAPLJE	32
8.3 RODE	36
8.4 IBISI, ŽLIČARKE	38
8.5 LABUDOVI, GUSKE.....	39
8.6 PATKE	42
8.7 KOKOŠICE	44
8.8 KULICI, VIVCI, ZLATARI	46
8.9 ČURLINI , ŠLJURKE	47
8.10 ČIGRE.....	48
9. PRIMJENJIVOST TEME U VRTIĆU.....	50

8.1 REZULTATI RADA	53
9. ZAKLJUČAK	56
10. LITERATURA:	57
Kratka biografska bilješka	63
Izjava o samostalnoj izradi rada	64
Izjava o javnoj objavi rada.....	65

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici dr. sc. Darinki Kiš- Novak na uloženom vremenu i strpljenju, koja mi je uvelike pomogla da ovaj rad napišem bez većih teškoća.

Završni rad posvećujem svojoj obitelji i prijateljima koji su bili kraj mene tijekom cijelog studiranja. Posebno se zahvaljujem svojim roditeljima; Darku i Nedjeljki koji su mi omogućili studiranje te mojoj sestri Lukreciji koja je uvijek bila uz mene.

Zahvaljujem se ravnateljici Daječjeg vrtića Bedekovčina te mentorici; Snežani Mikulec koja mi je uzor među odgojiteljima.

Sažetak

Svrha je ovog rada objasniti značaj vlažnih staništa Krapinsko-zagorske županije za život ptica te primijeniti u praksi ovu temu. Povezanost uz staništa, složenost životnog ciklusa i potreba za različitim staništima tijekom godine samo su neka od svojstva brojnih ptičjih vrsta. Ptice su ugrožene zbog ljudskih aktivnosti pa su zakonom zaštićene i moramo se brinuti o njima. Ornitologija je grana zoologije koja se bavi pticama. Ekološka mreža je sustav međusobno povezanih ekološki značajnih područja koji uključuju ekološki značajna područja Europske unije. Važno je da djeca budu upoznata s ekologijom i pticama koje obitavaju na području u kojem žive. U ovome radu bazirat ću se samo na ptice koje borave na vlažnim staništima Krapinsko-zagorske županije. Česti gosti vlažnih staništa su ptice koje se mogu tamo gnijezditi ili samo preletjeti. Hrvatska je bogata ornitofaunom jer, iako je više od polovice ptica koje dolaze zakonom ugroženo, iste se ipak svake godine vraćaju. Važno je da djeca znaju prepoznati ptice i vidjeti razlike među njima. Djeci je bitna okolina i važno je da vide kako se drugi odnose prema prirodi i pticama. Dječja su mišljenja i stavovi bitni. U metodičkom dijelu imat će dostupnost različitim materijalima kako bi im ptice bile što zabavnije. U odgojno- obrazovnoj instituciji djeci nije dovoljna samo teorija već je potrebno istraživati i razvijati našu praksu.

Ključne riječi: ekološka mreža, vlažna staništa, ornitologija, ugrožene ptice

Summary

The purpose of this paper is to explain the importance of wetlands Krapina-zagorje county living bird and put it into practice this topic. The connection with the habitat, complexity of the life cycle and the need for different habitats during the year are just some features of many bird species. The birds are endangered because of human activity, so birds are protected by law and we have to take care of them. Ornithology is a branch of zoology that deals with birds. Ecological network is a system of interrelated, ecologically important areas and they include ecologically important areas of the European Union. It is important that children are aware of the ecology and the birds that live in the area in which they live. In this paper will be made based only on the birds that live in the wetlands of the Krapina-zagorje county. Frequent guests of wetlands are birds that can nest there or just fly over. Croatia is rich ornithofauna because more than half of the birds that come are legally vulnerable, but still every year. It is important that children know how to recognize birds and see the differences between them. Children is an essential environment and it is important to see how other people relate to nature and birds. Children's opinions and attitudes are important. In the methodical part will have access to a variety of materials to make their birds were as fun. In the upbringing and educational institution for children is not enough just theory but it is necessary to explore and develop our practice.

Keywords: ecological network, wetlands, ornithology, endangered birds

1. UVOD

Iz dana u dan ljudi sve manje čuvaju prirodu i ne odnose se dobro prema njoj. Budući da nam je priroda veoma bitna za život, djecu moramo educirati o zaštiti prirode i životinjskih staništa kako bi postali ambasadori prirode i promicali svoje znanje drugoj djeci, pa i roditeljima. Odgojitelj mora biti kompetentan i služiti djeci kao dobar primjer lijepog ponašanja jer djeca imitiraju odrasle osobe. Važan je socijalni razvoj djece.

U ovome radu naglasak je na pticama koje obitavaju na vlažnim staništima Krapinsko-zagorske županije. Ptice pripadaju među najvažnije pokazatelje ukupnog stanja prirode. Ptice su ugrožene zbog ljudskih aktivnosti. U Republici Hrvatskoj zabilježeno je 375 ptičjih vrsta, a 180 ih je ugroženih. Ovo stanje prikazuje da imamo bogatu ornitofaunu. U Hrvatskoj najugroženija su vlažna staništa. Na njih utječe uređivanje rijeka, smanjivanje poplavnih područja i isušenje bara. Najugroženije ptice su ptice močvarice.

U vlažna staništa u Krapinsko-zagorskoj županiji ubrajamo: rijeke, potoke, jezera i ribnjake. Objasniti ću ptice koje se najčešće sreću na tom području. U provedbi praktičnog rada radila sam s djecom predškolske dobi Dječjeg vrtića Bedekovčina. U blizini vrtića nalaze se jezera koja djeca posjećuju četiri puta godišnje, u svako godišnje doba. Djeca su upoznata s jezerom kao staništem i nekim vrstama ptica koje obitavaju na tom području.

Odgojitelj mora pružiti djeci uvijek nove situacije, interakcije s okolišem i drugom djecom kako bi zajednički mogli konstruirati privremene teze, rekonstruirati ih te ih nadopunjavati ili mijenjati novima.

2. Metodologija istraživanja

- **Svrha i cilj rada:**

prirodoslovna edukacija djece predškolske dobi
razraditi temu

- **Metode rada:**

Pretraživanje i proučavanje literature, izlazak na teren dana 20.05.2016.,
provedba aktivnosti dana 23.05.2016. i 24.05.2016.

1. Motiviranje djece pričom
2. Metoda razgovora
3. Metoda praktičnog rada
4. Interakcija s djecom
5. Grupni oblik rada

U Dječjem vrtiću Bedekovčina potrebno je dobiti suglasnost roditelja kako bi se djecu moglo slikati za vrijeme aktivnosti te koristiti njihove slike u ovome radu. Roditelji su potvrdno odgovorili na to.

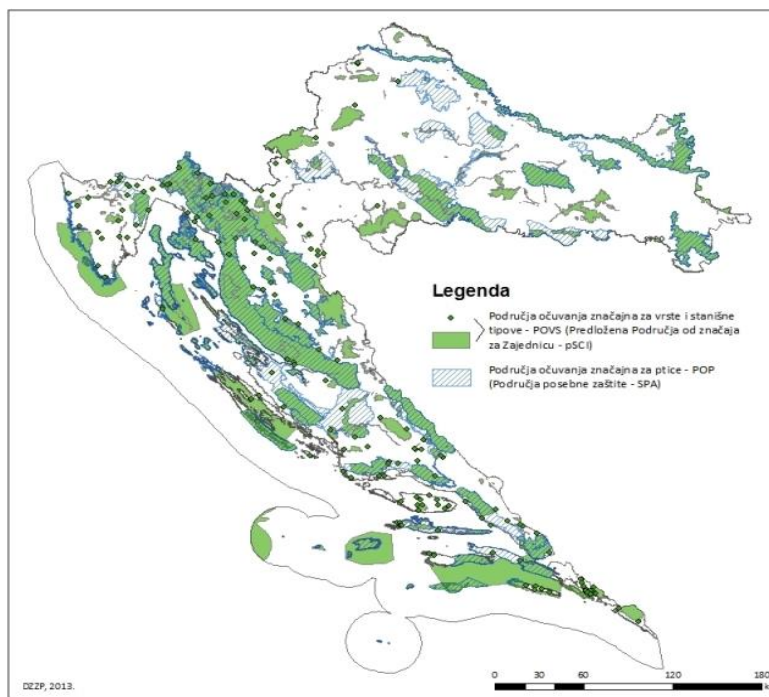
3. KARTA STANIŠTA REPUBLIKE HRVATSKE

Republiku Hrvatska mala je zemlja koju karakterizira velika biološka raznolikost. Bogata je geomorfološkim formama koje obogaćuju staništa. Zakon o zaštiti prirode definira stanište jedinstvenom funkcionalnom jedinicom ekološkog sustava, određenom zemljopisnim, biotičkim, abiotičkim svojstvima, neovisno o tome je li prirodno ili doprirodno. Staništa iste vrste čine jedan stanišni tip (Radović i sur.,2000).

Da bi se staništa očuvala potrebno je uspostaviti ekološke veze. U Hrvatskoj je prva ekološka mreža uspostavljena još 2007. godine donošenjem Uredbe o proglašenju ekološke mreže. Ekološka mreža sustav je međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti koju čine ekološki značajna područja za Republiku Hrvatsku, a uključuju ekološki značajna područja Europske unije. Natura 2000 važna je za očuvanje ugroženih divljih svojiti i stanišnih tipova. Obuhvaća 36,67% kopna i 16,39% mora, odnosno 29,38% ukupne površine Hrvatske. Njezin je cilj očuvati ili ponovno uspostaviti povoljno stanje za više od tisuću ugroženih i rijetkih vrsta, te za oko 230 prirodnih i poluprirodnih stanišnih tipova. Na Slici 1. prikazana su područja ekološke mreže Natura 2000 u Republici Hrvatskoj (Radović i sur.,2000).

Karta staništa izrađena 2004. godine slabo je razlučiva jer je u omjeru 1:100000. Ona prikazuje prostorno raspoređenje. U Hrvatskoj su prisutne četiri regije- panonska, kontinentalna, alpska i mediteranska. Postoje četiri kriterija za odabir područja za očuvanje prirodnih stanišnih tipova. Prvi je stupanj zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže. Drugi je stupanj površina stanišnog tipa na području ekološke mreže u odnosu na ukupnu površinu tog stanišnog tipa na teritoriju cijele države. Treći je stupanj očuvanost strukture i funkcija stanišnog tipa prirodnog staništa te mogućnosti obrade i globalna procjena vrijednosti područja ekološke mreže za očuvanje stanišnog tipa. Preciznija karta još uvijek nije napravljena stoga se koristimo ovom. Nacionalna klasifikacija definirala je 10 glavnih klasa staništa Republike Hrvatske i jednu koja obuhvaća komplekse staništa.

