

OSNOVNA ŠOLA
KARLA DESTOVNIKA-KAJUHA ŠOŠTANJ
Koroška cesta 7, 3325 Šoštanj

MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA

**VPLIV RAZLIČNIH ZVRSTI GLASBE IN ZVOKOV NA PAPAGAJA
PASME VZHODNA ROZELA**

Tematsko področje: BIOLOGIJA

Avtor:
Tim Kopusar, 9. razred

Mentor:
dr. Nataša Kopusar, univ. dipl. inž. agr.

Šoštanj, 2013

Raziskovalna naloga je bila opravljena na Osnovni šoli Karla Destovnika - Kajuha Šoštanj.

Mentor: dr. Nataša Kopušar, univ. dipl. inž. agr.

Datum predstavitve:

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

II

- ŠD Osnovna šola Karla Destovnika - Kajuha Šoštanj – 2012/2013
KG vpliv / glasba / zvok / papiga / vzhodna rozela / *Platycercus eximius* / obnašanje
AV KOPUŠAR, Tim
SA KOPUŠAR, Nataša
KZ 3325 Šoštanj, SLO, Koroška cesta 7
ZA Osnovna šola Karla Destovnika - Kajuha Šoštanj
LI 2013
IN VPLIV RAZLIČNIH ZVRSTI GLASBE IN ZVOKOV NA PAPAGAJA PASME VZHODNA ROZELA.
TD RAZISKOVALNA NALOGA
OP VI, 40 s., 10 tab., 18 slik, 10 pril., 26 ref
IJ SL
JI sl/en
AI Znano je, da ima lahko glasba pomemben vpliv na razpoloženje ljudi in živali. Da bi ugotovili kaj o hišnih ljubljenskih in glasbi menijo devetošolci OŠ KDK Šoštanj smo med njimi opravil anketo. Anketirani so bili mnenja, da se na glasbo med hišnimi ljubljenski najbolj odzivajo psi, mačke in papagaji. Ocenili so, da operna glasba hišnim ljubljenskom v večini primerov je ali pa ni všeč, medtem ko so za narodno zabavno glasbo ocenili, da se nanjo živali v večini primerov ne odzovejo. V nadaljevanju nas je zanimalo vpliv glasbe in zvokov na vedenje papagajev pasme vzhodna rozela v ujetništvu. Vzhodne rozele niso govorci, a spadajo med barvno najbolj razkošne papige in so zato priljubljene pri gojiteljih in ljubiteljih papig. V raziskavo smo vključili 3 papagaje, ki živijo v ujetništvu že od izvalitve. Papagajem smo predvajali narodno zabavno glasbo, operno glasbo, oglašanje samičke iste vrste in oglašanje lisice. Predvidevali smo, da se bo samec vzhodna rozela najbolj intenzivno glasovno odzival na predvajanje posnetka samičke svoje vrste (pozitiven odziv). Na predvajanje posnetka laježa lisice se bo papagaj odzval z nemirom – prestopanjem (negativen odziv). Predpostavili smo še, da se bo papagaj na predvajanje dveh različnih zvrsti glasbe (operna in narodno zabavna glasba) odzval različno. Učinek različnih zvrsti glasbe in zvokov na odziv papagajev smo opazovali in snemali s kamero 3 dni zaporedoma. Poskuse smo izvajali ob istem času v dnevno. Ugotovili smo, da se preučevani primerki papagajev pri zvoku samičke najbolj pogosto odzivajo z vedrim oglašanjem. Ob zvokih laježa naravnega sovražnika so se testirani papagaji odzvali z nemirnim prestopanjem. Glede na število premikov z glavo ob posameznih predvajanjih obeh zvrsti glasbe pa smo prišli do zaključka, da je papagajem vzhodna rozela bolj všečna narodno zabavna kot operna glasba. Ugotovili smo, da se papagaj pri večkratno predvajanih istih zvokih navadi in se nanje vedno manj intenzivno odziva.

KAZALO	III
Ključna dokumentacijska informacija	II
Kazalo	III
Kazalo preglednic, slik in prilog	IV
1 UVOD.....	1
1.1 Cilji.....	2
1.2 Hipoteze.....	2
2 PREGLED OBJAV	2
2.1 Na splošno o papigah.....	3
2.1.1 Opis vzhodne rozele (<i>Platycercus eximius</i>).....	4
2.2 Sluh pri pticah	5
2.3 Proizvajanje glasu pri pticah	7
2.4 Vpliv glasbe na živali	8
3 MATERIALI IN METODE	9
3.1 Izvedba ankete	9
3.2 Opazovanje in način merjenja odziva papig na glasbo in zvoke.....	9
3.3 Obdelava podatkov	12
4 REZULTATI IN RAZPRAVA	13
4.1 Anketa.....	13
4.2 Odziv vzhodne rozele na različno glasbo in zvoke	22
5 ZAKLJUČKI	29
6 POVZETEK	30
7 PRILOGE	32
8 VIRI IN LITERATURA.....	39

KAZALO PREGLEDNIC, SLIK IN PRILOG

IV

Kazalo preglednic

Preglednica 1: Značilnosti testiranih papagajev in njihovih pogojev bivanja.	11
Preglednica 2: Meritve odziva papagaja Alberta na predvajanje posnetkov različnih glasb in zvokov dne 15.10.2012.	22
Preglednica 3: Meritve odziva papagaja Alberta na predvajanje posnetkov različnih glasb in zvokov dne 16.10.2012.	23
Preglednica 4: Meritve odziva papagaja Alberta na predvajanje posnetkov različnih glasb in zvokov dne 17.10.2012.	23
Preglednica 5: Povprečne vrednosti odziva papagaja Alberta na predvajanje posnetkov različnih glasb in zvokov v vseh 3 poskusih.	24
Preglednica 6: Meritve odziva papagaja Jakija na predvajanje posnetkov različnih glasb in zvokov dne 13.1.2013.	25
Preglednica 7: Meritve odziva papagaja Jakija na predvajanje posnetkov različnih glasb in zvokov dne 14.1.2013.	25
Preglednica 8: Meritve odziva papagaja Jakija na predvajanje posnetkov različnih glasb in zvokov dne 15.1.2013.	26
Preglednica 9: Povprečne vrednosti odziva papagaja Jakija na predvajanje posnetkov različnih glasb in zvokov v vseh 3 poskusih.	27
Preglednica 10: Meritve odziva papagaja pri gojitelju, na različne zvrsti glasbe dne 16.2.2013.	28

Kazalo slik

Slika 1: Vzhodna rozela pri letu. (vir: http://tilcheff.blogspot.com/2009_03_01_archive.html)	4
Slika 2: Vzhodna rozela pri iskanju semen v naravnem okolju. (vir: http://leesbird.com/tag/ian-montgomery/page/10)	5
Slika 3: Lobanja papige (Živali: slikovni vseved, 2006)	6
Slika 4: Skelet papagaja in lobanja kakaduja.	6
Slika 5: Uho pri papagaju. (foto: Amber Lynn Puckett; vir: http://www.featherme.com/index.php/do-parrots-have-ears)	7
Slika 6: Organ za proizvodnjo glasov pri pticah.	7
Slika 7: Delež anketiranih devetošolcev OŠ KDK Šoštanj glede na spol.	13
Slika 8: Delež anketiranih devetošolcev, ali so ljubitelji domačih živali (a) in ali so ljubitelji glasbe (b)	14
Slika 9: Opredelitev devetošolcev o tem katera glasba jim je ljubša (a) in kako pogosto poslušajo glasbo (b)	15
Slika 10: Prikaz najbolj všečnih hišnih ljubljencev po mnenju devetošolcev	16

Slika 11: Prikaz, ravno zakaj so si anketiranci izbrali njihovo najljubšo žival.	16
Slika 12: Delež učencev, ki ima doma hišne ljubljence(a) ter delež tistih, ki zanje tudi sami skrbijo (b).....	17
Slika 13: Prikaz deleža devetošolcev glede na starost, ko so dobili prvič svojega hišnega ljubljence.	18
Slika 14: Deleži najpogosteje omenjenih živali, ki jih imajo devetošolci doma.	18
Slika 15: Delež devetošolcev, ki so se opredelili (DA/NE) o vplivih glasbe na razpoloženje in obnašanje hišnih ljubljencev.	19
Slika 16: Mnenje devetošolcev kako narodno-zabavna in operna glasba vplivata na papagajevo počutje.	20
Slika 17: Mnenje devetošolcev kako narodno-zabavna in operna glasba vplivata na počutje psa.	21
Slika 18: Mnenje devetošolcev kako narodno-zabavna in operna glasba vplivata na obnašanje mačk.....	21

Kazalo prilog

Priloga 1: Papagaj Albert pred izvedbo poskusa (Tim Kopušar, 2012).....	32
Priloga 2: Papagaj Albert pri letu oz. prhutanje.(Tim Kopušar, 2012)	32
Priloga 3: Papagaj Albert v položaju med poslušanjem operne arije.(Tim Kopušar, 2012)33	33
Priloga 4: Valilnica ptičev pri gojitelju papig in drugih vrst ptic.(Tim Kopušar, 2013)....	33
Priloga 5: Gojitelj in njegove nagrade iz tekmovanj gojiteljev ptic in papig. (Tim Kopušar, 2013).....	34
Priloga 6: Maček opazuje papagaja Alberta. (Tim Kopušar, 2013).....	34
Priloga 7: Maček opazuje papagaja Alberta. (Tim Kopušar, 2013)	35
Priloga 8: Tim Kopušar s papagajem Albertom.(Tim Kopušar, 2013)	35
Priloga 9: Papagaj Albert je kos jabolko. (Tim Kopušar, 2013)	36
Priloga 10: Anketa, ki smo jo razdelili med devetošolce.	37

1 UVOD

Že dolgo je znano, da ima glasba pomemben vpliv na razpoloženje ljudi. Tako so stari Egipčani in za njimi stari Grki uporabljali zvok flavte in lire za zdravljenje bolezni (Orfej). Svetopisemski David razveseli in ozdravi kralja z igranjem na harfo. Študija iz leta 1993 je jasno pokazala, da je poslušanje Mozarta pri študentih, ki so sodelovali v študiji, povečalo prostorsko inteligenco (to je inteligenca, ki vam pomaga pri orientaciji v prostoru, branju načrtov, reševanju geometrijskih problemov, vas reši, če se izgubite na Jelovici ali Dunaju...). Poleg tega je dokazano, da Mozartova glasba zmanjša pogostost napadov pri epileptičnih bolnikih. Na Mozartovo glasbo ugotavljajo raziskovalci, da naj bi se pozitivno odzivale celo živali in rastline [1].

Že leta 1909 je bil objavljen članek v New York Times z naslovom "Učinki glasbe na živali v živalskem vrtu." Publikacija opisuje vpliv glasbe na različne vrste živali, ki so bile v Bronx živalskem vrtu, vključno s: plazilci, pticami, primati, sloni in levi [2]. Sto let pozneje, je še vedno tema zanimiva in se zastavlja vprašanje: Ali lahko živali cenijo glasbo? Nekaj je bilo odmevnih raziskav o vplivih glasbe na domače ljubljence, kot so mačke in psi in o vplivih na primata in druge velike sesalce. Raziskav na druge vrste živali so bolj redke.