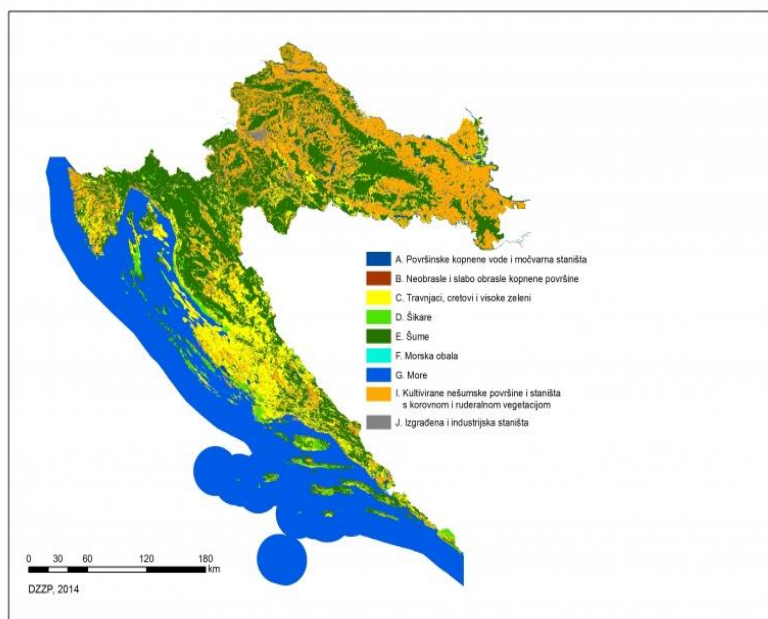
Tablica 1. prikazuje udio zastupljenosti svakog stanišnog tipa i njegovu rasprostranjenost na Slici 2. koja prikazuje kartu staništa (Radović i sur.,2000).



Slika 1. Područja ekološke mreže Natura 2000 u Republici Hrvatskoj

Izvor:

(https://www.google.hr/search?q=podru%C4%8Dja+ekolo%C5%A1ke+mre%C5%BE&espv=2&biw=1517&bih=735&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiC75Gn-KrQAhXDWhQKHajxC2kQ_AUIBigB&dpr=0.9#imgsrc=D-x771LE26_8aM%3A)



Slika 2. Karta stanišnih tipova u Republici Hrvatskoj

Izvor:

(https://www.google.hr/search?q=Karta+stani%C5%A1nih+tipova+u+Republici+Hrvatskoj&espv=2&biw=1517&bih=735&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwim8I_A-KrQAhWJuhQKHeNaCGQQ_AUIBygC&dpr=0.9#imgsrc=OxeypQGt6_pi5M%3A)

STANIŠNI TIP	UDIO ZASTUPLJENOSTI
Površinske kopnene vode i močvarna područja	1,1 %
Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine	0,1%
Travnjaci, cretovi i visoke zeleni	17,6%
Šikare	3,1%
Šume	48,5%
Morska obala	/
Podzemlje	/
Kultivirane nešumske površine i staništa sa korovom i ruderalnom vegetacijom	29,9%
Izgrađena industrijska staništa	4,7%
Kompleksi	/

Tablica 1. Udio zastupljenosti svakog stanišnog tipa (Radović i sur. 2000).

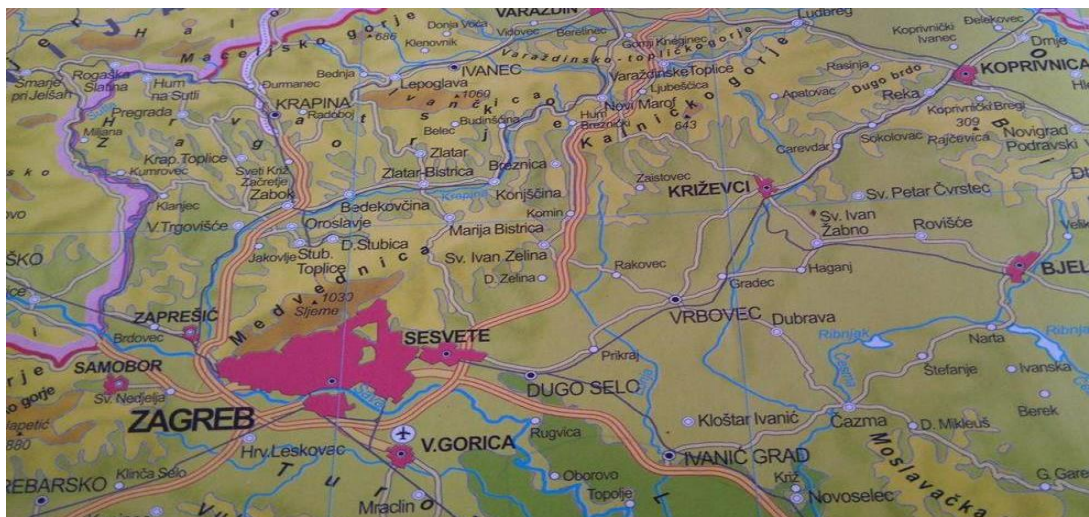
4. POVRŠINSKE VODE I MOČVARNA STANIŠTA

Ova klasa uključuje površinske vode s prirodnim ili poluprirodnim zajednicama. Ovisno o prirodnom ili umjetnom postanku mogu biti obrasle ili neobrasle. Uključene su sve stajačice i tekućice, zajedno s vegetacijom vodenih rubova. Močvarna staništa imaju najveću biološku raznolikost i važna su za ptice selice (Radović i sur.,2000).

Ribnjaci predstavljaju važno područje za gniježđenje i migraciju ptica močvarica. Bogati su hranom i prikladnom vegetacijom, okruženi šumama te predstavljaju umjetna močvarna područja od međunarodne ornitološke važnosti za jedne od najugroženijih europskih ptica. Plitke te osvijetljene do dna omogućuju postojanje vrlo raznolikog i brojnog ptičjeg svijeta. Sva je hrana dostupna zbog plitkoće pticama, a gotova sva proizvedena organska tvar i minerali ostaju u močvari. Prirodnih močvarnih područja sve je manje pa rade umjetna močvarna područja, ali ona nisu kao prirodna. Močvarna područja predstavljaju prijelaz između stalnih vodenih površina i suhih područja. Svjetski dan vlažnih (močvarnih) staništa obilježava se 2. veljače. Tog datuma u iranskome gradu Ramsaru potpisana je Konvencija o močvarama od međunarodne važnosti, naročito kod staništa ptica močvarica. Konvencija obvezuje svaku zemlju potpisnicu na opće očuvanje močvara na vlastitom teritoriju i predstavlja okvir za međunarodnu suradnju i održivo korištenje močvarnih staništa. (Radović i sur.,2000).

5. POLOŽAJ KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE

Krapinsko-zagorska županija nalazi se na sjeverozapodnome dijelu Republike Hrvatske i pripada prostoru središnje Hrvatske. Zasebna je geografska cjelina koja se pruža od vrhova Macelja i Ivanšće na sjeveru do Medvednice na jugoistoku. Zapadna granica, a ujedno i državna s Republikom Slovenijom, rijeka je Sutla, a istočna granica vododjelnica je porječja Krapine i Lonje. Slika 3. prikazuje položaj Krapinsko-zagorske županije (Šafrek, Šolić, 2011).



Slika 3. Geografski smještaj Krapinsko- zagorske županije

Izvor: Slika je preuzeta iz knjige : „Atlas svijeta“.

6. VLAŽNA STANIŠTA

Vlažnim područjem naziva se područje s ekosustavom koje obiluje vodom. Vlažna područja imaju vrlo velik ekološki značaj jer brojnim; vodenim i močvarnim pticama služe kao stanište, odmorište ili zimovalište.

6.1 Rijeke

Rijeke su veliko bogatstvo Hrvatske. One su prirodni vodotok . Od izvora do ušća u drugu rijeku, jezero ili more, rijeke primaju vodu od pritoka i svojim tokom stvaraju riječno korito. Rijeke sudjeluju u stvaranju reljefa i krajolika te imaju bitnu ulogu u regulaciji klimatskih promjena pojedinoga prostora. Plavljenjem ravnica formiraju prostorne močvare i vlažna staništa. Rijeke nazivamo krvotokom planeta. Protjecanjem kroz riječni sediment (šljunčane i pješčane nanose) voda se filtrira i dodatno oplemenjuje mineralima, a raspršivači se na slapovima obogaćuju kisikom. Bitno je kako se čovjek odnosi prema rijekama. Rijeke spadaju u prirodne izvore energije koje ljudi koriste od davnina. Pitka voda iz rijeka sve je manje prisutna. Čovjek regulira rijeke tako što ih ograđuje nasipima i očvršćuje im obale, a neki su dijelovi potopljeni akumulacijama. Regulacijom rijeka one same ne mogu promijeniti svoj tok (Šafrek i sur., 2011).

Zbog uređenja plovni putova, navodnjavanja i gradnje hidroelektrana rijeke se moraju prilagođavati ljudima. Regulirao im se tok, a u nizinskim rijekama skraćeni su meandri i obale su pročišćene od vegetacije. Kako bi se spriječile poplave bitna je regulacija rijeka. Zbog pretjeranog uređivanja riječnih obala izumiru ekološki sustavi i nestaju pojedine vrste. Neželjena je funkcija rijeka prenošenje sedimenta. Erodირanjem obale rijeka gradi svoj put kroz nizinu, skreće, zavija i račva se u rukavce. Ograničavanjem protoka sedimenta dolazi do promjena u koritu, brzini rijeke i u njezinom utjecaju na ljude i živi svijet. Kod ponornica voda se gubi u podzemlju, teče podzemnim tokovima (Šafrek i sur., 2011).

Rijeka teče brzinom od 1 do 5 kilometara na sat, a u vrijeme poplava i brže. Oblik korita ovisi o podlozi, nagibu i drugim čimbenicima. Slijev ili sliv je mjesto odakle voda rijekama, rječicama i potocima pritječe prema jezerima, morima ili oceanima. U Hrvatskoj postoje rijeke dunavskog ili crnomorskog i jadranskog porječja. Tok rijeke može biti gornji, srednji i donji. Gornji tok karakteriziraju brzaci preko kojih rijeka ruši kanjon. Srednji tok postupno prelazi u riječnu dolinu, a rijeka je snažna i duboka. U nizinama rijeka ulazi u donji tok i teče širokom poplavljenom ravnicom. Tok se račva u rukavce i vijuga meandrima. Rijeke koje utječu u mora imaju oblik ušća; estuarij ili deltu. Tada se miješaju morska i slatka voda. Najznačajnije rijeke u Krapinsko-zagorskoj županiji su : Krapina, Bednja, Sutla i Lonja (Šafrek i sur., 2011).

6.2 Potoci

Potok je mali vodotok. Njegova širina proteže se od nekoliko desetaka centimetara do nekoliko metara. Duljina toka ne prelazi nekoliko kilometara, a dubina rijetko prelazi 1,5 metara. Potoci se formiraju otjecanjem kišnih voda, topljenjem snijega ili pri izlazu podzemnih voda na površinu. Potoci se često ulijevaju u rijeke ili jezera. Potoci su podijeljeni na stalne i sezonske (povremene), ravničarske i brdske (Krapinsko-zagorska županija, 2010.)

Potočna korita prirodnog porijekla obično se malo mijenjaju, ali pod utjecajem određenih uzroka (klizišta, potresa) mogu značajno promijeniti svoj

položaj, oblik i veličinu. Sezonski potoci mogu promijeniti korito, pa čak i smjer protoka gotovo svake godine. Promjene smjera korita potoka nastaju pod utjecajem čovjeka (Šafrek i sur., 2011).

6.3 RIJEKE KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE

6.3.1 Rijeka Krapina

Rijeka Krapina izvire podno Ivančice. 17% posto sliva rijeke Krapine nalazi se izvan područja Krapinsko-zagorske županije. Ona je glavni vodotok Krapinsko-zagorske županije. Hrvatsko zagorje prošarano je brežuljcima, potocima i riječnim dolinama. U blizini Zaboka u rijeku Krapinu ulijeva se Krapinica. Duž cijelog toka od 75 km korito rijeke u potpunosti je regulirano. Postoje brojni mrtvi rukavci. Mrtvi rukavci i rijeka Krapina iskorišteni su za ribolov. U donjem toku ojačana je brojnim pritokama. Ulijeva se u Savu nedaleko od Zagreba. Na Slici 4. možemo vidjeti reguliranu rijeku Krapinu (Krapinsko-zagorska županija, 2010.)