O odzivih papagajev na glasbo se piše na različnih forumih ljubiteljev papagajev na svetovnem spletu [5, 6, 7]. Na spletu sta dostopna posnetka na primer papige, ki pleše na blues glasbo [8] in papige, ki pleše na rok glasbo [9]. Na primer papagaj Casey rad posluša Death metal [16]. Brazilski papagaj Menino zna prepričljivo zapeti odlomek iz Mozartove opere Čarobna piščal [15]. Ali papagaji resnično uživajo v glasbi? Po mnogih na spletu dostopnih posnetkih papagajev kako oponašajo, plešejo ali pojejo ob zvokih različnih zvrsti glasbe, bi lahko temu »nekritično« pritrtili. Morda so to le naučeni odzivi, ki ne odražajo dejanskega počutja živali?

Glede na te posnetke in dejstvo, da je zvok oglašanja papige vzhodna rozela zelo prijeten za človeška ušesa smo želeli ugotoviti, kako se bo ta vrsta papige, v primeru, da živi od izvalitve v ujetništvu, odzvala na človeku prijetno glasbo, na zvok samičke svoje vrste in na lajež naravnega sovražnika – lisico. O odzivih papagajev vrste vzhodna rozela na različne zvrsti glasbe skoraj ni raziskav. Namen raziskave je ugotoviti kakšen je odziv vzhodne rozele na glasbo, kdaj je odziv pozitiven in kdaj negativen. Za ta namen smo uporabili zvoke, ki naj bi nagonsko sprožili pri papagaju pozitiven in negativen odziv in glede na ta odziv smo potem skušali sklepati o vplivih narodno zabavne in operne glasbe.

1.1 Cilji

Cilj raziskovalne naloge je ugotoviti, kako se bo samec papige vrste vzhodna rozela, ki živi že od svojega začetka življenja v ujetništvu, odzval na operno in narodno-zabavno glasbo, na oglašanje samičke svoje vrste in na lajež lisice.

1.2 Hipoteze

Hipoteza 1: Večina devetošolcev OŠ KDK Šoštanj je mnenja, da glasba vpliva na počutje hišnih ljubljencev.

Hipoteza 2: Papagaj vzhodna rozela se bo najbolj intenzivno glasovno odzval na predvajanje posnetka samičke svoje vrste (pozitiven odziv).

Hipoteza 3: Papagaj vzhodna rozela se bo na predvajanje posnetka laježa lisice odzval z nemirom. (negativen odziv).

Hipoteza 4: Papagaj se bo na predvajanje dveh različnih zvrsti glasbe (operna in narodno zabavna glasba) odzval različno.

2 PREGLED OBJAV

»Poznamo okoli 9000 različnih vrst ptičev« [23].

Ptice so od nekaj pritegovale človekovo pozornost zaradi sposobnosti letenja, svojega perja, barv in petja. Že več kot dva tisoč let živijo ptice v človekovi oskrbi. Ta vez se je ohranila do danes. Čudovito petje, barve in njihova nadarjenost za ponavljanje besed skrbijo, da se vez med človekom in papigami ne pretrga.

Mnoge vrste ptic so zaradi nepremišljenega poseganja v naravo izumrle. Drugim manjka le korak, da bi to postale. Človekova želja, da bi imel te živali doma ali v svoji neposredni bližini, se pogosto sprevača v grenko izkušnjo, ki jo mnoge vrste plačajo z življenjem.

Mednarodna zveza za varstvo narave je izdala rdečo knjigo ogroženih vrst. Na svetu je ogroženih 109 družin ptic s 1052 vrstami. Ogroženih je 79 vrst papig in 502 vrsti pevcev (IUCN Red list of treatedened animals 1990).

Vzhodne rozele se uvršajo med najmanj ogrožene vrste po rdečem seznamu IUCN. Najmanj ogrožena vrsta (angleško Least Concern, okrajšava LC) je kategorija Rdečega seznama Svetovne zveze za varstvo narave (IUCN), v katero sodijo živeče vrste ali nižji taksoni, ki niso uvrščeni v nobeno drugo kategorijo ogroženosti. Status najmanj ogrožene vrste dobijo samo tiste, za katere je dovolj podatkov o (ne)ogroženosti na osnovi velikosti populacije in dejavnikov, ki vplivajo na njeno velikost. [26]

2.1 Na splošno o papigah

»V red papig uvrščamo približno 300 vrst, od katerih si jih lahko 17 ogledamo tudi v ljubljanskem živalskem vrtu. Papige imajo nekaj skupnih značilnosti, po katerih jih takoj prepoznamo. Predvsem so zanje značilni velik, zakrivljen kljun in noge, ki imajo dva prsta postavljena naprej in dva nazaj. Z močnim kljunom lahko strejo orehe, z njim pa si tudi pomagajo pri plezanju o vejah. Plezanju so prilagojene tudi njihove noge. Večino papig je pisano obarvanih. Zanje je značilno tudi glasno in pogosto hreščeče oglašanje. Papige večinoma naseljujejo tropske in subtropske gozdove, poznamo pa tudi nekaj vrst, ki naseljujejo predvsem travnate pokrajine (priljubljene skobčevke iz Avstralije) in eno vrsto (kakapo i Nove Zelandije), ki živi na tleh in ne leti. Papige se prehranjujejo predvsem s plodovi in semeni, nekatere poleg tega jedo tudi žuželke. Večina papig je družabnih in živijo v jatah, nekatere tudi v zelo velikih. Večina vrst gnezdi v drevesnih duplinah.« [19].

Največje papige so are. Med velike papige sodijo tudi kakaduji. [19].

»Papige so že iz antičnih časov pogosti hišni ljubljenci. So pametne ptice, ki se hitro naučijo marsikatero spretnosti. Najbolj znana je njihova sposobnost oponašanja različnih glasov, tudi človeške govorice. Kot najboljše »govorke« sloviyo afriške sive papige (*Psittacus erithacus*) ali jakoji, kot jim pravijo. Poleg človeške govorice se naučijo oponašati najrazličnejše zvoke, na primer ropot motorja ali zvonjenja telefona. Po mnenju nekaterih znanstvenikov so najbolj inteligentne izmed vseh ptic.« [19].

Najstarejša znana poročila o govorečih pticah izhajajo iz Indije. Najverjetneje so govorjenja učili aleksandre in druge papige iz družine psittacula. [24]

Poročila iz starega veka pričajo, da so v Evropi govoreče ptice poznali in cenili že stari Rimljani, ki so udomačevali srake, kavke, krokarje, šoje, škorce in tudi papige. Evropejci so v srednjem veku udomačevali ptice iz družine Corvidae. Vse do današnjega časa so znani govoreči predstavniki avtohtonih ptičjih vrst v Evropi, za slovensko področje nam tako govorečo ptico predstavi povest Lukec in njegov škorec. [24]

V novem veku, ko so se začela daljša potovanja v druge konce sveta, so popotniki s teh potovanj prinašali tudi ptice, ki so jih najprej cenili zaradi pisanih barv, kasneje pa tudi zaradi njihove sposobnosti oponašanja človeškega govora, kar so sicer že dolgo prej vedeli na področjih, kjer so te ptice živele prvotno. Okrog 16. stoletja se je začel uvoz papig v Evropo, ki se ni končal do danes kljub temu, da so mnoge vrste že močno ogrožene zaradi lova nanje, nekatere pa so že izumrle. Nekje v 18. stoletju so se pojavili prvi gojitelji papig. Primer: prvi znani par sivih žakojev, ki se je v Evropi razmnožil v ujetništvu, je imel francoski gojitelj (1799), v Angliji so imeli prve mladičke v ujetništvu leta 1843, v Nemčiji leta 1900. [24]

2.1.1 Opis vzhodne rozele (*Platycercus eximius*)

Domovina papige rozele je savansko področje Avstralije, Tasmanije in Nove Zelandije. Med rozelami so najpomembnejše: vzhodna prava rozela (*Platycercus eximius*), njena podvrsta razkošna prava rozela (*Platycercus eximius ceciliae*), adelaide rozela (*Platycercus adelaidae*), rumenotrebuh (*Platycercus caledonicus*), slamnatorumena (*Platycercus flaveolus*), modra (*Platycercus adscitus*), črnoglava (*Platycercus venustus*) ter stenlijeva rozela (*Platycercus icterotis*). Rozele so velike od 26 – 36 cm [13].

Ptice iz rodu *Platycercus* spadajo med barvno najbolj razkošne papagaje in so zato zelo zaželeni pri gojiteljih in ljubiteljih. Njihova skupna značilnost je luskasto obrobljeno perje na hrbtu – vsako pero ima črn center in barvno obrobo. Rep je močan, širok in stopničast, zato jih imenujemo tudi avstralski ploščatorepi papagaji [13].

Parček je enake barve. Samička ima le nekaj manjšo glavo, ter ožji koren kljuna. Tudi obarvana je nekaj manj intenzivno. Ob klasičnih barvah poznamo tudi rdeče, modre, rumene, bele, lutino in albino primerke ptic. Prehranjuje se s semenjem, plodovi, jajčkami, kalčki, insekti, zelenjavo in sadjem, rade imajo tudi mlečno koruzo in sveže veje za glodanje [13].

Spolno dozori v dveh letih. Položijo 4 do 8 jajčk kremaste barve in valijo 21 dni. Ker so papige plahe, se dostikrat zgodi, da ob najmanjši motnji zapustijo jajca ali mladiče [13].

Rozele so po obnašanju agresivne ptice in ker dominantni samček neprestano preganja šibkejše, le ti ne smejo biti v isti preletalnici. Rozele niso temperaturno občutljive, saj so zelo odporne na mraz in lahko zimo preživijo na prostem. Živijo od 25 do 30 let. Zanje je značilno, da imajo poleg živahnih barv perja tudi živahnejši temperament (vedno v gibanju, ne preveč glasne, imajo prijetno zvoneč glas), toda zelo težko se udomačijo in niso govorci [13].



Slika 1: Vzhodna rozela pri letu. (vir: http://tilcheff.blogspot.com/2009_03_01_archive.html)



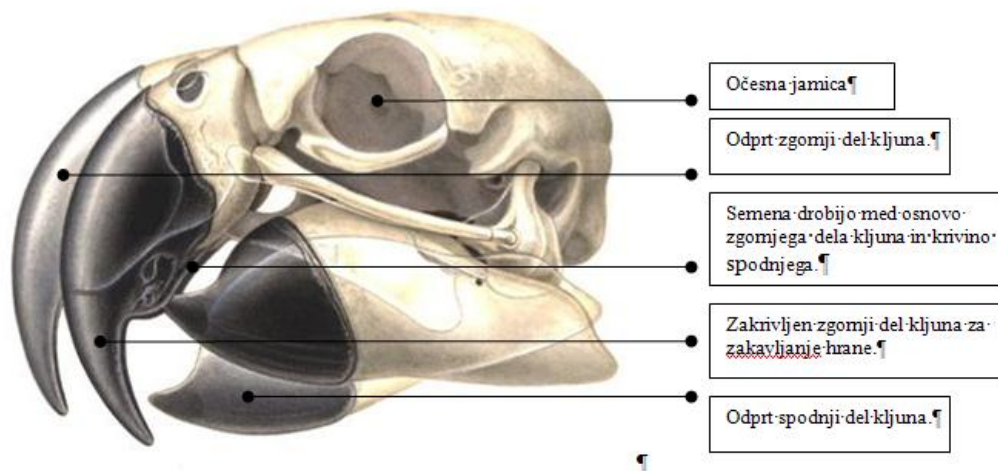
Slika 2: Vzhodna rozela pri iskanju semen v naravnem okolju. (vir: <http://leesbird.com/tag/ian-montgomery/page/10>)

2.2 Sluh pri pticah

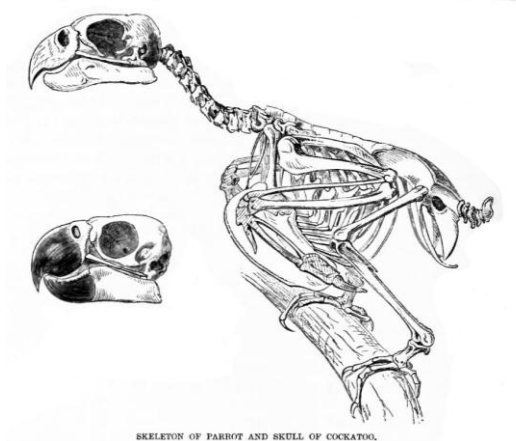
»Ptice odlično slišijo. V njihovem življenju so pomembni tudi šibki zvoki. Vendar se njihovo uho močno razlikuje od ušesa sesalcev. Ptice na zunanjem ušesu nimajo uhlja, ampak le kratek sluhovod, obdan s peresi. Med bobničem in notranjim ušesom ptice nimajo treh majhnih koščic, kot sesalci, ampak le drobno paličico (kolumena - srednje uho), deloma iz kosti in deloma iz hrustanca. Ta paličica je podobna stremencu sesalcev in prenaša tresljaje od bobniča v notranje uho [20].« »Srednje uho je po ušesni troblji povezano z ustno votlino. Notranje uho je napolnjeno s tekočino, v njem so čutnice« [25].

Ptice slišijo podobno kot ljudje in dobro zaznavajo smer zvoka. Njihovo čutilo za sluh je dobro prilagojeno njihovem načinu življenja. V primerjavi s sesalci imajo ožji razpon zvokov, ki jih slišijo, a vendar jih lahko hitreje zaznajo. Najbolj občutljivo območje ušesa je pri pticah povezano tudi z zvok, ki so pri ptičjem oglašanju najpogostejši. Ta povezava je zlasti močna med starši in njihovimi mladiči. Na primer: kokoš najbolje sliši tanko čivkanje piščancev, piščeta pa nižje tone svoje matere [20].«

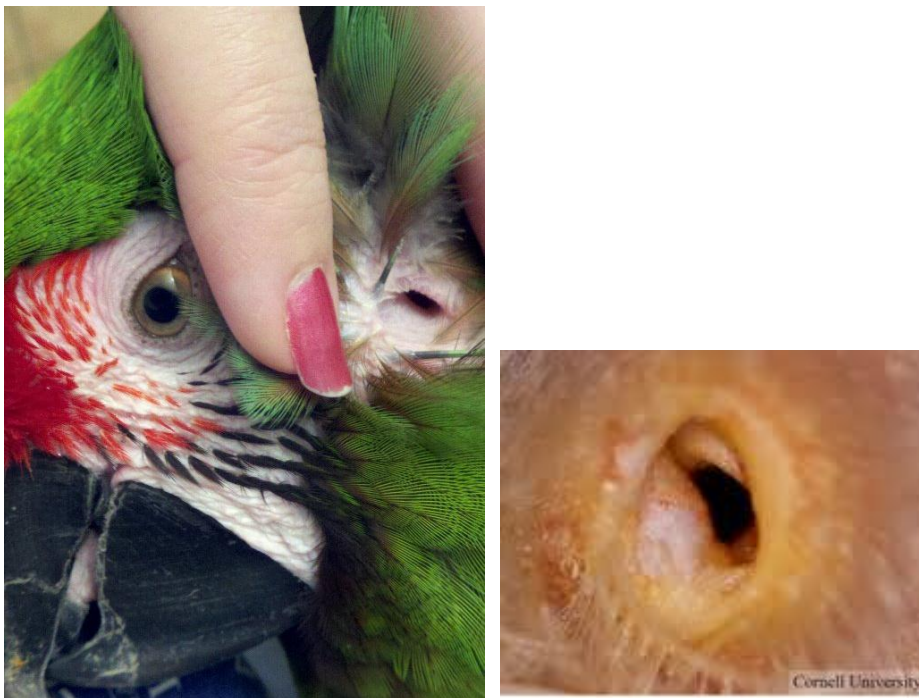
»Zvok so tresljaji zraka – zgoščine in razredčine zraka – ki potujejo kot valovi. Čutilo za zvok je uho. Uho sprejema dražljaje in vzburjenje prenese v možgane, ki določijo od kod zvoki prihajajo in kaj pomenijo. Človeško uho lahko zazna zvoke med 20 in 20.000 tresljajev na sekundo, valove, ki imajo nižjo frekvenco, pa čutimo z drugimi čutili [20].«



Slika 3: Lobanja papige (Živali: slikovni vseved, 2006)



Slika 4: Skelet papagaja in lobanja kakaduja.

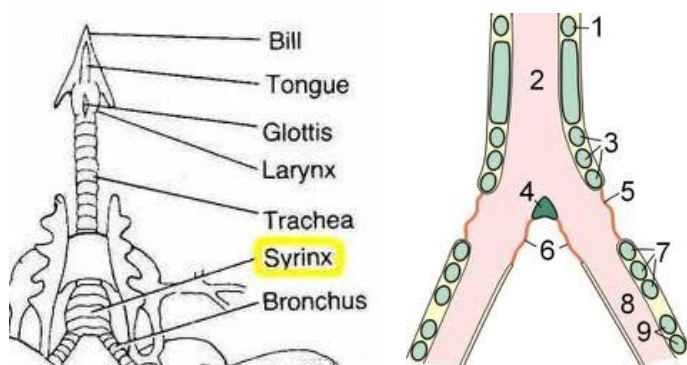


Slika 5: Uho pri papagaju. (foto: Amber Lynn Puckett; vir: <http://www.featherme.com/index.php/do-parrots-have-ears>)

2.3 Proizvajanje glasu pri pticah

»Ptichi si z različnimi klici pošiljajo medsebojna sporočila. S klici lahko opozorijo druge na nevarnost. Ptichi, ki letajo v jatah, s klici vzdržujejo medsebojne stike, da se jata ne razprši. Pri pticah pevcih poje večinoma samec. S petjem pove, da tam živi on in da je to njegovo območje. Spomladi lahko s petjem tudi privablja samice.« [23]

»Grgavec je del ptičjega telesa, kjer nastaja glas, ko ptič poje. Leži v ptičjem sapniku. Grgavec se trese, ko gre zrak iz pljuč skozenj. Je podoben glasilkam. Nimajo ga vsi ptichi.« [23]



Slika 6: Organ za proizvodnjo glasov pri pticah.

2.4 Vpliv glasbe na živali

Charles Snowdon, živalski psiholog iz Univerze v Wisconsinu je odkril, da živali najbolj uživajo v glasbi, ki je prilagojena njihovi vrsti – gre za melodije, v katerih sta višine tonov in tempo prilagojena njihovim biološkim sposobnostim zaznavanja zvoka [3].

Profesor Snowdon je ugotovil, da živalim manjka pomembna sposobnost pri zaznavanju glasbe – relativni posluh. “Ljudje prepoznamo, da gre za isto melodijo, ne glede na to, ali je odigrana v F duru ali A molu, medtem ko živali te sposobnosti nimajo. Naučijo se lahko prepoznati zaporedja not, če isto zaporedje odigramo v drugačnem tonovskem načinu pa več ne prepoznajo odnosov med posameznimi toni.” [3]

Čeprav psi nimajo relativnega posluha, pa imajo absolutni posluh, kar pomeni, da lahko natančno razpoznavajo posamezne note. Z raziskovanjem odziva psov na človeško glasbo se je ukvarjala Deborah Wells, psihologinja iz univerze v Belfastu in ugotovila, da psi razpoznavajo različne glasbene žanre. [3]

Snowdon je skupaj s čelistom in skladateljem Davidom Teiejem spisal glasbo, ki je namenjena prav živalim. Leta 2009 sta tako nastali dve pesmi za tamarinke - opice, ki se oglašajo tri oktave višje kot ljudje, njihovo srce pa bije dvakrat hitreje kot srce ljudi. Glasba za tamarinke se ljudem zdi kričeča in neprijetna, vendar so opice v njej izredno uživale. Ena od pesmi je nastala na podlagi razburjenega oglašanja opic, ob njenem hitrem tempu pa so tamarini postali aktivni. Druga, “tamarinska balada”, je imela počasnejši tempo in je vključevala veselo oglašanje opic – ob njej so se tamarini pomirili in postali nenavadno družabni. Po uspehu prve študije sta svoje raziskave nadaljevala s skladanjem glasbe za mačke. [3]

S papagaji so naredili več raziskav povezanih z njihovo sposobnostjo oponašanja zvokov in ponavljanja besed. Leta 1977 se je začela posebna raziskava z enoletnim papagajem sivi jako z imenom Alex (ime je dobil po »Avian Language Experiment« - Poskus o ptičjem jeziku). Raziskavo si je zamislila dr. Irene Pepperberg. Spraševala se je ali so papagaji sposobni uporabljati simbolni jezik. Zanimalo jo je ali bi Alex lahko govorne znake uporabljal zato, ker bi besedo razumel n si zapomnil njen pomen. Ob koncu njegovega življenja je Alexov besedni zaklad obsegal okoli 150 besed. Razumel je pomen vseh besed, ki jih je izrekel in ni samo ponavljal kot to počne večina papig. Pred tem ni še nihče resno raziskoval inteligence papagajev. Pri nekaterih nalogah so bili njegovi dosežki primerljivi dosežkom delfinov in človeku podobnih opis. Raziskovalka je bila prepričana, da je bila Alexova inteligenca na stopnji petletnega otroka. [22]

3 MATERIALI IN METODE

3.1 Izvedba ankete

Anketo smo izvedli v treh 9. razredih OŠ Karla Destovnika-Kajuha Šoštanj (OŠ KDK Šoštanj). Anketiranci so na vprašanja odgovarjali samostojno, kar jim je omogočilo boljše poglobitev v vprašalnik. Izvedli smo skupinsko anketiranje. Razdeljenih je bilo 58 anket.

Z anketo smo želeli pridobiti mnenje devetošolcev o odzivih hišnih ljubljencev na glasbo. Predpostavljali smo, da je glasba devetošolcem zelo pomembna in da že imajo določene lastne izkušnje z vzgojo hišnih ljubljencev.

V uvodu ankete smo devetošolce seznanili z namenom ankete. Vprašanja so bila zaprtega in odprtega tipa. Postavljena so bila v logičnem vrstnem redu, najprej so bila bolj splošna in na koncu ankete so bila specifična vprašanja. Sledila so si od lahkkih k težjim.

Anketa je vsebovala 13 vprašanj. Prvih 5 vprašanj je bilo splošnih, ostala vprašanja so spraševala o mnenjih in izkušnjah o hišnih ljubljencev ter vplivih glasbe na njihovo obnašanje. Primer ankete je v prilogi 10.

3.2 Opazovanje in način merjenja odziva papig na glasbo in zvoke

V raziskavo smo vključili 3 samčke papige vrste vzhodna rozela, ki živijo v ujetništvu, v kletki že od svoje izvalitve. Testirani papigaji imajo kot hišni ljubljenci svoja imena, to so Albert, Jaki in Franci.