Najveće desnoobalne pritoke su: Reka koja izvire u Ivanščici, Krapinica koja izvire u Macelju i Horvatska koja drenira vode iz Kostelske gore, Kunske gore i Vinogore. Najveće lijevoobalne pritoke rijeke Krapine su ; Bistrica i Toplički potok koje dreniraju vode sa sjevernih obronaka Medvednice. Rijeka Krapina ima površinu brdskog sliva 898,70 km², a nizinskog sliva 350,50 km². Sliv rijeke Krapine ima poluvijalni režim. Dolinske ravni svih pritoka rijeke Krapine gusto su naseljena, ali odvodnja nije riješena pa se direktno zagađuju (Šafrek i sur., 2011).



Slika 4. Rijeka Krapina kod Zaboka

Izvor:

(https://www.google.hr/search?q=rijeka+krapina&espv=2&biw=1517&bih=735&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiT34CX-arQAhWFQBQKHTEWAGcQ_AUIBigB&dpr=0.9#imgsrc=UobeQ7e-pOGemM%3A)

6.3.2 Rijeka Bednja

Bednja izvire ispod Brezove gore u Maceljskom gorju, prolazi kroz Trakošćansko jezero i teče u smjeru istoka prema Dravi. Ona je jedina zagorska rijeka koja se ulijeva u Dravu. Dugačka je 133 km i cijelom dužinom teče u Varaždinskoj županiji. Najvećim dijelom teče kroz brdovito područje. Ona je najzagađenija rijeka Varaždinske županije. Prije regulacije bila je znatno šira. Danas je od 10 do 20 m i duboka 3 m. Plavila je okolne poplavne livade i šume. Na Slici 5. prikazana je rijeka Bednja u Ludbregu. Njezine pritoke su: Čemernica, Šaša, Kamenica, Očura, Voća, Željeznica, Ljuba i Bistrica (Šafrek i sur., 2011).



Slika 5. Rijeka Bednja u Ludbregu

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=rijeka+bednja&espv=2&biw=1517&bih=735&site=webhp&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjdkPXx47TQAhUM6RQKHUPDBMgQ_AUIBigB&dpr=0.9#imgdii=17R6PhvLdgLBQM%3A%3B17R6PhvLdgLBQM%3A%3BCZrJmnyec5XOCM%3A&imgsrc=17R6PhvLdgLBQM%3A

6.3.3 Rijeka Lonja

Rijeka Lonja po dužini i širini slična je rijekama kontinentalne Hrvatske, ali najveću ulogu ima u plavljenju Lonjskog polja. Istočna granica Republike Hrvatske vododijelnica je porječja Krapine i Lonje. Izvire između planina Ivanšćice i Kalnika. U svom toku od 130 km, prvo teče brežuljkastim krajem zaobilazeći Vrbovec pa ulazi u ravnicu. Rijeka Lonja je regulirana, ali meandrira. Teče paralelno s rijekom Savom i prima pritoke. Na Slici 6. prikazana je rijeka Lonja. Glavne pritoke su joj: Čazma, Ilova, Pakra i Zelina. Ona se dijeli na dva dijela. Desni dio, Stara Lonja, ulijeva se u Savu kod sela Lonja, a lijevi dio pod imenom Trebež u Savu (Šafrek i sur., 2011).



Slika 6. Rijeka Lonja kod Lonjskog polja

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=rijeka+lonja+u+zagorju&espv=2&biw=1517&bih=735&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj-5_mr5bTQAhVFPRQKHVOcAM0Q_AUIBygC&dpr=0.9#imgsrc=2Nhx77EiTSoVM%3A

6.3.4 Rijeka Sutla

Rijeka Sutla izvire u Sloveniji na obroncima Maceljske gore na visini od 715 m. U izvorištu Sutla teče uskom, dubokom dolinom. Većinom prolazi brdovitim područjem i skuplja pritoke. Lijevoobalni sliv rijeke Sutle na području Krapinsko-zagorske županije brdsko- bujičnog je karaktera i poluvijalnog režima bez većih pritoka. Dugačka je 91 km i čini povijesnu granicu sa Slovenijom. Opterećena je otpadnim vodama. Većim dijelom je regulirana (Šafrek i sur., 2011).

U drugoj polovici 20.stoljeća izgrađeno je Sutlansko jezero, namijenjeno za opskrbu vodom općina Klanjec, Krapine i Šmarje, ribolovstvo, natapanje obradivih površina i ribnjačarstvo. Nakon nekoliko godina voda je postala toliko onečišćena da je ispuštena iz jezera. Nakon toga uslijedio je pomor riba i ostalog živog svijeta. Kanjon koji se nalazi na rijeci Sutli nazvan je Zelenjak i zaštićen je kao značajan

krajobraz. Tamo se nalazi spomenik hrvatskoj himni „ Lijepa naša“ u čast Antunu Mihanoviću. Sutla se ulijeva u Savu. Na Slici 7. možemo vidjeti rijeku Sutlu (Radović i sur. 2000).



Slika 7. Rijeka Sutla kod Zelenjaka

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=rijeka+sutla&espv=2&biw=1517&bih=735&site=webhp&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj4rSt-arQAhVDtxQKHbfaCmsQ_AUIBigB&dpr=0.9#imgrc=jlkNBa89esNXoM%3A

6.4 JEZERO

Jezero je vodom ispunjena prirodna depresija na kopnu koja nema neposredne veze s morem. Većina jezera je slatkovodna i smještena na sjevernoj polutki na višim širinama. Jezera mogu biti nataložena sedimentom pa postupno postaju vlažnim zemljištem poput močvare ili bare. Između nizinskih i gorskih jezera postoji važna razlika. Nizinska su jezera mirna i manje stjenovita, ali više

sedimentna, imaju blago nagnuto dno te općenito sadrže više biljnog života. Velike vodene biljke (posebice trstika) značajno ubrzavaju taj proces zatvaranja jer zadržavaju sediment. Muljevita jezera i jezera s mnogo biljojednih riba polako nestaju (Geografske zanimljivosti, 2006).

"Nestajuće" jezero (jedva primjetno na čovjekovoj vremenskoj skali) tipično ima vodeni rub s ekstenzivnim biljnim pokrivačima. Oni postaju novo stanište za ostale biljke i životinje od kojih su mnoge vrlo rijetke. Postupno se jezero zatvara pa može nastati mladi treset koji stvara baru. U nizinskim riječnim dolinama (gdje rijeka može stvarati meandre) postojanje treseta objašnjava se zatvaranjem bivših mrtvaja. U vrlo kasnim stadijima sukcesije raste više stabala konačno pretvarajući vlažno zemljište u šumu. Neka jezera mogu nestati u određenom dijelu godine. Takva jezera nazivaju se intermitentna i tipična su za krški teren (Geografske zanimljivosti, 2006).

Promjenu razine jezera određuje razlika između izvora pritjecanja i otjecanja uspoređena s ukupnim obujmom jezera. Značajniji ulazni izvori jesu oborine nad jezerom. Tada višak vode dolazi tokovima i kanalima s jezerskog razvodnog područja u kanale podzemne vode. Izlazni izvori su isparavanja iz jezera koji čine površinske i podzemne tokove te bilo kakvo vađenje jezerske vode za ljudske potrebe (Geografske zanimljivosti, 2006)..

Jezera po postanku :

- Tektonska jezera
- Glacijalna jezera (ledenjačka)
- Krška jezera (Plitvička jezera);
- Reliktne jezera, koja su preostala od nekadašnjih većih jezera ili mora
- Sedrena jezera,
- Riječna jezera,
- Umjetna jezera.

Mnoga su jezera mlada zbog erozijskih posljedica. Postoje brojni prirodni procesi koji oblikuju jezera. Tektonsko izdizanje planinskog lanca stvara depresije zdjelastog oblika koje mogu akumulirati vodu i stvoriti jezera. Akumulacijsko jezero umjetno je jezero stvoreno potapanjem područja iz hidroenergetske brane. Umjetna jezera akumulacijski su bazeni hidrocentrala, ribnjaci i sl. Umjetna jezera također mogu biti namjerno napravljena iskopavanjem ili potapanjem otvorenih rudnika, te vađenjem šljunka u aluvijalnim nizinama. Jezera također mogu nastati klizanjem zemljišta ili glacijalnim preprekama. Tijekom zadnjeg ledenog doba u državi Washington nastalo je ogromno jezero iza glacijalnog toka. Posljedica je bila ogromna poplava. Slana jezera mogu nastati tamo gdje nema prirodnog otjecanja ili tamo gdje voda brzo isparava pa površinsko otjecanje razine podzemne vode ima viši udio soli od uobičajenog. Primjeri slanih jezera uključuju Veliko slano jezero, Kaspijsko jezero i Mrtvo more (Geografske zanimljivosti, 2006).

Postoje jezera pod ledom. Pritisak koji stvara led i unutrašnji kemijski sastav znače da se jezero može probušiti, što bi rezultiralo pukotinom i štrcanjem na isti način na koji bi štrcala protresena limenka soka. Neka jezera, poput Bajkalskog i jezera Tanganjike, vulkanskog su podrijetla i leže na geološkim rasjednim linijama. Malena potkovasta jezera nazvana mrtvaja mogu nastati u riječnim dolinama kao posljedica meandriranja, tj. vijuganja. Rijeke koje sporo teku stvaraju zavojit oblik pa se vanjska strana zavoja otkida mnogo brže od unutarnje strane. Kao posljedica toga nastaje potkovast zavoj te rijeka siječe uzak vrat. Ta rupa sada oblikuje glavni prolaz za rijeku, a krajevi zavoja postaju začepljeni muljem (Geografske zanimljivosti, 2006).

6.4.1 BEDEKOVČANSKA JEZERA

U općini Bedekovčina nalaze se Bedekovčanska jezera. Nastala su kopanjem gline za opeku i crijep prije stotinjak godina. Ukupan broj jezera bio je sedam, ali ih je danas ostalo pet. Na Slici 8. možemo vidjeti pet preostalih jezera. Prva jezera nastala od 1886. do 1937. godine više ne postoje jer su zatrpana proširenjem tvornice. Sadašnja jezera nastala su u razdoblju 1937. do 1950. godine. Dubina jezera je do 8 metara. Pri kopanju na toj dubini nailazilo se na izvorišta vode koja su popunjavala iskope. Jezera su međusobno spojena i suvišak vode odlazi u

rijeku Krapinu. Kakvoća vode u jezerima je zadovoljavajuća za piće pa je određena kao moguća rezerva u slučaju elementarnih nepogoda posebno u Plavom (Modrom) jezeru. Ovo vlažno područje dobro je stanište za život ptica (Krapinsko-zagorska županija, 2010.)