Preizkušali smo vpliv predvajane glasbe na vedenje papigajev.

Iz knjige Hildegard Niemann iz slikovnega slovarja vedenja skobčevk smo povzeli značilne prepoznane oblike vedenja te papig [18]:

- 1) Če papiga položi perje tesno k telesu, da je na pogled zelo vitka, to vedenje kaže na strah. Papigo je očitno nekaj vznemirilo in prestrašilo. Ker so papige plen številnim živalim, so ves čas oprezne in pripravljene, da vsak trenutek odletijo stran in se rešijo pred morebitnim napadalcem.
- 2) Kadar skobčevka mirno čepi na eni nogi in vtakne glavo pod peruti pomeni, da si je ptica izbrala udobno držo za spanje.
- 3) Papige si redno čistijo perje. Nega perja jim vzame veliko časa, saj morajo vsako pero posebej očistiti, urediti in spraviti nazaj na pravo mesto. Na ta način skrbijo za telesno higieno ter zdravo in čisto perje.
- 4) Papige rešujejo spore s kljuvanjem in udarci peruti. Spopadi so predvsem za pribojške in priljubljena mesta za sedenje.
- 5) Kadar se skobčevki kljunčkata, si izmenjujeta nežnosti. Kljunčkanje utrjuje medsebojno povezanost in izboljšuje počutje skobčevk. Skobčevke ljubijo družino in stike z vrstnicami.

Literature o vedenju vzhodnih rozel v ujetništvu nismo našli, zato smo iz opisa vedenja skobčevk [18] in izkušenj gojitelja ter lastnih opazovanj oblikovali za namen raziskovalne naloge seznam vzorcev vedenja vzhodnih rozel:

- 1) Prisotnost mačke ob kletki pri vzhodni rozeli povzroči, da se papiga našopiri (obrambni položaj) ali pa se naredi vitko in se premakne v večjo razdaljo od vira nevarnosti (strah), na primer v skrajni kot kletke.
- 2) Nenadni gibi v bližini kletke, hrup, velika nevarnost plenilca - vse to vznemiri papigo pasme vzhodna rozela tako, da divje frfota s krili, na prostem odleti, v kletki pa se zaletava v mrežo.
- 3) Nemirno prestopanje po palčki sem in tja kaže na vznemirjenost. To vedenje je pogosto preden odleti. Takšen primer je pogost kadar se lastnik približa kletki z namenom, da bi odprl vrata za izhod iz kletke. Ocenjujemo, da to vedenje izraža znana pričakovanja, a hkrati tudi strah.
- 4) Vzhodna rozela se na mirno prigovarjanje lastnika ali njegovo žvižganje odzove z radovednim obračanjem glave kot znak pozornega poslušanja, občasno se odzove tudi s ščebetanjem in kratkim oglašanjem.
- 5) Ob jutrih ali večerih se oglašja s prijetnim ščebetom in petjem ter klicanjem, kot bi se veselila in pozdravljala začetek in konec dneva.

Glasbo smo predvajali dva metra od kletke. Uporabili smo računalnik in posnetke glasb na »youtube« spletni strani. Predvajali smo posnetek oglašanja samičke rozela (dolžina posnetka: 1.56 min.), lajež lisice (dolžina posnetka: 0.10 min.), posnetek operne glasbe (Queen of the Night; Mozart; dolžina posnetka: 9.39 min.) in posnetek narodno-zabavne glasbe (Ti, ti, ti moja rožica; izvajalec: Modrijani; dolžina posnetka: 2.35 min.).

Posnetki so dostopni na spletnih straneh:

- <http://www.youtube.com/watch?v=Wy3itMC6oiQ> (oglašanje samičke vzhodna rozela) [10]
- <http://www.youtube.com/watch?v=uIR8RtI9kaw> (lajež lisice) [17]
- <http://www.youtube.com/watch?v=2eADuDAIVfA&feature=related> (operna arija) [11]
- <http://www.youtube.com/watch?v=RuiBoAWfsJE> (narodno-zabavna glasba) [12]

Vse posnetke glasbe in zvokov smo uredili tako, da so bili po dolžini predvajanja isto dolgi, to je 4 minute. Jakost zvoka je bila srednja (na skali od 0 do 100 smo izbrali jakost zvoka na zvočnikih 70). Odziv oziroma vedenje papagaja smo spremljali s kamero. Poskus smo ponovili vedno ob istem času v dnevu (ob 18.00) in tri dni zaporedoma v poskusih s papagajema Albertom in Jakijem. Papagaj Albert je bil med poskusom spuščen na prosto, medtem ko sta papagaja Jaki in Franci bila med poskusom v kletki.

Z lastniki papagajev smo pred izvedbo poskusov opravili intervju o splošnih podatkih o testiranih osebkih - papagajih, kot je starost, hranjenje, bivališče, socialni stiki, pozanimali smo se tudi o karakternih značilnostih. Vse podatke smo vnesli v preglednico 1.

Preglednica 1: Značilnosti testiranih papagajev in njihovih pogojev bivanja.

Ime papagaja:	Albert	Jaki	Franci
Starost:	1,5 let	9 let	6 let
Lastnik:	Od prvega leta starosti isti lastnik: Nejc Kopušar, Metleče 17, Šoštanj	Od prvega leta starosti ista lastnica: Jožica Kočivnik, Lipje 10a, Velenje	Od prvega leta starosti ista lastnik: Branko Korošec, Sevec 5a, Zgornja Ložnica
Nakup:	Slovenija (trgovina za male živali: Tukano Velenje)	Avstrija: Dunaj (razstava malih čistopasemski živali)	Slovenija (pri gojitelju papig)
Starost ob nakupu:	< 1 letom	1 - 2 let	1 - 2 let
Najpogostejše oglašanje med dnevom:	Zjutraj okoli 8:00 in zvečer okoli 18.00	Le včasih zjutraj, sicer tekom dneva dokaj pogosto in zvečer okoli 18.00	15:00 - 16:00
Pogostost hranjenja:	1-krat na dan Približno 2 jedilni žlici (15-20g)	1-krat na dan Približno 2 jedilni žlici (15-20g)	1-krat na dan Približno 2 jedilni žlici (15-20g)
Glavna hrana:	Popolna hrana za srednje velike papige: Vitakraft Menu + vital complex. Sestava: Žita (64 %), semena (32 %), mineralne snovi, oreščki (0,5 %), stranski proizvodi rastlinskega izvora, med (0,02 %), olja in maščobe, kvasovke (beta-glukan)	Popolna hrana za srednje velike papige: Vitakraft Menu + vital complex. Sestava: Žita (64 %), semena (32 %), mineralne snovi, oreščki (0,5 %), stranski proizvodi rastlinskega izvora, med (0,02 %), olja in maščobe, kvasovke (beta-glukan)	Hišna mešanica oz. jajčna mešanica (mleta jajca, korenček)
Hrana kot priboljšek:	Jabolka, bučna semena, korenje	Korenje, zelena solata	Korenček, jabolka
Bivališče:	Kletka v sobi; skoraj vsak dan je spuščen iz kletke. Nima stikov z drugimi pticami.	Kletka v sobi; nikoli spuščen na prosto. Nima stikov z drugimi pticami.	Kletka v sobi kjer so tudi druge ptice in ni nikoli spuščen zunaj kletke.
Velikost kletke:	D : Š : V = 64 cm : 43 cm : 60 cm	D = 42 cm V = 50 cm	D : Š : V = 106 cm : 106 cm : 220 cm
Najpogostejši vzroki, ki vzpodbudijo papagaja k oglašanju:	Žvižganje, glasba	Zvonjenje telefona, žvižganje, glas gostov v hiši, pretakanje vode.	Kadar zbeži kakšen ptič iz sosednje kletke.
Zanimivosti:	Zelo rad se kopa v vodi. Lastniku sede na prst.	Zvečer, če je v sobi prižgana luč postane nemiren, začne se oglašati. Pri rokovanju je potrebno nositi rokavice.	Samec je v kletki s samico, ki je zelo plašna.

Rezultate poskusov smo prikazali preglednicah, za vsak dan meritev ena preglednica. Meritve smo izvajali 15., 16. in 17.10.2012, 13., 14. in 15.1.2013 ter 16.2.2013. Merili smo začetek oglašanja in trajanje oglašanja papagaja med predvajanjem posnetkov treh različnih zvokov oziroma glasbe. Beležili smo tudi druge odzive papagaja kot je nemirno prestopanje in prhtanje ter obračanje glave (levo in desno).

3.3 Obdelava podatkov

Podatke smo prenesli v program Microsoft Office Excel 2010, kjer smo naredili razpredelnice, v katere smo zapisovali pridobljene meritve. Nato smo meritve obdelali tako, da smo izračunali deleže, povprečja. Sledil je grafični prikaz podatkov.

4 REZULTATI IN RAZPRAVA

4.1 Anketa

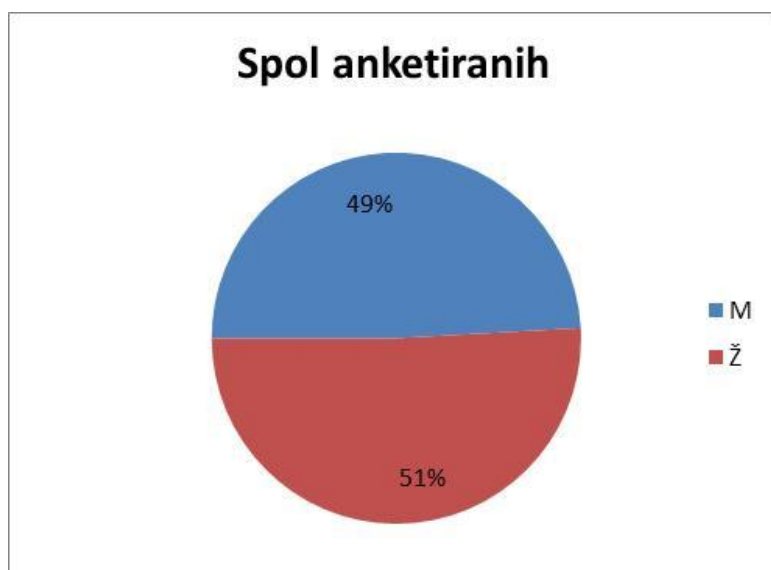
Anketirali smo devetošolce osnovne šole KDK. Razdelili smo 58 anket. Od razdeljenih anket je bilo v obdelavo vključenih 57 anket. Ena anketa ni bila upoštevana pri obdelavi, ker je bila nepopolna.

V anketi smo 13 vprašanj razdelili na 4 sklope:

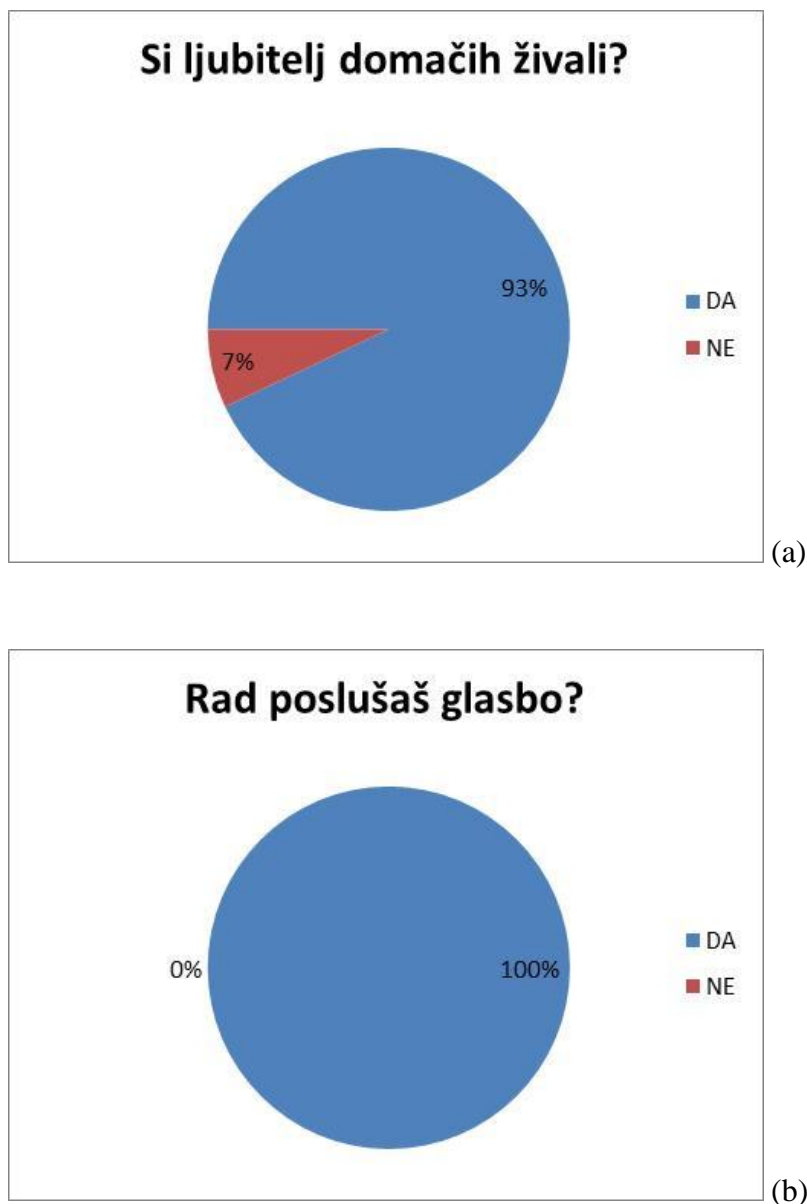
- (1) splošna vprašanja o anketirancu,
- (2) vprašanja kakšna hišna žival jim je najljubša in zakaj,
- (3) vprašanja o izkušnjah s hišnimi ljubljenci,
- (4) vprašanja o mnenju anketirancev glede odziva hišnih ljubljencev na glasbo.

1. sklop

V anketi je sodelovalo 29 devetošolk in 28 devetošolcev (slika 1). Kar 93% devetošolcev je ljubiteljev domačih živali in kar 100% jih rado poslušajo glasbo (slika 2).



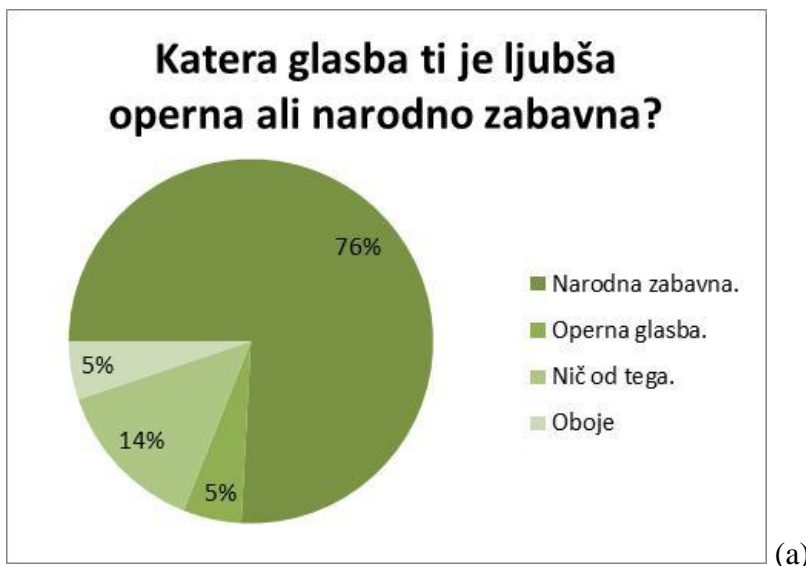
Slika 7: Delež anketiranih devetošolcev OŠ KDK Šoštanj glede na spol.



Slika 8: Delež anketiranih devetošolcev, ali so ljubitelji domačih živali (a) in ali so ljubitelji glasbe (b).

Pri devetošolcih smo preverili kako pogosto poslušajo glasbo in večina jih je odgovorilo, da glasbo poslušajo zelo pogosto, to je vsak dan in večkrat v dnevu (89%). Nihče se ni opredelil, da posluša glasbo manj kot enkrat na teden ali, da je sploh ne posluša. Na vprašanje katera glasba jim je ljubša operna ali narodno-zabavna jih je 76% odgovorilo ,da jim je ljubša narodno zabavna. Za operno glasbo se je opredelilo 5% vprašanih (slika 3). Kljub temu, da vprašanje ni dopuščalo odgovora »nič od tega« ali »oboje« se je 19% vprašanih opredelilo za enega od teh dveh odgovorov. 14% je odgovorilo, da jim ni nobena od predlaganih zvrsti glasbe všeč. 5% anketirani pa se je opredelilo, da sta jim všeč obe zvrsti glasbe. Ugotavljamo, da je glasba zelo pomembna za dobro počutje večine devetošolcev naše šole. Ob tem se nam je še porodila ideja, da bi lahko to lastnost 14-

letnikov s pridom izkoristili za izboljšanje motivacije za delo pri pouku pri različnih predmetih v devetem razredu. To bi lahko bila tudi tema za novo raziskovalno nalogo.



Slika 9: Opredelitev devetošolcev o tem katera glasba jim je ljubša (a) in kako pogosto poslušajo glasbo (b).

2. sklop

Pri tem sklopu vprašanj smo devetošolce spraševali kateri hišni ljubljeneček jim je najbolj všeč in zakaj. Največ devetošolcem je kot hišni ljubljeneček všeč pes in mačka. Všeč so jim tudi hišni zajci, ribe, papige, deguji, hrčki in želve. Papigo kot naj hišnega ljubljenečka je izbralo le 2% vprašanih (slika 4). Kot najbolj všečnega hišnega ljubljenečka nihče od vprašanih ni navedel kuščarjev, kač ali pajkov.

Pri izbiri najljubšega hišnega ljubljencega ima pri devetošolcih zelo pomembno vlogo ljubkost živali. Za ljubkostjo je pomembno pri opredelitvi naj hišnega ljubljencega še mehka dlaka in učljivost šele potem preprostost in nezahtevnost vzgoje in oskrbe (slika 5).



Slika 10: Prikaz najbolj všečnih hišnih ljubljencegov po mnenju devetošolcev.



Slika 11: Prikaz, ravno zakaj so si anketiranci izbrali njihovo najljubšo žival.

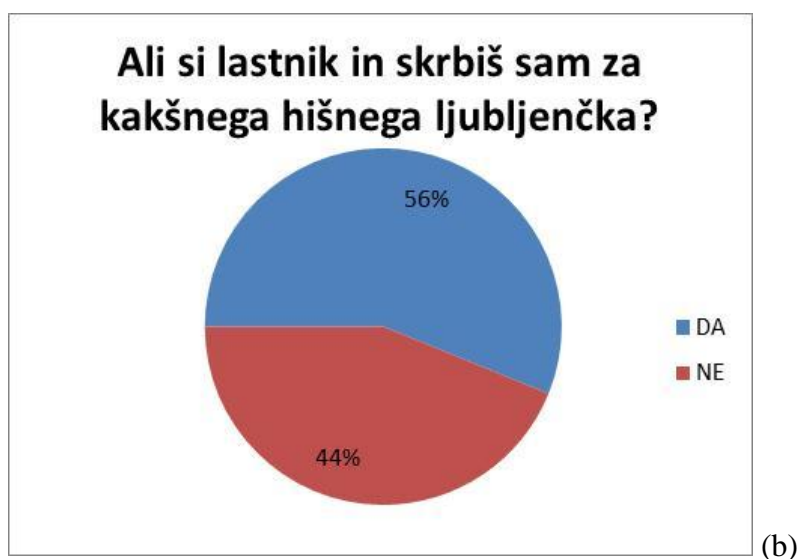
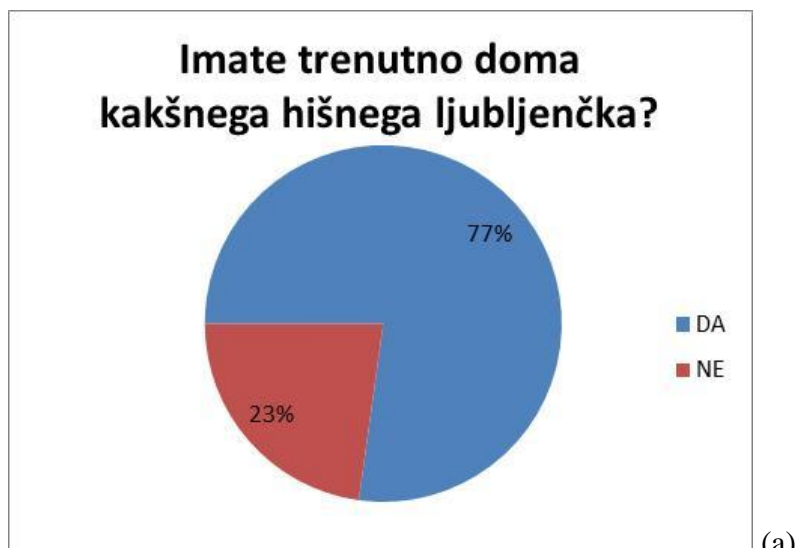
3. sklop

V 3. sklopu smo vprašali devetošolce ali imajo doma kakšnega hišnega ljubljencega, ali so njihovi lastniki in koliko jih tudi skrbi zanj ter pri katerih letih so dobili prvega hišnega

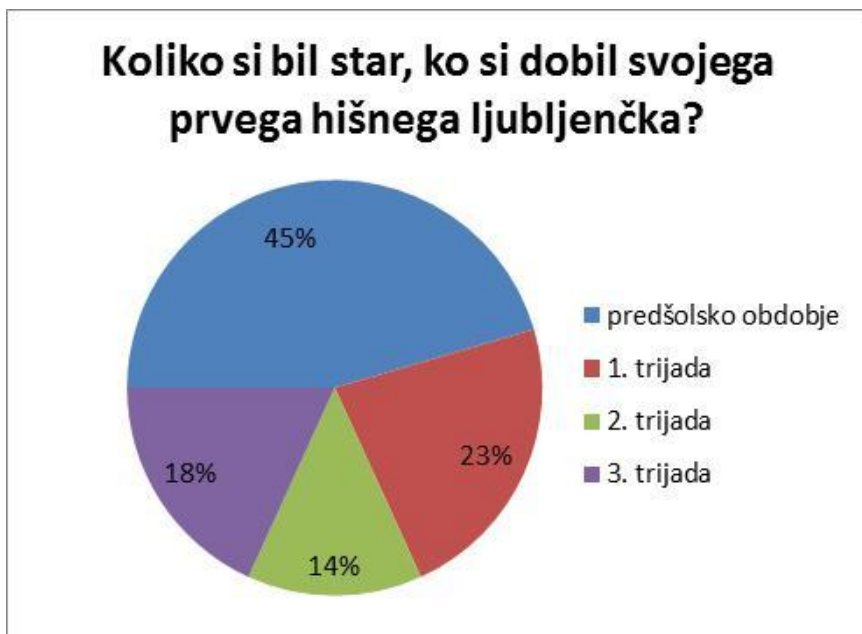
ljubljenčka. V nadaljevanju smo jih spraševali natančneje katere vrste hišnih ljubljencev imajo doma in koliko.