Slika 8. Bedekovčanska jezera

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=bedekov%C4%8Danska+jezera&espv=2&biw=1517&bih=735&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwji3arK-arQAhXCVxQKHUZiBmMQ_AUIBigB&dpr=0.9#imgsrc=0R8yHh6tTOawSM%3A

7. MORFOLOGIJA PTICA

Ornitologija je grana zoologije koja se bavi pticama. Unutar te grane proučava se fiziologija, taksonomija, ekologija i ponašanje ptica. Ornitologijom se bave znanstvenici. Povezuje se sa zaštitom ptica tj. prirode. Visok stupanj

ugroženosti imaju ptice gnjezdarice, a ptice pripadaju među najvažnije pokazatelje ukupnog stanja prirode. Povezanost uz staništa, složenost životnog ciklusa i potreba za različitim staništima tijekom godine samo su neka od svojstava brojnih ptičjih vrsta. Ptice su ugrožene zbog ljudskih aktivnosti. U Republici Hrvatskoj zabilježeno je 375 ptičjih vrsta, a 180 ih je ugroženih od kojih je 146 vrsta gnjezdarica. U zadnjim istraživanjima pokazano je da se broj gniježđenja ptica smanjio za 13 vrsta te sada iznosi 231. Ovo stanje prikazuje da imamo bogatu ornitofaunu. U Hrvatskoj najugroženija su vlažna staništa. Na njih utječe uređivanje rijeka, smanjivanje poplavnih područja i isušenje bara. Najugroženije ptice su ptice močvarice (Krnjeta,2008).

Ptice su u Linnéovoj sistematici kategorizirane kao razred Aves. One spadaju u toplokrvne kralježnjake koji polažu jaja. Ptice su tijekom jure evoluirale od dinosaura Theropoda, a najranija poznata ptica je Archaeopteryx. Različite su veličine; najveća ptica je noj, a najmanja kolibrić. Poznato je između 10 tisuća vrsta ptica i najraznovrsniji su razred između kopnenim kralježnjacima (Krnjeta,2008).

Današnje ptice dijele se u dva nadreda: Paleognathae (većinom ptice koje ne lete, kao npr. nojevi) i izrazito raznolike Neognathae, skupinu u kojoj se nalaze sve ostale ptice. Krupne životinje koje ne lete uključuju nojeve, kazuare, kivijske i emue. Unutar skupine Neognathes ima iznimaka i postoji nadred Galloanseri u kojem su redovi patkarica i kokoši te njihovih srodnika (Krnjeta,2008).

Evolucijsko razdvajanje od ostatka skupine Neognathes dogodilo se prije nestanka dinosaura, ali postoje različita mišljenja o tome je li se širenje preostalih vrsta skupine Neognathes dogodilo prije ili poslije toga. Ovo neslaganje dijelom je prouzročeno odstupanjima u različitim dokazima, pri čemu molekularno određivanje starosti sugerira širenje u doba krede, dok fosilni ostaci podržavaju širenje u tercijaru (Krnjeta,2008).

Današnje ptice imaju perje, kljun bez zuba, polažu jaja sa čvrstom ljuskom, visoku stopu metabolizma, srce s dvjema klijetkama i dvjema pretklijetkama, te lagan, ali jak kostur. Mnoge ptice imaju prednje udove razvijene kao krila kojima mogu letjeti, iako su nojevi i nekoliko drugih, poglavito endemskih otočnih vrsta, izgubili tu sposobnost (Krnjeta,2008).

Mnoge ptičje vrste svake godine kreću na selidbe u udaljene krajeve, a još više ih poduzima migracije koje su kraće i manje redovne. Ptice su društvene životinje i komuniciraju vizualnim signalima, glasovnim pozivima i pjevanjem, sudjeluju u društvenom ponašanju koje uključuje zajednički lov, pomoć pri odgajanju mladih i ponašanje karakteristično za jato. Neke vrste ptica isključivo su monogamne, druge prvenstveno monogamne uz povremeno parenje s drugim jedinkama. Sve su ostale vrste poligamne. Jaja obično polažu u gnijezdima gdje se ona inkubiraju, a većina ptica produljeno vrijeme provodi u podizanju mladih nakon izlijevanja (Dolenec,2009).

Ljudi iskorištavaju ptice kao važan izvor hrane kroz lov i peradarstvo. Neke vrste, poglavito pjevice i papige omiljene su kao kućni ljubimci. Ptice su istaknuto zastupljene u svim pogledima ljudske kulture, od religije, preko poezije do popularne glazbe. Otprilike 120 do 130 ptičjih vrsta izumrlo je zbog ljudskog djelovanja od 1600. godine, a prije toga još i više. Danas mnogim vrstama ptica prijeti izumiranje zbog različitih ljudskih aktivnosti, pa se ulažu naponi kako bi ih se zaštitilo (Dolenec,2009).

Kostur ptice razlikuje se od kostura drugih životinja. Ptice koje mogu letjeti imaju krupni greben na prsnoj kosti na koju su učvršćeni krilni mišići. Ptice nemaju zube ni repove. Repna pera pričvršćena su za trtičnu kost, tj. pigostil. Prednji udovi prilagođeni su letu, a vilice bez kljuna razvile su se u vrlo snažan kljun. Kljun pomaže ptici za ishranu i uređivanje krila. Ptice letačice građom su različite od drugih ptica, ali i vrlo slične jer su aerodinamične (Krnjeta, 2008).

Čitavo tijelo osim stopala i kljuna prekriveno je perjem, ali neke vrste imaju gole glave i vratove. Ptice nemaju zube pa probavni sustav ima jedinu opciju u probavljanju hrane. Želudac mrvi hranu u kašastu masu. Mišićna masa koja se nalazi u želucu melje hranu pomoću kamenčića koji ptica proguta. Jedina ptica koja ima strukturu nalik zubima je patka jer pod vodom hvata ribu (Krnjeta, 2008).

Ptice imaju šuplje kosti. Kada proučavamo let sive čaplje možemo vidjeti kako se služi klizećim letom, a prilikom uzlijetanja koristi svu raspoloživu snagu. Ptice imaju brz metabolizam kako bi dobile snagu, tj. brzinu kojom stvaraju energiju kroz probavljenu hranu. Kralježnica je podijeljena na vratni, prsni, slabinski i repni dio gdje su vratni pršljeni vrlo varijabilni i posebno elastični, dok je pokretljivost

ograničena među stražnjim prsnim kralješcima, a niže od toga nikakva. Siva Čaplja ima dugačak vrat kako bi mogla doprijeti do svih dijelova tijela i dohvatiti plijen. U vratu ima 16-17 kralješaka, a labud ih ima do 25 (Dolenec,2009).

Za razliku od sisavaca, ptice ne uriniraju. Njihovi bubrezi pročišćavaju krvotok od dušičnih otpadnih tvari, ali ih ne izbacuju iz tijela kao ureu rastopljenu u urinu, nego kao mokraćnu kiselinu. One također luče kreatin. Mokraćna kiselina teško je topljiva u vodi tako da iz tijela izlazi kao bijela kaša. Ta tvar, kao i sadržaj crijeva, izlazi iz ptičje kloake. Kloaka je višenamjenski otvor; kroz njega ptice izbacuju otpadne tvari, pare se njihovim spajanjem i nesu jaja. Uz to, mnoge ptičje vrste preživaju neprobavljenu hranu koju tako izbace (Krnjeta, 2008).

Ptičji dišni sustav jedan je od najkompleksnijih među svim životinjskim skupinama. Kada ptica udahne, 75% svježeg zraka prolazi kroz pluća i teče izravno u stražnju zračnu vrećicu koja se proteže od pluća, povezuje zračne komore u kostima i puni ih zrakom. Kada ptica izdahne, uporabljeni zrak teče izvan pluća i zrak pohranjen u stražnjoj zračnoj vrećici istovremeno u njih ulazi. Tako ptičja pluća imaju stalnu opskrbu svježim zrakom i tijekom udisanja i tijekom izdisanja (Krnjeta, 2008).

Ptice su toplokrvne životinje. Srce malih ptica tuče brzinom od 600 puta u minuti. Imaju lagani kostur, a pernato ruho sprječava gubitak topline.

Ptice proizvode zvuk uz pomoć siringe, mišićnog organa koji se sastoji od komore s nekoliko membrana nalik bubnjićima koji se nalaze na nižem kraju dušnika, gdje se račvaju. Ptičje srce ima dvije klijetke i dvije pretklijetke, (Stavi tu radije točku pa započni novu rečenicu). Iz njega iz desnog luka izlazi aorta koja iz srca stanicama doprema oksigeniziranu krv. Vena zaprima krv iz udova preko bubrežnog prijenosnog sustava. Crvene krvne stanice, za razliku od onih u sisavaca, u sebi imaju staničnu jezgru (Krnjeta, 2008).

Živčani je sustav velik s obzirom na veličinu ptice. Najrazvijeniji dio mozga je onaj koji kontrolira radnje vezane uz let, mali mozak koordinira pokrete, veliki mozak kontrolira ponašanje, navigaciju, parenje i izgradnju gnijezda. Oči ptica razvijene su za polijetanje, uočavanje, lov i prehranu. Ptice s očima na bočnim stranama glave imaju širok vidokrug, dok ptice s oba oka usmjerena prema naprijed, kao npr. sove, posjeduju stereoskopski vid pa mogu procijeniti udaljenost. Većina

ptica ima slab osjet mirisa, uz važne iznimke kao što su kivijski, strvinari i bubnjavke. Vid ptica obično je iznimno visoko razvijen. Vodene ptice imaju posebne fleksibilne leće koje im omogućavaju prilagodbu vizualnim prilikama u vodi i zraku (Krnjeta, 2008).

Neke vrste imaju i dvostruku foveu (točka najoštrijeg vida). Ptičja mrežnica ima cirkulaciju u obliku lepeze koja se zove pecten. Ptičje uho nema vanjsku ušnu školjku, ali je pokriveno perjem. U unutrašnjem uhu nalazi se puž, ali on nije spiralnog oblika kao u sisavaca (Krnjeta, 2008).

Ptičji pokrov sastoji se od: pokrilca, manjih pokrovnih perja i glavnih pokrovnih perja. Pokrilca su otvorena prilikom sporog leta ako bi se spriječilo nekontrolirano propadanje. Manja pokrovnna perja oblikuju prednji rub tj. dio krila koji se u letu sudara s nadolazećim zrakama. Glavna pokrovnna perja poredana su u nizove i zakrivljuju površinu koja omogućuje podizanje ptice. Letna perja podijeljena su primarne, sekundarne i tercijarne. Primarna letna perja proizvode snagu za let kada ptica mahne krilima. Sekundarna letna krila nalaze se s unutarnje strane krila. To je zakrivljena površina koja ptici omogućuje podizanje. Tercijarna letna perja najbliža su tijelu i vežu krila u zajednički obris s tijelom tako da se spriječe turbulencije u letu. Na Slici 7. možemo vidjeti građu tjelesnog pokrova ptice. Svaka ptica ima različit let. Oblik krila i veličina ptice prvenstveno određuju tip letenja za koji je ptičja vrsta sposobna. Mnoge ptice kombiniraju mahanje krilima i jedrenje koje zahtijeva manji utrošak energije. Oko 40 postojećih vrsta ptica nema sposobnost letenja, kao ni mnoge izumrle ptice (Dolenec, 2009).



Slika 9. Građa tjelesnog pokrova ptice.

Izvor:

(https://www.google.hr/search?q=Gra%C4%91a+tjelesnog+pokrova+ptice&espv=2&biw=1517&bih=735&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiXhdae-6rQAhXFyRQKHQvzDl4Q_AUIBigB&dpr=0.9#imgsrc=IFGvfWFfYGSPFM%3A)

Ptice imaju 4 ili 3 prsta, a jedino noj 2. Stopalo im je namijenjeno za hvatanje plijena, sjedenje na grani, hranjenje. One ptice koje sjede ili kližu po vodi imaju stopala s plivaćom kožicom.

Ptice imaju u potpunosti razvijen vid i sluh, a slabo razvijena osjetila za dodir, miris i opip. Ptice imaju malene mozgove. Oči su im veće od mozgova. Većina ptica teško uči nove vještine, ali jako dobro znaju kada je vrijeme seobe.