Kar 77% učencev ima doma hišnega ljubljencev, od teh skrbi zanje le nekaj več kot polovica vprašanih (56%) (slika 6).

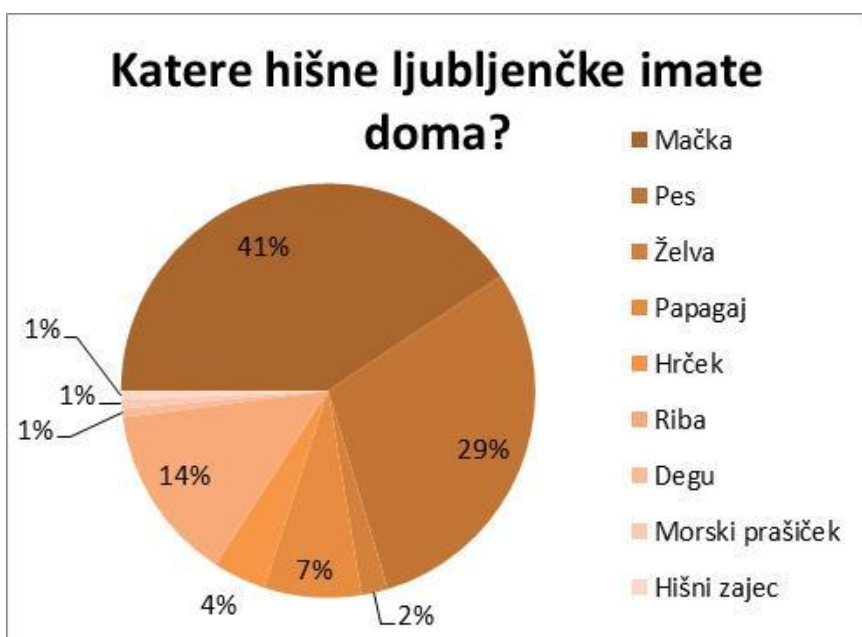
V anketi smo spraševali devetošolce po letih starosti, ko so dobili svojega prvega hišnega ljubljencev. Rezultate smo razporedili v 4 starostna obdobja. V predšolsko obdobje smo razvrstili starost do 6 let, medtem ko smo osnovno šolsko obdobje razdelili na tri triade (1. triada: 6, 7, 8 let, 2. triada: 9, 10, 11 let, 3. triada: 12, 13, 14 let). Največ devetošolcev je dobilo svojega prvega hišnega ljubljencev že v predšolskem obdobju ali v prvi trijadi (slika 7). Le 22% vprašanih je svojega hišnega ljubljencev prvič dobilo v drugi ali tretji trijadi (slika 7).



Slika 12: Delež učencev, ki ima doma hišne ljubljencev(a) ter delež tistih, ki zanje tudi sami skrbijo (b).



Slika 13: Prikaz deleža devetošolcev glede na starost, ko so dobili prvič svojega hišnega ljubljénčka.



Slika 14: Deleži najpogosteje omenjenih živali, ki jih imajo devetošolci doma.

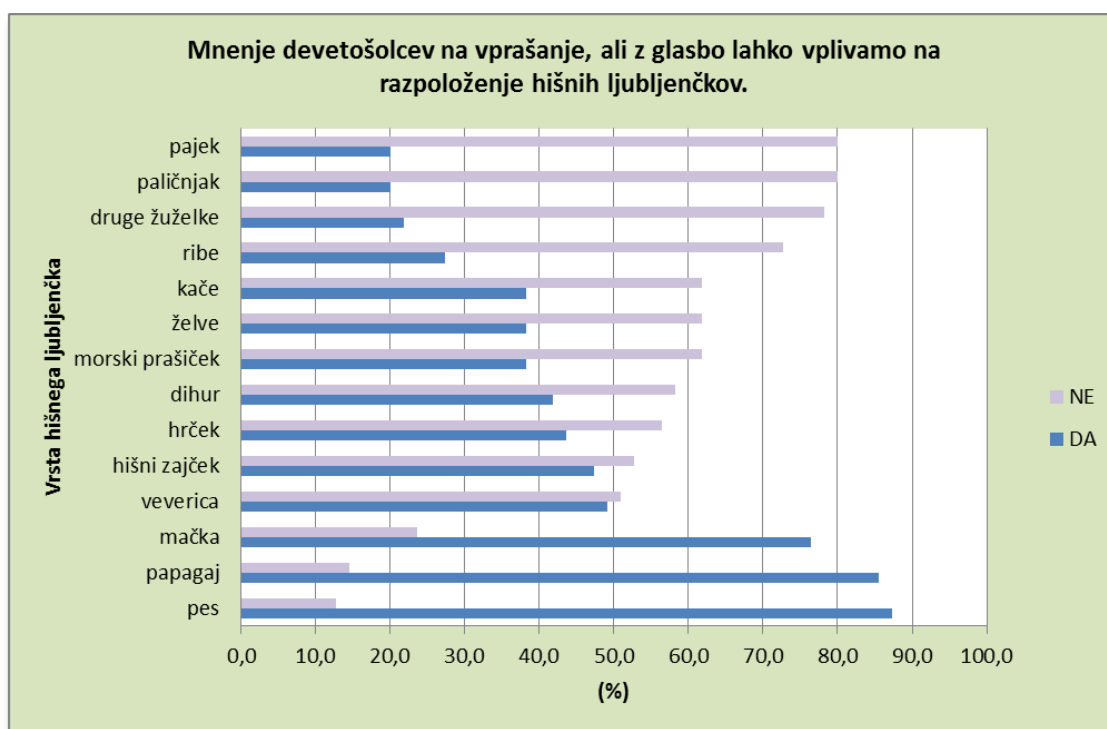
Anketirani so na vprašanje katere hišne ljubljénčke imajo doma in koliko, napisali kar 9 različnih skupin živali. Med temi imajo največ mačk, psov, rib, papagajev, hrčkov, želv, degujev, morskih prašičkov in hišnih zajcev. Devetošolci OŠ KDK Šoštanj imajo doma 9 papagajev, največ imajo mačk – teh je kar 59 in psov – teh je 43. Nekateri med vprašanimi imajo doma več hišnih ljubljénčkov. Največ hišnih ljubljénčkov je navedel nekdo, ki ima doma 5 različnih vrst živali (pes, mačka, papagaj veliki aleksander, morski prašiček, hišni zajec). Najbolj pogosto imajo vprašani kot hišno žival enega ali dve različni vrsti živali.

4. sklop

V tem sklopu vprašanj smo vprašali učence katere živali (hišni ljubljenci) se po njihovem mnenju odzivajo na glasbo in ali ta lahko vpliva na njihovo razpoloženje (slika 9). Vprašali smo jih tudi po mnenju kakšen vpliv ima na hišne ljubljence narodno-zabavna in operna glasba vsaka zase.

Ugotavljamo, da je največ anketirancev menilo, da se na glasbo odzivajo psi, papagaji in mačke. Za druge hišne ljubljence je v povprečju prevladalo mnenje, da se ne odzivajo na glasbo. Samo 15% vprašanih je bilo mnenja, da se papagaji na glasbo ne odzivajo.

80% vprašanih pa je bilo mnenja, da glasba na pajke in paličnjake ter druge žuželke ne vpliva. Ta podatek je kar presenetljiv, saj je dobro znano, da določene žuželke, kot so na primer murni, kobilice in škržati, sami proizvajajo zvoke s katerimi označujejo svoj teritorij in vabijo samičke k paritvi, podobno kot ptice. Torej je zvočno komuniciranje zanje življenjsko pomembno.



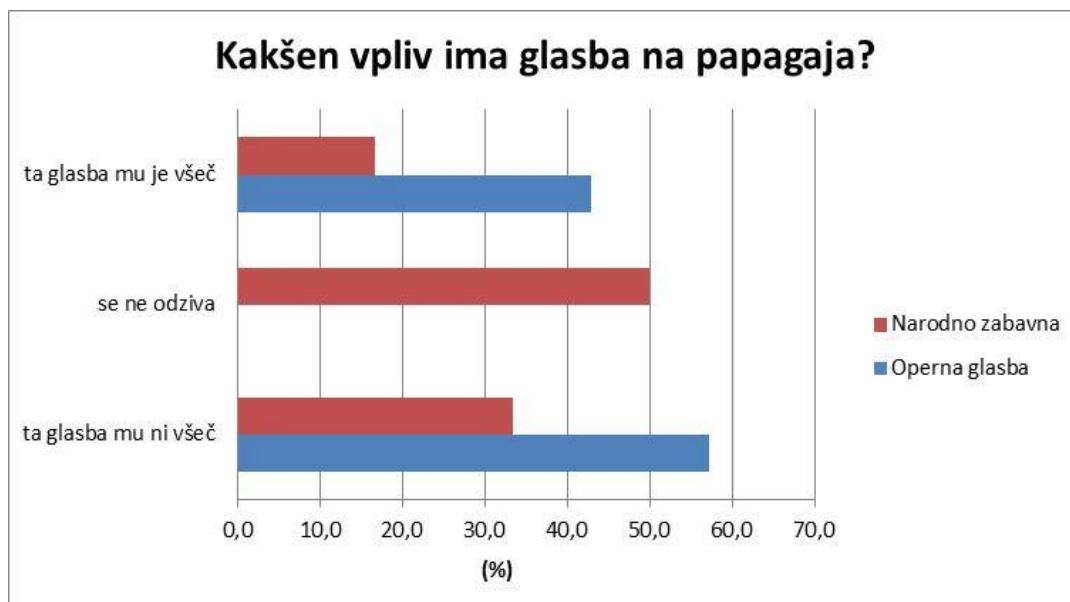
Slika 15: Delež devetošolcev, ki so se opredelili (DA/NE) o vplivih glasbe na razpoloženje in obnašanje hišnih ljubljencev.

V 13. vprašanju smo od anketiranih želeli izvedeti kakšno mnenje imajo o vplivih narodno zabavne glasbe in opere na počutje njihovih ali njim najljubših hišnih ljubljencev (slika 10, 11, 12). Pri tem vprašanju smo dobili najmanj jasnih odgovorov. 11 anketirancev na to vprašanje pa sploh ni odgovorilo. Na osnovi tega domnevamo, da je bilo 13. vprašanje morda premalo razumljivo in enostavno. Anketirani so morali navesti za vsakega svojega

hišnega ljubljénčka posebej ali ocenjujejo, da predlagani različni zvrsti glasbe vplivajo na živali pozitivno ali negativno ali nimajo vpliva. Za ta namen je bila določena lestvica ocen od 1 do 5 ((1) sploh ne mara glasbe, (2) glasba mu ni všeč, (3) se ne odziva na glasbo, (4) glasba mu je všeč, (5) ta glasba mu je zelo všeč). V grafičnih prikazih spodaj smo ocene (1) in (2) združili, isto ocene (3) in (4). Ocene (1) in (2) skupaj smo združili pod »ta glasba mu ni všeč«, oceni (3) in (4) pa pod »ta glasba mu je všeč«. Za združevanje ocen smo se odločili, da smo poenostavili rezultate in tako izboljšali razumljivost, pa tudi zaradi manjšega števila odgovorov na 13. vprašanje.

Anketirani so pri 13. vprašanju odgovarjali predvsem za pse, mačke in papagaje in posamezniki še za nekatere druge živali (degu, hrček, želva in riba). Natančneje smo obdelali rezultate le za pse, mačke in papagaje.

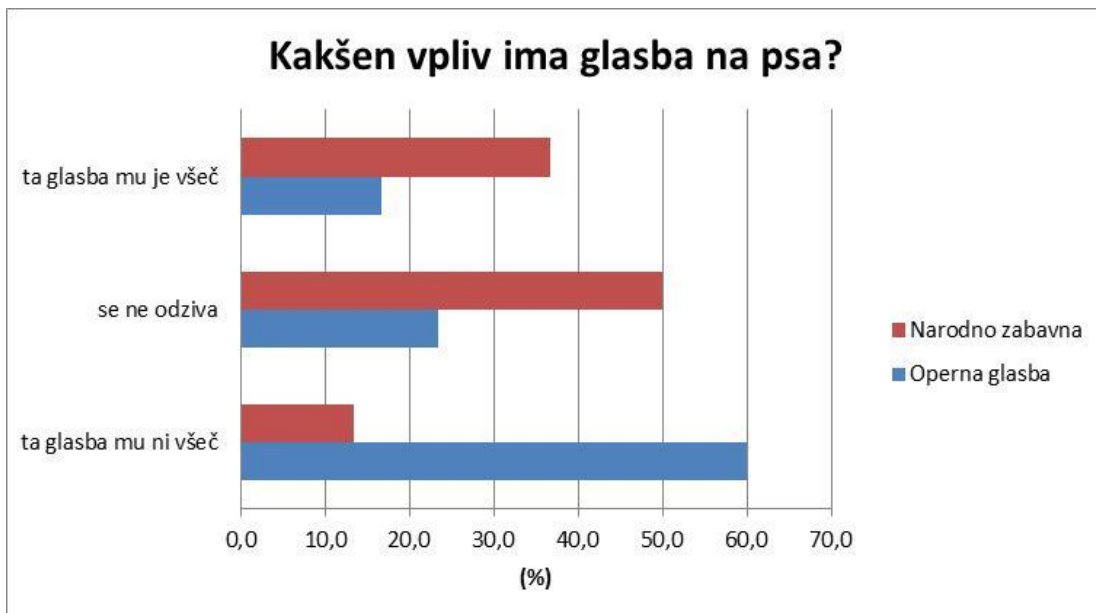
Več kot polovica anketiranih, ki ima doma papagaja ali pa jim je papagaj najljubša hišna žival, meni, da operne glasbe papagaji ne marajo. Nekaj jih tudi meni, da je papagajem operna glasba všeč. Mnenje vseh je bilo, da operna glasba na razpoloženje papagajev ima vpliv, kakšnega pa je mnenje deljeno, lahko negativnega ali pozitivnega. Drugačnega mnenja so bili anketirani glede vplivov narodno zabavne glasbe, saj je polovica jih menila (50%), da ta glasba na papagaje nima posebnega vpliva – se ne odzivajo nanjo, polovica pa da ima vpliv (slika 10). Svoje mnenje o vplivih glasbe na papagaja je podalo le 6 anketirancev, kar je premalo, da bi lahko sklepali na splošno mnenje devetošolcev.



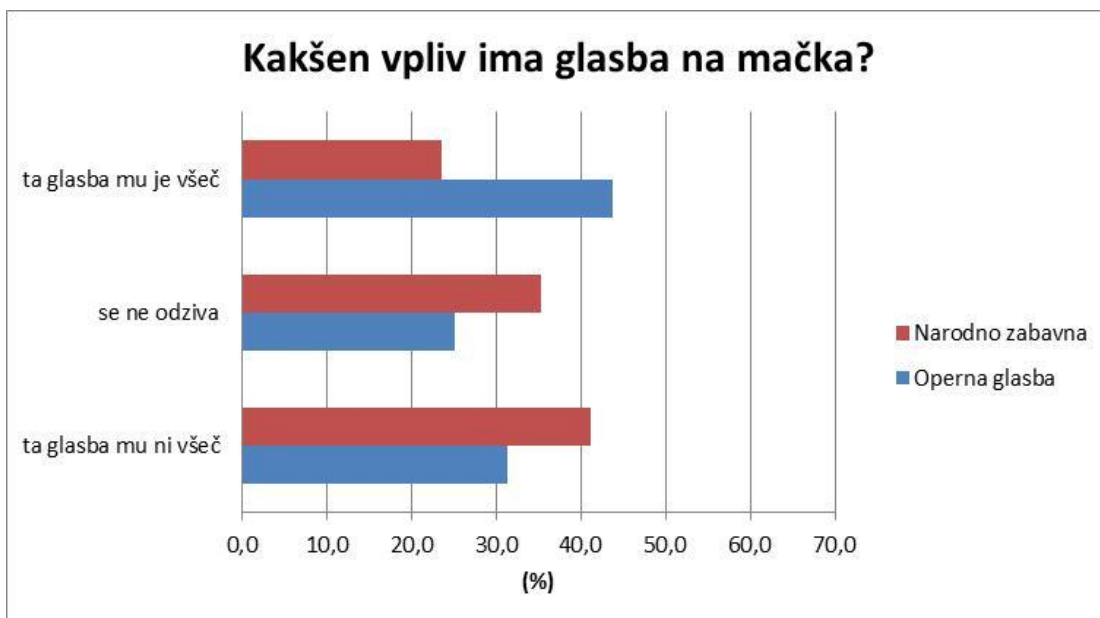
Slika 16: Mnenje devetošolcev kako narodno-zabavna in operna glasba vplivata na papagajevo počutje.

Kakšen vpliv ima glasba na psa je odgovorilo 38 anketiranih. Največji delež učencev meni, da psu ni všeč operna glasba (60%), 40% jih meni, da se nanjo ne odziva ali pa mu je všeč. Polovica anketirancev meni, da se pes na narodno-zabavno glasbo ne odziva, od ostale

polovice, ki ocenjuje, da ima ta glasba lahko vpliv na razpoloženje psa pa je bolj mnenja, da bi lahko bila psom všečna.



Slika 17: Mnenje devetošolcev kako narodno-zabavna in operna glasba vplivata na počutje psa.



Slika 18: Mnenje devetošolcev kako narodno-zabavna in operna glasba vplivata na obnašanje mačk.

Vpliv glasbe na mačke je ocenilo 18 anketirancev. Mnenja so v tem primeru najbolj razpršena na vse tri možne odgovore, saj v nobene primeru delež določenega mnenja ne presega 50%. Ugotavljamo, da je delež tistih, ki menijo, da je narodno zabavna glasba mačkam ne všečna, približno enako velik, kot delež tistih, ki menijo, da je operna

glasba mačkom všečna. Tudi pri mačkih je isto kot pri psih in papagajih, saj je delež tistih, ki menijo, da se mački na glasbo ne odzivajo, večji pri narodno zabavni kot operni glasbi.

Devetošolci so mnenja, da operna glasba verjetno bolj vpliva na razpoloženje hišnih ljubljencev kot narodno zabavna glasba. Narodno zabavna glasba na papagaje in pse, po prevladujočem mnenju anketirancev, naj ne bi imela vpliva.

Hipotezo (1), da večina devetošolcev OŠ KDK Šoštanj meni, da glasba vpliva na počutje hišnih ljubljencev lahko delno potrdimo. Mnenje devetošolcev je, da glasba vpliva na razpoloženje živali, vendar je vpliv odvisen od zvrsti glasbe in od vrste živali.

4.2 Odziv vzhodne rozele na različno glasbo in zvoke

Poskuse smo izvajali s tremi testnimi papagaji pasme vzhodna rozela. Papagaji kot hišni ljubljenci imajo vsak svoje ime. Izbrano glasbo in zvoke smo predvajali papagaju Albertu, Jakiju in Franciju. Papagaja Albert in Jaki živita sama v kletki in nimata stikov z drugimi osebki iste vrste ali drugimi vrstami ptičev, medtem ko Franci živi v družbi s samičko in ima socialne stike še z drugimi vrstami ptic.

Papagaj Albert:

Pri prvem poskusu (preglednica 2) smo opazili nemirno prestopanje pri predvajanju posnetka operne arije. Pri predvajanju laježa lisice, oglašanja samičke in narodne zabavne glasbe je papagaj obračal glavo. Prhutanja ni bilo pri nobenem posnetku. Odziv z oglašanjem smo posneli samo pri predvajanju zvoka samičke njegove vrste. Trajanja oglašanja papagaja je bilo pri prvem poskusu najdaljše, 2,24 min.

Preglednica 2: Meritve odziva papagaja Alberta na predvajanje posnetkov različnih glasb in zvokov dne 15.10.2012.

Datum meritve: 15.10.2012 (18.00)	Posnetek samičke vrste vzhodna rozela	Lajež lisice	Posnetek operne arije	Posnetek NZ glasbe
Trajanje predvajanja posnetka (min.)	4 min.	4 min.	4 min.	4 min.
Začetek oglašanja papagaja (min.)	1.36 min.	1.27 min.	/	/
Trajanje oglašanja papagaja (min.)	2.24 min.	10 sek.	/	/
Nemirno prestopanje (DA/NE)	NE	DA	DA	NE
Prhutanje (DA/NE)	NE	NE	NE	NE
Obračanje glave (št. premikov levo-desno)	10	14	0	7

Pri drugem poskusu je bilo trajanje oglašanja papagaja Alberta po posnetku zvoka samičke krajše, le 1.23 min. (preglednica 3). Papagaj se je ob posnetku narodno zabavne glasbe tokrat nemirno prestopal in obračal glavo. Nemirnega prestopanja pri operni ariji nismo opazili, pa tudi prhutanja ne. Tudi pri drugem enako kot pri prvem poskusu je papagaj Albert pri laježu lisice prestopal in obračal glavo, ni pa se glasovno odzval.

Preglednica 3: Meritve odziva papagaja Alberta na predvajanje posnetkov različnih glasb in zvokov dne 16.10.2012.

Datum meritve: 16.10.2012 (18.00)	Posnetek samičke vrste vzhodna rozela	Lajež lisice	Posnetek operne arije	Posnetek NZ glasbe
Trajanje predvajanja posnetka (min.)	4 min.	4 min.	4 min.	4 min.
Začetek oglašanja papagaja (min.)	2.37 min.	/	/	/
Trajanje oglašanja papagaja (min.)	1.23 min.	/	/	/
Nemirno prestopanje (DA/NE)	NE	DA	NE	DA
Prhutanje (DA/NE)	NE	NE	NE	NE
Obračanje glave (št. premikov levo-desno)	14	10	0	10

Začetek oglašanja papagaja ob posnetku samičke je bil pri tretjem poskusu najkasnejši in je trajal najkrajši čas (preglednica 3). V tretjem poskusu je pri laježu lisice in pri predvajanju operne arije nemirno prestopal, medtem ko pri posnetku narodno zabavne glasbe tega tokrat ni počel. Pri tretjem poizkusov smo opazili isto kot pri prvih dveh. Namreč največkrat je obračal glavo pri posnetku samičke, narodno zabavne glasbe in laježu lisice. Tokrat je glavo obračal tudi pri posnetku zvoka samičke in predvajanju operne arije. Prhutanja ni bilo.