Ptice imaju oči okrenute naprijed što im daje široko vidno polje s oba oka. Omogućuje im vrlo točnu procjenu udaljenosti. Kostí su lubanje sjedinjene i nemaju šavove. Očne šupljine su velike i odvojene od koštanog septuma. Neke ptice mogu vidjeti i iza sebe bez pomicanja glave. Ptice ne mogu pomicati očne jabučice pa imaju elastične vratove tako da glavu mogu okrenuti posve unatrag. Neke ptice mogu letjeti u potpunoj tami koristeći uši za određivanje smjera dopiranja zvuka koji nastaje trčkanjem životinjica (Radović i sur., 2003).

8. PTICE VLAŽNIH STANIŠTA HRVATSKOG ZAGORJA:

Ptice koje obitavaju na vlažnim staništima Hrvatskog-zagorja – rijekama, potocima i jezerima, podijeljeni su po porodicama i unutar svake porodice objasniti ću određenu vrstu koja obitava na tom području. Te porodice su: gnjurci, čaplje, rode, ibisi i žličarke, labudovi i guske, patke, kokošice, vastelice i sabljarke, kulici, vivci i zlatari, čurlini, šljurke te čigre (Dolenec, 2012).

8.1 GNJURCI

Porodici gnjuraca pripada 21 vrsta, a u Hrvatskoj zastupljeno je 5 vrsta. Različitih su spolova. Noge su im smještene na stražnjem dijelu tijela što im omogućuje bolje kretanje u vodi. Gnijezda grade izvan vode gdje polažu 3-6 bijelih jaja. Kada su u opasnosti mlade nose ispod krila. U Hrvatskoj su zastupljeni tijekom zime: riđogrli gnjurac (*Podiceps grisegena*) i ušasti gnjurac (*Podiceps auritus*). Tijekom cijele godine: čubasti gnjurac (*Podiceps cristatus*), crnogrli gnjurac (*Podiceps nigricollis*) i mali gnjurac (*Podiceps ruficollis*) (Dolenec, 2012).

ČUBASTI GNJURAC

Čubasti gnjurac (*Podiceps cristatus*) izgledom sličri riđogrlom gnjurcu. Razlikuju se veličinom i kestenjastim vratom. Čubasti gnjurci različitih su spolova, imaju tamnu dvorogu krijestu, riđi ovratnik, tamna leđa i svijetao trbuh. Gnijezdi se 1-2 od svibnja do srpnja. 4-5 jaja stavljaju u plutajuće gnijezdo (napravljeno) od vodenog bilja na kojima su i mužjak i ženka, a mlade vode 55-60 dana. Već u prvoj godini imaju gniježđenje. Hrane se ribom. Životna dob im je 10-15 godina. Možemo ga vidjeti na ribnjacima, šljunčarama i rijekama. Na Slici 8. prikazan je čubasti gnjurac. U doba parenja pleše osebujan ples. Status mu je siguran. U Hrvatskoj ima 5.500 do 7.500 parova. U Krapinsko- zagorskoj županiji možemo ga naći na (području) Bedekovčanskih jezera i rijeke Krapine (Krnjeta, 2008).



Slika 10. Čubasti gnjurac na površini jezera

Izvor:

(https://www.google.hr/search?q=%C4%8Dubasti+gnjurac&espv=2&biw=1517&bih=735&site=webhp&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjhornZ-6rQAhVB7RQKHW6xDWIQ_AUIBigB&dpr=0.9#imgsrc=HCMxBopt2FN-GM%3A)

RİDOGRLI GNJURAC

Riđogrli gnjurac (*Podiceps grisegena*) izgledom sliči čubastom gnjurcu, ali se zimi razlikuju po sivom vratu i tamnoj kapi. Različitih su spolova. Ima crnu kapu na glavi, kestenjast vrat i smeđa leđa te svijetao trbuh. Gnijezdi se jednom ili dva puta od travnja do srpnja. 4- 5 jaja stavljaju u plutajuće gnijezdo od vodenog bilja na kojima su i mužjak i ženka ,a mlade vode 72 dana. U drugoj godini imaju prvo gniježđenje. Tijekom gniježđenja izrazito je glasan. Nastanjuje manje vode u unutrašnjosti s dosta vegetacije,a zimi boravi na većim otvorenim vodama i moru. Hrani se ribama i vodenim insektima. Status mu je siguran i u Hrvatskoj je nepotvrđena gnjezdarica. U Krapinsko- zagorskoj županiji možemo ga naći na Bedekovčanskim jezerima (Krnjeta, 2008).

MALI GNJURAC

Mali gnjurac (*Podiceps ruficollis*) ljeti ima kestenjaste obraze i grlo te bijelu mrlju oko kljuna, a zimi ima bijelo- smeđe ruho. Najmanji je gnjurac. Gnijezdi se 2-3 od travnja do kolovoza. 4- 6 jaja stavljaju u plutajuće gnijezdo od vodenog bilja na kojima su i mužjak i ženka, a mlade vode 44- 48 dana. Prvo gniježđenje imaju u prvoj godini. Plašljiv je te ga je rijetko moguće vidjeti izvan vode. Nastanjuje obalu uz svježju vodu s bogatom vegetacijom,a hrani se manjim ribama i insektima. U Krapinsko- zagorskoj županiji možemo ga naći na Bedekovčanskim jezerima i rijeci Krapini (Krnjeta, 2008).

8.2 ČAPLJE

U svijetu ih je zastupljeno 60 vrsta, a podijeljene su u 14 rodova. U letu ih je moguće zamijeniti s rodama, ali razlika je vidljiva jer rode imaju ravan vrat, a čaplje nemaju. Hrane se krupnim insektima, ribom, vodozemcima i manjim glodavcima. Gnijezde se kolonijalno te polažu 3-6 plavo-zelenih jaja u gnijezda u trsci. U Hrvatskoj su zastupljene vrste: bukavac (*Botaurus stellaris*), čapljica voljak (*Ixobrychus minutus*), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*), velika bijela čaplja (*Egretta alba*), žuta čaplja (*Ardeola ralloides*), siva čaplja (*Ardea cinerea*), čaplja danguba (*Ardea purpurea*), čaplja govedarica (*Bubulcus ibis*) i gak (*Nycticorax nycticorax*) (Dolenec,2012).

BUKAVAC NEBOGLED

Bukac nebogled (*Botaurus stellaris*) smečkasta je pjegava ptica s tamnim tjemnom i zelenkastim nogama. Spolovi su slični. Čapljica voljak razlikuje se po tome što je manja. Gnijezdi se jedanput od ožujka do svibnja. Polažu 4-6 maslinasto-smečkastih jaja s tamnim pjegama u gnijezdo u trsci na kojima je ženka, a mlade vode do 55 dana. Prvo gniježđenje ima u prvoj godini. Nastanjuje tršćanske močvare, a hrani se ribama, glodavcima i izlegnutim pticama. Životna dob mu je 10-12 godina. U Hrvatskoj ima do 500 gnijezdećih parova. Status mu je ranjiv, a

brojnost mala. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo ga naći na području Bedekovčanskih jezera (Radović i sur., 2003).

ČAPLJICA VOLJAK

Čapljica voljak (*Ixobrychus minutus*) najmanja je čaplja. Mužjak ima tamna leđa i glavu i svjetlije isprugan trbuh, a ženka je smeđa. Gnijezdi se jedanput od svibnja do srpnja. Polažu 5- 6 bjelkastih jaja u gnijezdo u trsci na kojima je ženka, a mlade vode do 25-30 dana. Prvo gniježđenje ima u prvoj u godini. Stanište joj je uz slatke vode, a hrani se manjim ribama, vodozemcima i insektima. Životna dob im je 10 godina. U Hrvatskoj postoji oko 2.000 parova. Status mu je ranjiv i brojnost manja. U Krapinsko- zagorskoj županiji možemo ju naći na rijekama; Krapina, Bednja, Lonja i Sutla (Radović i sur., 2003).

MALA BIJELA ČAPLJA

Mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*) izgledom sličí velikoj bijeloj čaplji. Ima taman kljun, bijelo tijelo,tamne noge sa žutim stopalima, a spolovi su slični. Gnijezdi se jedanput od travnja do lipnja. Polažu 3-5 plavkasto-zelenkastih jaja na drveće na kojemu su i mužjak i ženka, a mlade vode do 30 dana. Prvo gniježđenje ima u prvoj godini. Nastanjuju močvare, prostore uz rijeke i ribnjake, a hrane se manjim glodavcima, ribama i insektima. Životna dob joj je 10 godina. U Hrvatskoj ima 500 gnijezdećih parova. Status joj je siguran. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo je naći na (području Bedekovčanskih jezera te na rijekama Krapini i Sutli (Krnjeta, 2008).

VELIKA BIJELA ČAPLJA

Velika bijela čaplja (*Egretta alba*) ima zelenkasto lice i žuti kljun koji mijenja boju u doba gniježđenja (tada je crn). Mala bijela čaplja joj sličí. Gniježdi se jedanput od travnja do lipnja. Polažu 4-5 svijetloplavih jaja na drveće na kojemu su i ženka i mužjak. Prvo gniježđenje ima u drugoj godini. Nastanjuje područja uz močvare, rijeke i ribnjake. Životna dob joj je 10- 15 godina. Zimuje u većem broju u društvu sivih čaplja. U Hrvatskoj ima 100 gnijezdećih parova. Status joj je siguran. U Krapinsko- zagorskoj županiji možemo je naći na području Bedekovčanskih jezera te na rijekama Krapini i Sutli (Krnjeta, 2008).

ŽUTA ČAPLJA

Žuta čaplja (*Ardeola raloides*) manja je žuto-smečkasta čaplja sa slabo vidljivom kukmom i svijetlim trbuhom. Spolovi su slični. Nalikuje na čaplju govedaricu, ali je ona veća i svjetlija sa žutim kljunom. Gniježdi se jedanput od travnja do lipnja. Polažu 4-6 plavo-zelenih jaja na drveće na kojemu je ženka. Hrane ih još 45 dana. Prvo gniježđenje ima u drugoj godini. Nastanjuje područja uz močvare, rijeke i ribnjake. Životna dob joj je 10 godina. Hrani se ribama, insektima i glodavcima. Status joj je ranjiv, a brojnost u opadanju. Broj parova u Hrvatskoj varira iz godine u godinu. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo je naći na području Bedekovčanskih jezera te na rijekama Krapini i Sutli (Dolenec, 2013).

SIVA ČAPLJA

Siva čaplja (*Ardea cinerea*), kako joj i samo ime govori, sive je boje, svijetle glave i svijetla vrata. Ima crnu kukmu za gniježđenje i narančasti kljun, a spolovi su različiti). Gniježdi se jedanput od travnja do lipnja. Polažu 4-5 svijetloplavih jaja na drveće na kojemu je ženka. Prvo gniježđenje ima u drugoj godini. Nastanjuje područja uz močvare, rijeke i ribnjake. Životna dob joj je 25 godina. Nastanjuje močvare i rijeke, a hrani se na livadama. Hrani se žabama, ribama i sitnim glodavcima. Na Slici 9. možemo vidjeti sivu čaplju. U Hrvatskoj

postoji 1.500 do 2.500 parova. Status joj je siguran. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo je naći na području Bedekovčanskih jezera te na rijekama; Krapini, Bednji, Lonji i Sutli (Krnjeta, 2008).



Slika 11. Siva čaplja na močvarnom području

Izvor:

(https://www.google.hr/search?q=siva+%C4%8Daplja&espv=2&biw=1517&bih=735&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwik95rz-6rQAhUQnRQKHQlyBmcQ_AUIBigB&dpr=0.9#imgsrc=rpFYFv9jkI6YaM%3A)

ČAPLJA DANGUBA

Čaplja danguba (*Ardea purpurea*) ima zmijolik kestenjasti vrat, crno tjeme i trbuh, kestenjasta prsa i crnu kukmu, a mladi zadržavaju smeđu boju do pete godine. Puno je svjetlija od sive čaplje. Gnijezdi se jedanput od travnja do lipnja. 4-5 plavih jaja polaže u trsku na kojoj je ženka. Prvo gniježđenje ima u drugoj godini. Nastanjuje područja uz močvare, rijeke i ribnjake. Životna dob joj je 23-25 godina.

Hrani se ribom. Izrazito je plašljiva. U Hrvatskoj ima malo parova. Status joj je ranjiv, a brojnost u opadanju. U Krapinsko- zagorskoj županiji možemo je naći na području Bedekovčanskih jezera te na rijekama; Krapini, Bednji, Lonji i Sutli (Radović i sur,2003).

8.3 RODE

U rode ubrajamo 19 vrsta ptica koje u letu krase ravan vrat. Grade velika višegodišnja gnijezda u koja polažu 3-5 jaja. Ne glasaju se često već glasno klepetaju kljunom. Imaju raznoliku prehranu. U Hrvatskoj su zastupljene bijela (*Ciconia ciconia*) i crna roda (*Ciconia nigra*) (Dolenec, 2012).

BIJELA RODA

Bijela roda (*Ciconia ciconia*) ima crveni kljun i noge, bijeli vrat, glavu i trbuh te crna krila. Spolovi su slični. Gnijezdi se jedanput od ožujka do lipnja. U gnijezdo od granja polažu 3 - 5 bijelih jaja na kojima su ženka i mužjak. Prvo gniježđenje ima u četvrtoj godini. Nastanjuje vlažna područja uz livade. Životna dob joj je 26 godina. Hrani se vodozemcima i manjim insektima. Okuplja se u brojnim jatima. Status je ranjiv, a brojnost u opadanju. Na Slici 10. prikazane su dvije bijele rode. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo je naći na području Bedekovčanskih jezera (Krnjeta, 2008).



Slika 12. Bijele rode u gnijezdu

Izvor:

(https://www.google.hr/search?q=bijela%20roda&client=ms-android-samsung&prmd=imvn&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiolZeq_qrQAhVGShQKHUKWClSQ_AUIBygB&biw=360&bih=560#imgsrc=ostAWnhs4eN6HM%3A)

CRNA RODA

Crna roda (*Ciconia nigra*) razlikuje se od bijele rode po crnom vratu, glavi, krilima i po tome što borave na različitim staništima. Prvo gniježđenje ima u trećoj godini života. Nastanjuje vlažna područja u blizini šuma i hrani se vodozemcima i ribama. Životna dob joj je 18- 20 godina. Obično se viđa u parovima. U Hrvatskoj ima petstotinjak parova. Status im je siguran. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo je naći na području Bedekovčanskih jezera (Krnjeta, 2008).

8.4 IBISI, ŽLIČARKE

Postoje ukupno 32 vrste. To su izrazito lijepe ptice, dugih nogu i kljuna kojim filtriraju vodu. Spolovi su slični. Podsjećaju na rode jer lete s ispruženom glavom. Gnijezde se kolonijalno i polažu 3-5 jaja. U Hrvatskoj su zastupljen blistavi ibis (*Plegadis falcinellus*) i žličarka (*Platalea leucorodia*) (Dolenec, 2012).

BLISTAVI IBIS

Blistavi ibis (*Plegadis falcinellus*) tamna je ptica sa sjajnim perjem i nadolje savinutim kljunom. Zelenkastog je sjaja. Spolovi su slični. Gnijezdi se kolonijalno jedanput godišnje. Na drveće polaže gnijezdo koje sadrži 3 do 4 plavkasta jaja. Ženka ta jaja inkubira otprilike 21 dan, a mlade hrani 45-50 dana. Nastanjuje močvare i vlažne livade. Gnijezdi se u društvu čaplji i žličarki. Živi 20 godina. Brojnost im je u opadanju. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo ga naći na području Bedekovčanskih jezera (Dolenec, 2013).

ŽLIČARKA

Žličarka (*Platalea leucorodia*) je velika bijela ptica s velikim, crnim kljunom koji je proširen na početku. Spolovi su slični. Mladi imaju ružičasti kljun. Izgledom sliče čapljama. Gnijezde se jednom godišnje, kolonijalno. U gnijezdo od granja polažu 3-5 bijelih jaja s tamnim točkama. Mlade hrane 45-50 dana. Prvo gniježđenje imaju u trećoj ili četvrtoj godini života. Žive 20 godina, a nastanjuju močvarna područja i hrane se ribama i beskralježnjacima. Slika 11. prikazuje žličarku. U Hrvatskoj ima oko 200 parova. Opasno je ugrožena vrsta. Rijetko je viđena, ali u Krapinsko-zagorskoj županiji možemo je naći na području Bedekovčanskih jezera te na rijeci Krapini (Radović i sur,2003).



Slika 13. Žličarka u polju

Izvor:

<https://images.google.hr/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fi.imgur.com%2FNyXZ4W1.png&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.ptice.info%2Fteme%2F957%2F&docid=MNsT8eseZUmsfM&tbnid=TNNkY-xnisNPFM%3A&vet=1&w=400&h=278&source=sh%2Fx%2Fim>

8.5 LABUDOVI, GUSKE

Ova porodica broji 147 vrsta. Prepoznamo ih po dugom kljunu i kratkim nogama. Labudovi hranu skupljaju ispod površine vode, a guske iznad (površine) vode. Zimuju u jatima. Zastupljene vrste u Hrvatskoj su: žutokljuni labud (*Cygnus cygnus*), crvenokljuni labud (*Cygnus olor*) i siva guska (*Anser anser*) (Dolenec, 2012).

ŽUTOKLJUNI LABUD

Žutokljuni labud (*Cygnus cygnus*) velika je bijela ptica sa žuto- crnim kljunom. Sličnih su spolova. Mladi su sivi sa žutim kljunom. Slične vrste je crvenokljuni labud. Gnijezdi se jednom godišnje od svibnja do lipnja te iznese 5-6 bijelih jaja koja polaže u gnijezdo napravljeno od vodene vegetacije, a mlade vodi 78-96 dana. U četvrtoj godini gnijezdi se po prvi puta. Hrani se vodenom vegetacijom i travom, a nastanjuje vlažna područja. Živi do 10 godina. Status mu je siguran. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo ga naći na području Bedekovčanskih jezera (Krnjeta, 2008).

CRVENOKLJUNI LABUD

Crvenokljunog labuda (*Cygnus olor*) krasi crveni kljun i crna kvrga. Gnijezdi se jednom godišnje od svibnja do lipnja te iznese 5-8 zelenkastih jaja koja polaže u gnijezdo (napravljeno) od vodene vegetacije, a mlade vodi 120-150 dana. U četvrtoj godini gnijezdi se po prvi puta. Hrani se vodenim biljem, a živi 15-20 godina. Na Slici 12. prikazan je crvenokljuni labud. Često se pojavljuje u ribnjacima i jezerima. Status im je siguran. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo ga naći na području Bedekovčanskih jezera (Krnjeta, 2008).



Slika 14. Crvenokljuni labud na površini bajera

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=crvenokljuni%20labud&client=ms-android-samsung&prmd=imvn&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiczaPr_qrQA_hUF8RQKHb1zAGIQ_AUIBygB&biw=360&bih=560#imgsrc=N5UXa1UokA_k2M%3A

SIVA GUSKA

Siva guska (*Anser anser*) velika je ptica sa sivim podrepkom. Sličnih su spolova. Od ostalih se gusaka razlikuje veličinom bijelog završetka na crvenkastome kljunu. Gnijezdi se kolonijalno, jedanput godišnje od travnja do lipnja. U gnijezdo na zemlji polaže 4-6 kremastih jaja, a vodi ih 55-60 dana. Prvo gniježđenje imaju u drugoj ili trećoj godini. Nastanjuju močvare i jezera. Hrane se različitom vegetacijom, a životni vijek im je 15-20 godina. Status im je siguran. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo je naći na području Bedekovčanskih jezera (Krnjeta, 2008).

8.6 PATKE

U porodicu patke ulazi 110 vrsta, a dijele se na rodove: patke plivarice (*Anas*), patke ronilice (*Aythya*), gavke (*Somateria*) i ronci (*Mergus*). Kod pataka su česti slučajevi križanja. Polazu 8-11 plavo-zelenih jaja. Ženke imaju manje izraženo ruho od mužjaka (Dolenec, 2012).

DIVLJA PATKA

Divlja patka (*Anas platyrhynchos*) izgledom je veća od naših pataka. Mužjak i ženka se razlikuju. Mužjak ima zelenu glavu, smeđa prsa i žuti kljun, a ženka je smeđa sa zelenim kljunom i plavom plohom na krilima. Gnijezdi se jednom godišnje od ožujka do kolovoza. U gnijezdo na zemlji polaže 9-13 žuto-zelenih jaja, a vodi ih 50-60 dana. Prvo gniježđenje imaju u prvoj godini. Nastanjuju područja uz vodu. Hrane se biljkama, a životni im je vijek 5-15 godina. Najrasprostranjenija je patka i status joj je siguran. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo je naći na području Bedekovčanskih jezera te na rijekama : Krapini, Bednji, Lonji i Sutli (Krnjeta, 2008).

GLAVATA PATKA

Kod glavate se patke (*Aythya ferina*) mužjak i ženka razlikuju. Mužjak ima kestenjastu glavu, crni vrat i sivo tijelo, a ženka smeđu glavu i vrat te sivo tijelo. Gnijezdi se jednom godišnje od travnja do kolovoza. U gnijezdo na zemlji polaže 8-10 zelenih jaja, a vodi ih 50-55 dana. Prvo gniježđenje imaju u prvoj godini. Nastanjuju stajačice i spore tekućice. Hrane se vodenim biljem, a životni im je vijek 8-10 godina. Status joj je siguran. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo je naći na području Bedekovčanskih jezera te na rijekama: Bednji, Lonji i Sutli (Krnjeta, 2008).

PATKA GOGOLJICA

Kod patke se gogoljice (*Netta rufina*) mužjak i ženka razlikuju). Mužjak ima jarko kestenjastu glavu, ružičasti kljun, crni vrat i prsa te svijetao trbuh i bijelu krilnu prugu, a ženka je svijetlosmeđa ptica s bijelim obrazima. Gnijezdi se jednom godišnje od svibnja do lipnja. U gnijezdo na zemlji polaže 8-11 zelenih jaja, a vodi ih 45- 50 dana. Prvo gniježđenje imaju u prvoj godini. Nastanjuju jezera obrasla vegetacijom. Hrane se vodenim biljem, a životni im je vijek 10 godina. Slika 13. prikazuje patku gogoljicu. Karakteristična je po tome što zaranja samo prvim dijelom tijela. Status joj je siguran. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo je naći na području Bedekovčanskih jezera (Krnjeta, 2008).



Slika 15. Patka gogoljica na površini rijeke

Izvor:

(https://www.google.hr/search?q=patka%20gogoljica&client=ms-android-samsung&prmd=imvn&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi3j9aC_6rQA AhVGSBQKHemWCF8Q_AUIBygB#imgsrc=yHgdOnoLD9mhkM%3A)

8.7 KOKOŠICE

U porodicu kokošica spadaju 133 vrste koje karakteriziraju kratka krila i rep. Nalaze se blizu vodenih površina i polažu 6-12 smeđih jaja. Zastupljene vrste u Hrvatskoj su: kokošica (*Rallus aqaticus*), mlakuša (*Gallinula chloropus*) i liska (*Fulica atra*) (Dolenec, 2012).

KOKOŠICE

Kokošica (*Rallus aqaticus*) je siva ptica s plavo-sivim licem, trbuhom i vratom te ispruganih bokova, dugog kljuna i uočljivog svijetlog podrepka. Spolovi su slični. Gnijezdi se dva puta godišnje od travnja do lipnja. U gnijezdo napravljeno od vodene vegetacije polaže 8-11 kremasto-smeđih jaja, a vodi ih 20- 30 dana. Prvo gniježđenje imaju u prvoj godini. Nastanjuju močvarna područja guste vegetacije. Hrane se insektima i vodenim biljem, a životni im je vijek 6 godina. Izrazito je plašljiva ptica. Status joj je siguran. U Krapinsko- zagorskoj županiji možemo je naći na području Bedekovčanskih jezera te uz rijeku Sutlu (Krnjeta, 2008).

MLAKUŠA ZELENOGA

Mlakušu zelenogu (*Gallinula chloropus*) prepoznamo po crvenom kljunu i čelu te bijelom podrepku dok joj je tijelo crno-smeđe. Spolovi su slični. Građom je slična liski. Mužjak je nešto veći. Gnijezdi se dva do tri puta godišnje od travnja do srpnja. U gnijezdo napravljenom od vodenog bilja polaže 5-9 svijetlosmeđih jaja s crnim točkama, a vodi ih 40-50 dana. Prvo gniježđenje imaju u prvoj godini. Nastanjuje sve spore, slatkovodne tekućice. Slika 14. prikazuje mlakušu. Hrane se vodenim biljem, a životni im je vijek 15 godina. Status joj je siguran. U Krapinsko- zagorskoj županiji možemo je naći na području Bedekovčanskih jezera te na rijekama :Krapini, Bednji, Lonji i Sutli (Krnjeta, 2008).



Slika 16. Mlakuša zelenoga na površini jezera

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=zelenonoga%20mlaku%C5%A1a&client=ms-android-samsung&prmd=mivn&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwink_KR_6r_QAhVOnRQKHTloA1MQ_AUICCgC&biw=360&bih=560#imgsrc=uzggiQ-o_pJriM%3A

LISKA

Crna liska (*Fulica atra*) izrazito je crna s bijelim kljunom i čelom, a noge su joj zelenkaste. Spolovi su slični. Gnijezdi se jednom ili dva puta godišnje. U gnijezdo napravljeno od vodenog bilja polaže 6-10 tamnosmeđih jaja na kojima su i mužjak i ženka, a hrani ih još 50-60 dana. Prvo gniježđenje imaju u prvoj godini. Nastanjuje slatke vode, a hrani se insektima i vodenim biljem te živi 15 godina. U Hrvatskoj joj je status siguran i nastanjuje čitavu Hrvatsku. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo je naći na rijekama: Krapini, Bednji, Lonji i Sutli (Krnjeta, 2008).

8.8 KULICI, VIVCI, ZLATARI

U ovoj porodici nalazi se 76 vrsta koje su sklone pretrčavanju po tlu. Zimi ih možemo vidjeti u mješovitim jatima. Na tlo polažu 3-5 smeđih jaja s tamnim točkama (Dolenec, 2012).

KULIK SLJEPIĆ

Kulika sljepića (*Charadrius dubius*) možemo prepoznati po žutom očnom okviru, tamnom kljunu i žućkastim nogama dok mu je ruho sastavljeno od smeđih leđa, svijetlog trbuh te crne prsne i nadprsne pruge. Gnijezdi se dva puta godišnje od travnja do rujna. U dubine tla između šljunka polaže 4 smeđa jaja s tamnim točkama koje inkubiraju mužjak i ženka te ih hrane 24-27 dana. Slika 15. prikazuje kulika sljepića. Prvo gniježđenje ima u prvoj godini. Životna dob mu je 5-10 godina. Status mu je siguran. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo ga naći na području Bedekovčanskih jezera te na rijekama: Krapini, Bednji, Lonji i Sutli (Krnjeta, 2008).



Slika 17. Kulik sljepić na obali jezera

Izvor:

(https://www.google.hr/search?q=kulik%20sljepi%C4%87&client=ms-android-samsung&prmd=ivmn&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjgk8qt_6rQAhUKsxQKHTFxDmMQ_AUIBygB&biw=360&bih=560#imgsrc=xlFW6yQcMyqGjM%3A)

8.9 ĆURLINI, ŠLJURKE

U ovoj porodici nalazi se 86 vrsta i to su uglavnom ptice selice. Karakteriziraju ih duge noge i polažu maslinasta jaja s tamnim točkama. U Hrvatskoj su zastupljene šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*) i prutka migavica (*Tringa glareola*) (Dolenec, 2012).

ŠLJUKA KOKOŠICA

Šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*) smeđa je ptica s dugim kljunom, a spolovi su slični. Gnijezdi se jednom godišnje od svibnja do rujna. U gnijezdo na tlu polaže 4-6 jaja, a inkubira ih ženka te ih vodi 19- 20 dana. Prvo gniježđenje ima u drugoj godini života. Nastanjuje vlažna područja i hrani se insektima i crvima. Živi izbac i 5-10 godina. Status joj je siguran. U Krapinsko- zagorskoj županiji možemo je naći na području Bedekovčanskih jezera te na rijekama: Krapini, Bednji, Lonji i Sutli (Krnjeta, 2008).

PRUTKA MIGAVICA

Prutka migavica (*Tringa glareola*) ima istaknutu nadočnu prugu, zelenkaste noge i smeđa leđa te svjetliji trbuh. Spolovi su slični. Slična joj je mala prutka. Ima jedno gniježđenje od svibnja do srpnja. U stara golublja gnijezda polaže smeđa jaja

sa smeđim točkama. Inkubiraju ih i mužjak i ženka te ih vode 35-40 dana. Prvo gniježđenje imaju u prvoj godini. Nastanjuju močvare. Na Slici 16. možemo vidjeti prutku migavicu. Hrani se beskralježnjacima i insektima. Životna dob joj je do 10 godina. Status joj je u opadanju. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo je naći na rijekama Lonji i Sutli (Dolenec, 2013).



Slika 18. Prutka migavica na vodi

Izvor:

(https://www.google.hr/search?q=prutka%20migavica&client=ms-android-samsung&prmd=mivn&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi885jA_6rQAhWIUBQKHZv5BVYQ_AUICCGC&biw=360&bih=560#imgsrc=SqigCy2RJffjxM%3A)

8.10 ČIGRE

Postoji 44 vrste čigre. Karakterizira ih brz i spretan let s kljunom građenim za ribolov. Opasne su kada brane svoje gnijezdo. Polazu 3 zeleno-smeđa jaja s tamnim pjegama (Dolenec, 2012).

CRVENOKLJUNA ČIGRA

Crvenokljunu čigru (*Sterna hirundo*) krasi crveni kljun i prsa. Vrat i krila su bijeli, a krila i leđa jesu sive boje. Spolovi su slični. Crvenokljuna čigra ima jedno gniježđenje od ožujka do kolovoza. Kolonijalno, u udubinu tla polaže 2-3 kremasto-smeđa jaja koja inkubiraju i mužjak i ženka, a mlade hrani 21-26 dana. Prvo gniježđenje imaju u prvoj godini života. Stanište joj je uz rijeke, a živi do 10 godina. Slika 17. prikazuje crvenokljune čigre. Status joj je siguran. U Krapinsko-zagorskoj županiji možemo je naći na području Bedekovčanskih jezera te na rijeci Krapini (Krnjeta, 2008).



Slika 19. Crvenokljuna čigra na obali jezera

Izvor:

(https://www.google.hr/search?q=crvenokljuna%20%C4%8Digra&client=ms-android-samsung&prmd=imvn&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi-uOnW_6rQAWhWDuRQKHxs7CmsQ_AUIBygB&biw=360&bih=560#imgsrc=sl7PZCq52ryMPM%3A)

9. PRIMJENJIVOST TEME U VRTIĆU

Kako bih djeci približila temu o rasprostranjenosti ptica na vlažnim staništima u našoj županiji objasnila sam im kako je važno da čuvamo prirodu tj. staništa kako bi se ptice mogle gnijezditi. Važno je da znaju ptice prepoznati. Pričala sam sa djecom o pticama i pripremila sam im didaktičke materijale vezane uz ptice.

Prvo sam s djecom razgovarala o proljeću, o tome koje ptice znaju i što misle o njima, gdje su ih vidjeli i kako izgledaju i kako se glasaju. Nakon toga djeci sam predstavila 7 vrsta ptica koje su karakteristične za krajolik gdje se nalazi vrtić.

Predstavila sam: labuda, rodu, gnjurca, čigru, čaplju, patku i pastiricu. Napravila sam im slikovnicu u kojoj je svaka vrsta bila predstavljena. Kasnije sam im puštala kako se koja vrsta ptice glasa te nakon nekog vremena imali smo kviz. Pustila sam im zvuk, a oni su pogađali.

Djeci sam objasnila da su ptice vrlo značajne životinje te da ako vidimo jaje u gnijezdu od ptice neka ga ne diramo već omogućimo normalan daljnji razvitak ptice. Određena ptica ima svoje stanište i bitno je da ne zagađujemo prirodu kako bi se ptice mogle vratiti svaki put iznova na to stanište.

Nakon uvodne priče i motiviranja djece, djeci sam ponudila različite materijale za igru. Na jednom stolu je bio memori. Na drugom stolu je bio čovječe ne ljuti se sa pravilima i na trećem stolu bilo je zbrajanje ptica pomoću plastificiranih kukuruza.



Slika 20.

Izvor: P. Božić- dječak lista slikovnicu



Slika 21.

Izvor: Slika P. Božić – dječak me upitao za određenu pticu

Slike 20. i 21. prikazuju dječaka koji gleda slikovnicu i interesira se za određene ptice te postavlja odgojitelju pitanja vezana za određenu vrstu ptice.



Slika 22.

Izvor: Slika P. Božić- djeca slušaju zvukove glasanja ptica



Slika 23.

Izvor: Slika P. Božić- djeca pogađaju glasanja životinja

Slike 23. i 24. prikazuju djecu koja prvo slušaju zvukove ptica koje im odgojitelj pušta preko audio zapisa te nakon toga pogađaju kako se koja životinja glasa nakon puštene snimke.

8.1 REZULTATI RADA

Temeljem ove aktivnosti djeca su vidjela kako su ptice zabavne i što sve imaju i mogu ptice. Produbili su svoja znanja u čitanju i matematici. Bili su veoma zainteresirani za igranje igara.



Slika 24.

Izvor: Slika P. Božić – djevojčica čita drugoj djeci upute za igru



Slika 25.

Izvor: Slika P. Božić – dječak pokazuje djevojčici za koliko mjesta treba ići unaprijed

Slike 24. i 25. prikazuju kako jedno dijete čita pravila igre, a drugi se igraju, nakon toga se izmjenjuju. Pravila su povezana sa pticama. Svaka boja predstavlja jednu pticu od navedenih sedam.



Slika 26.

Izvor: Slika P. Božić – djeca pridružuju brojeve



Slika 27.

Izvor: Slika P. Božić – djeca pomoću plastificiranih kukuruza rješavaju matematičke zadatke



Slika 28.

Izvor: Slika P. Božić- dječak se služi sa plastificiranim kukuruzom kako bi rješio zadatak

Na slikama 26., 27. i 28. djeca se razvijaju kognitivno tako da rješavaju matematičke zadatke pomoću plastificiranih kukuruza.

9. ZAKLJUČAK

Ptice pripadaju među najvažnije pokazatelje ukupnog stanja prirode. Ptice su ugrožene zbog ljudskih aktivnosti. U Hrvatskoj su najugroženija vlažna staništa. Na njih utječe uređivanje rijeka, smanjivanja poplavnih područja i isušenje bara. Najugroženije ptice su ptice močvarice.

Djeca se moraju upoznati s prirodom i moraju znati kako se odnositi prema njoj. Potrebno je da djeca u odgojno- obrazovnim institucijama imaju dostupnost različitim poticajno pedagoškim materijalima pomoću kojih će razvijati i mijenjati svoja postojeća znanja i zamjenjivati ih novima. U odgojno- obrazovnoj instituciji djeci nije dovoljna samo teorija već je potrebno istraživati i razvijati našu praksu.

Svako slobodno vrijeme trebalo bi s djecom boraviti u prirodi te ih susretati s promatranjem kako bi se razvili spoznajno. Odlazak sa djecom na vlažno stanište; Bedekovčanska jezera, za njih je bio vrlo važan trenutak. Prepoznavali su ptice koje sam im predstavila te su dobili još veći interes za istraživanje ptica. Nije dovoljno samo gledati slike već je potrebno da dožive ono o čemu im pričamo.

10. LITERATURA:

1. Dolenec, Z.(2012). *Ptice prirodnih staništa Hrvatske*. Zagreb: Školska Knjiga
2. Dolenec, Z.(2009). *Ptice tu oko nas*. Zagreb: Školska Knjiga
3. Dolenec, Z., Dolenec P. (2013). *Ugrožene i zaštićene ptice Hrvatske*. Zagreb: Školska Knjiga
4. Krnjeta, D. (2008). *Životinje Hrvatske - ptice*. Donja Lomnica: Ekološki glasnik d.o.o.
5. Radović, D. i dr. (2003). *Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske*. Zagreb: Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja.
6. Radović, J. i dr., (2000). *Biološka raznolikost Hrvatske*. Velika Gorica: Državni zavod za zaštitu prirode,Ministarstvo kulture Republike Hrvatske.
7. Šafrek, G., Šolić, T. (2011). *Rijeke Hrvatske*. Križevci: Veda d.o.o.

Internetska stranica

1. Jezera Krapinsko-zagorske županije na adresi <http://www.kzz.hr/karta-gradovi-opcine> (25.09.2016.)
2. Stanje prirode u Republici Hrvatskoj na adresi <http://www.dzzp.hr/> (25.09.2016.)
3. Zaštićene prirodne vrijednosti na adresi <http://www.zagorje-priroda.hr> (21.09.2016.)
4. Znamenitost o jezerima na adresi <https://sites.google.com/site/geografskezanimljivosti/jezera> (25.09.2016.)

Slike:

Slika 1. : Područja ekološke mreže Natura 2000 u Republici Hrvatskoj

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=podru%C4%8Dja+ekolo%C5%A1ke+mre%C5%BE&espv=2&biw=1517&bih=735&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiC75Gn-KrQAhXDWhQKHajxC2kQ_AUIBigB&dpr=0.9#imgsrc=D-x771LE26_8aM%3A (25.09.2016.)

Slika 2. : Karta stanišnih tipova u Republici Hrvatskoj

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=Karta+stani%C5%A1nih+tipova+u+Republici+Hrvatskoj&espv=2&biw=1517&bih=735&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwim8I_A-KrQAhWJuhQKHeNaCGQQ_AUIBygC&dpr=0.9#imgsrc=OxeypQGt6_pi5M%3A (25.09.2016.)

Slika 3. : Geografski smještaj Krapinsko- zagorske županije

Izvor: Slika je preuzeta iz knjige : „Atlas svijeta“.

Slika 4. : Rijeka Krapina kod Zaboka

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=rijeka+krapina&espv=2&biw=1517&bih=735&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiT34CX-arQAhWFQBQKHTEWAGcQ_AUIBigB&dpr=0.9#imgsrc=UobeQ7e-pOGemM%3A (25.09.2016.)

Slika 5. : Rijeka Bednja u Ludbregu

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=rijeka+bednja&espv=2&biw=1517&bih=735&site=webhp&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjdkPXx47TQAUM6RQKHUPDBMgQ_AUIBigB&dpr=0.9#imgdii=17R6PhvLdGLBQM%3A%3B17R6PhvLdGLBQM%3A%3BCZrJmnyec5XOCM%3A&imgsrc=17R6PhvLdGLBQM%3A (25.09.2016.)

Slika 6. : Rijeka Lonja kod Lonjskog polja

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=rijeka+lonja+u+zagorju&espv=2&biw=1517&bih=735&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj-5_mr5bTQAhVFPRQKHVOcAM0Q_AUIBygC&dpr=0.9#imgrc=2Nhx77EiTSoVM%3A (25.09.2016.)

Slika 7. : Rijeka Sutla kod Zelenjaka

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=rijeka+sutla&espv=2&biw=1517&bih=735&site=webhp&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj-4rSt-arQAhVDtxQKHbfaCmsQ_AUIBigB&dpr=0.9#imgrc=jlkNBa89esNXoM%3A (25.09.2016.)

Slika 8. : Bedekovčanska jezera

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=bedekov%C4%8Danska+jezera&espv=2&biw=1517&bih=735&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwji3arK-arQAhXCVxQKHUziBmMQ_AUIBigB&dpr=0.9#imgrc=0R8yHh6tTOawSM%3A (25.09.2016.)

Slika 9. : Građa tjelesnog pokrova ptice

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=Gra%C4%91a+tjelesnog+pokrova+ptice&espv=2&biw=1517&bih=735&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiXhdae-6rQAhXFyRQKHQvzDl4Q_AUIBigB&dpr=0.9#imgrc=IFGvfWFfYGSPFM%3A (25.09.2016.)

Slika 10. : Čubasti gnjurac na površini jezera

Izvor:

<https://www.google.hr/search?q=%C4%8Dubasti+gnjurac&espv=2&biw=1517&bih=735&site=webhp&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjhornZ->

6rQAhVB7RQKHW6xDWIQ_AUIBigB&dpr=0.9#imgsrc=HCMxBopt2FN-GM%3A) (25.09.2016.)

Slika 11. : Siva čaplja na močvarnom području

Izvor:

(https://www.google.hr/search?q=siva+%C4%8Daplja&espv=2&biw=1517&bih=735&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwik95rz-6rQAhUQnRQKHQlyBmcQ_AUIBigB&dpr=0.9#imgsrc=rpFYFv9jkI6YaM%3A)
(25.09.2016.)

Slika 13. : Žličarka u polju

Izvor:

(https://images.google.hr/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fi.imgur.com%2FnyXZ4W1.png&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.ptice.info%2Fteme%2F957%2F&docid=MNsT8eseZUmsfM&tbnid=TNNkY-xnisNPFM%3A&vet=1&w=400&h=278&source=sh%2Fx%2Fim) (25.09.2016.)

Slika 14. : Crvenokljuni labud na površini bajera

Izvor:

(https://www.google.hr/search?q=crvenokljuni%20labud&client=ms-android-samsung&prmd=imvn&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiczaPr_qrQA_hUF8RQKHb1zAGIQ_AUIBygB&biw=360&bih=560#imgsrc=N5UXa1UokA_k2M%3A) (25.09.2016.)

Slika 15. : Patka gogoljica na površini rijeke

Izvor:

(https://www.google.hr/search?q=patka%20gogoljica&client=ms-android-samsung&prmd=imvn&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi3j9aC_6rQA_hVGSBQKHemWCF8Q_AUIBygB#imgsrc=yHgdOnoLD9mhkM%3A)
(25.09.2016.)

Slika 16. : Mlakuša zelenoga na površini vode

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=zelenonoga%20mlaku%C5%A1a&client=ms-android-samsung&prmd=mivn&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwink_KR_6rQAhVOnRQKHTloA1MQ_AUICCGC&biw=360&bih=560#imgsrc=uzggiQ-o_pJriM%3A (25.09.2016.)

Slika 17. : Kulik sljepić na obali jezera

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=kulik%20sljepi%C4%87&client=ms-android-samsung&prmd=ivmn&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjgk8qt_6rQA_hUKsxQKHTFxDmMQ_AUIBygB&biw=360&bih=560#imgsrc=xlFW6yQcMyqGjM%3A (25.09.2016.)

Slika 18. : Prutka migavica na vodi

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=prutka%20migavica&client=ms-android-samsung&prmd=mivn&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi885jA_6rQA_hWIUBQKHZv5BVYQ_AUICCGC&biw=360&bih=560#imgsrc=SqigCy2RJffjxM%3A (25.09.2016.)

Slika 19. : Crvenokljuna čigra na obali jezera

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=crvenokljuna%20%C4%8Digra&client=ms-android-samsung&prmd=imvn&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi-uOnW_6rQA_hWDuRQKHxs7CmsQ_AUIBygB&biw=360&bih=560#imgsrc=sl7PZCq52ryMPM%3A (25.09.2016.)

Slika 20. :

Izvor: P. Božić- dječak lista slikovnicu

Slika 21. :

Izvor: Slika P. Božić – dječak me upitao za određenu pticu

Slika 22. :

Izvor: Slika P. Božić- djeca slušaju zvukove glasanja ptica

Slika 23:

Izvor: Slika P. Božić- djeca pogađaju glasanja životinja

Slika 24. :

Izvor: Slika P. Božić – djevojčica čita drugoj djeci upute za igru

Slika 25. :

Izvor: Slika P. Božić – dječak pokazuje djevojčici za koliko mjesta treba ići unaprijed

Slika 26. :

Izvor: Slika P. Božić – djeca pridružuju brojeve

Slika 27. :

Izvor: Slika P. Božić – djeca pomoću plastificiranih kukuruza rješavaju matematičke zadatke

Slika 28. :

Izvor: Slika P. Božić- dječak se služi sa plastificiranim kukuruzom kako bi riješio zadatak

Kratka biografska bilješka

Zovem se Patricija Božić. Imam dvadeset jednu godinu. Rođena sam 26. ožujka 1995. godine u Zagrebu. Živim u Konjščini, mjestu koje se nalazi na jednakoj udaljenosti prema Varaždinu i Zagrebu. Svoje osnovnoškolsko znanje stekla sam u Osnovnoj školi Konjščina.

Nakon Osnovne škole upisala sam Gimnaziju Antuna Gustava Matoša u Zaboku, smjer opća gimnazija. Nakon uspješno položene državne mature upisala sam preddiplomski studij Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja na učiteljskom fakultetu u Zagrebu, odsjek u Čakovcu.

Marljivim radom položila sam sve ispite na fakultetu, ali tu mojem obrazovanju nije kraj već se mislim usavršavati tijekom cijelog života kako bi mogla postati što kompetentniji odgojitelj.

Izjava o samostalnoj izradi rada

Ja, Patricija Božić, izjavljujem da sam ovaj završni rad na temu Ptice vlažnih staništa Hrvatskog zagorja i primjena teme u edukaciji djece predškolskog uzrasta, izradila samostalno uz vlastito znanje, pomoću stručne literature i mentorice.

Potpis: _____

Izjava o javnoj objavi rada

Naziv visokog učilišta

IZJAVA

kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i javno objavi moj rad

naslov

vrsta rada

u javno dostupnom institucijskom repozitoriju

i javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, NN br. 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15).

U _____, datum

Ime Prezime

OIB

Potpis