Preglednica 4: Meritve odziva papagaja Alberta na predvajanje posnetkov različnih glasb in zvokov dne 17.10.2012.

Datum meritve: 17.10.2012 (18.00)	Posnetek samičke vrste vzhodna rozela	Lajež lisice	Posnetek operne arije	Posnetek NZ glasbe
Trajanje predvajanja posnetka (min.)	4 min.	4 min.	4 min.	4 min.
Začetek oglašanja papagaja (min.)	3.15 min.	/	/	/
Trajanje oglašanja papagaja (min.)	0.45 min.	/	/	/
Nemirno prestopanje (DA/NE)	NE	DA	DA	NE
Prhutanje (DA/NE)	NE	NE	NE	NE
Obračanje glave (št. premikov levo-desno)	15	8	3	19

Domnevamo, da se je papagaj Albert v tretjem poskusu že navadil na izbrane zvoke. Odziv papagaja na predvajanje zvoka samičke je bil z vsakim poskusom krajši in s kasnejšim

odzivom, ker je verjetno že spoznal, da je njegov odziv ostal brez odgovora. Narodno zabavna glasba in posnetek samičke je v vseh poskusih vzbudila zanimanje papagaja Alberta, saj je le ta v teh dveh primerih bolj pogosto obračal glavo kot sicer. Nemirno prestopanje je bilo opaženo v vseh treh primeri le pri laježu lisice.

Iz preglednice 5, ki prikazuje povprečne rezultate treh ponovitev poskusov s papagajem Albertom, vidimo, da se papagaj na zvok samičke običajno odzove z oglašanjem. V povprečju se je začel oglašati po dveh minutah in pol, to je na sredini predvajanja posnetka. Oglašanje je trajalo povprečno minuto in pol, kar predstavlja približno 33% časa prevajanja posnetka. Nemirno prestopanje je značilno za operno arijo ter zvok lisice. Obračanje glave je bilo najpogosteje opaženo pri predvajanju posnetka glasu samičke, narodno zabavni glasbi, nato pri laježu lisice in manj pri samički in nazadnje pri posnetku operne arije.

Preglednica 5: Povprečne vrednosti odziva papagaja Alberta na predvajanje posnetkov različnih glasb in zvokov v vseh 3 poskusih.

	Posnetek samičke vrste vzhodna rozela	Lajež lisice	Posnetek operne arije	Posnetek NZ glasbe
Začetek oglašanja papagaja (min.)	2.29	/	/	/
Trajanje oglašanja papagaja (min.)	1.31	/	/	/
Nemirno prestopanje (DA/NE)	NE	DA	DA	NE
Prhutanje (DA/NE)	NE	NE	NE	NE
Obračanje glave (št. premikov levo-desno)	13,00	10,67	1,00	12,00

Papagaj Jaki:

Papagaj Jaki se ob prvem merjenju odziva pozitivno na operno glasbo, kar je nasprotno od odziva papagaja Alberta. Poskušal se je tem bolj približati viru glasbe in bil je miren ter poslušal z zanimanjem. Prav tako se z zanimanjem odzival na narodno zabavno glasbo, torej se viru glasbe približal ter poslušal zelo pozorno. Pri narodni zabavni je papagaj, če sodimo po premikanju glave izjemno užival. Glavo je premikal po ritmu ter se med predvajanjem tudi dvakrat oglasil. Ob posnetku samičke je bil zelo nemiren, prestopal je po polički, se oziral okoli sebe (obračal glavo) in se 4 krat v 4 minutah oglasil. S prestopanje in oglašanjem se je odzval tudi na predvajanje posnetka laježa lisice.

Preglednica 6: Meritve odziva papagaja Jakija na predvajanje posnetkov različnih glasb in zvokov dne 13.1.2013.

Datum meritve: 13.1.2013 (18.00)	Posnetek samičke vrste vzhodna rozela	Lajež lisice	Posnetek operne arije	Posnetek NZ glasbe
Trajanje predvajanja posnetka (min.)	4 min.	4 min.	4 min.	4 min.
Začetek oglašanja papagaja (min.)	26 sek. 1.49 min. 2.45 min. 3.47 min	1.13 min. 2.28 min.	/	3.33 min. 3.46 min.
Trajanje oglašanja papagaja (min.)	2,56 min.	3 sek.	/	2 sek
Nemirno prestopanje (DA/NE)	DA	DA	NE	NE
Prhutanje (DA/NE)	NE	NE	NE	NE
Obračanje glave (št. premikov levo-desno)	26	10	8	19

Naslednji dan, ob drugem poskusu (preglednica 7) je papagaj Jaki ob predvajanju zvoka samičke bolj intenziven v oglašanju, saj je trajalo oglašanje skupaj 2,30 min., ob prvem poskusu pa le 6 sek. Oglašati se je začel prej kot prvokrat in ob tem ni nemirno prestopal. Pri narodno zabavni glasbi se večkrat oglasil s kratkim zvokom (1-2 sek.). Na operno glasbo se je še prej odzval kot na narodno zabavno glasbo in isto v petih zelo kratkih ponovitvah. Pri predvajanju laježa lisice se je papagaj Jaki ob drugem poskusu bolj vznemiril, saj je nemirno prestopal, dvakrat se je ob koncu posnetka oglasil za kratek čas in je obračal glavo podobno kot dan prej.

Preglednica 7: Meritve odziva papagaja Jakija na predvajanje posnetkov različnih glasb in zvokov dne 14.1.2013.

Datum meritve: 14.1.2013 (18.00)	Posnetek samičke vrste vzhodna rozela	Lajež lisice	Posnetek operne arije	Posnetek NZ glasbe
Trajanje predvajanja posnetka (min.)	4 min.	4 min.	4 min.	4 min.
Začetek oglašanja papagaja (min.)	21 sek. 30 sek.	3.23 min. 3.43 min.	40 sek. 1.44 min. 2.12 min. 2.21 min. 2.46 min	1.09 min. 1.31 min. 1.53 min. 2.45 min. 3.33 min.
Trajanje oglašanja papagaja (min.)	2.30 min.	3 sek.	6 sek..	7 sek.
Nemirno prestopanje (DA/NE)	NE	DA	NE	NE
Prhutanje (DA/NE)	NE	NE	NE	NE
Obračanje glave (št. premikov levo-desno)	11	10	11	16

Pri zadnjem – tretjem poskusu smo opazili, da se papagaj Jaki ne odziva več tako glasovno intenzivno kot pri prvem in drugem poskusu. Tudi pri tretjem poskusu se je kot pri prvih

dveh poskusih najdlje oglašal ob predvajanju glasu samičke. Ob predvajanju operne glasbe je bil nemiren. Še večjo nemirnost smo opazili ob predvajanju laježa lisice (nemirno prestopanje, pogosto in kratko vreščeče oglašanje).

Preglednica 8: Meritve odziva papagaja Jakija na predvajanje posnetkov različnih glasb in zvokov dne 15.1.2013.

Datum meritve: 15.1.2013 (18.00)	Posnetek samičke vrste vzhodna rozela	Lajež lisice	Posnetek operne arije	Posnetek NZ glasbe
Trajanje predvajanja posnetka (min.)	4 min.	4 min.	4 min.	4 min.
Začetek oglašanja papagaja (min.)	4 sek. 2.4 min. 3 min.	1.18 min. 1.44 min. 1.53 min. 2.14 min. 2.28 min. 3.21 min. 3.57 min.	10 sek. 1.07 min.	1.51 min. 3.07 min.
Trajanje oglašanja papagaja (min.)	1.33 min.	6 sek.	2 sek.	2 sek.
Nemirno prestopanje (DA/NE)	NE	DA	DA	DA
Prhutanje (DA/NE)	NE	NE	NE	NE
Obračanje glave (št. premikov levo-desno)	16	18	9	15

Na osnovi treh ponovitev poskusov s papagajem Jakijem, opazimo, da se papagaj na zvok samičke vedno odzove z oglašanjem. V povprečju se je začel oglašati po 17 sek. predvajanja posnetka. Čas oglašanja je bil v povprečju dolg 2,06 min., kar je več kot polovica časa (51,5%) predvajanja posnetka glasov samičke. V povprečju se je oglašal več časa kot papagaj Albert. Z vsakim ponovnim predvajanjem posnetkov samičke se je odzivnost papagaja zmanjšala.

Na osnovi zabeleženih opažanj Alberta in Jakija, zbranih v preglednicah 5 in 9, ugotavljamo, da sta se oba papagaja, najbolj odzvala z glasnim in dlje časa trajajočim oglašanjem na posnetek samičke svoje vrste (pozitiven odziv). **Zato lahko hipotezo (2), da se bo papagaj vzhodna rozela najbolj intenzivno glasovno odzval na predvajanje posnetka samičke svoje vrste (pozitiven odziv), potrdimo.**

Nemirno prestopanje Alberta in Jakija je bilo značilno predvsem ob predvajanju laježa lisice (preglednica 5 in 9). **Hipotezo (3), da bo se papagaj vzhodna rozela na predvajanju posnetka laježa lisice odzval z nemirno (negativen odziv) smo potrdili.**

Obračanje glave je bilo najpogosteje opaženo pri predvajanju posnetka samičke in pri predvajanju narodno zabavne glasbe. Najmanj obračanja glave smo opazili pri posnetku operne arije.

Menimo, da je operna arija vzbudila pri Jakiju in Albertu najmanj zanimanja (najmanjše število premikov z glavo), medtem ko posnetek samičke največ zanimanja (največje število premikov z glavo in najdaljše oglašanje).

Če ocenjujemo dobro počutje papagaja po številu premikov z glavo, lahko rečemo, da je papagajema bolj všeč narodno zabavna glasba kot operna. **Hipotezo (4), da se bo papagaj vzhodna rozela na predvajanje dveh različnih zvrsti glasbe (operna in narodno zabavna glasba) odzval različno smo potrdili.**

Preglednica 9: Povprečne vrednosti odziva papagaja Jakija na predvajanje posnetkov različnih glasb in zvokov v vseh 3 poskusih.

	Posnetek samičke vrste vzhodna rozela	Lajež lisice	Posnetek operne arije	Posnetek NZ glasbe
Začetek oglašanja papagaja (min.)	17 sek. v 2 do 4 oglašanjih	1,51 min. v 2 do 7 oglašanjih	25 sek. 0 do 5 krat oglašanje	1,98 min. v 2 do 5 oglašanjih
Trajanje oglašanja papagaja (min.)	2.06 min.	4 sek.	4 sek	3,67 sek.
Nemirno prestopanje (DA/NE)	NE	DA	NE	NE
Prhutanje (DA/NE)	NE	NE	NE	NE
Obračanje glave (št. premikov levo-desno)	17,67	12,67	9,33	16,67

Papagaj Franci:

Papagaj Franci živi v sobi z drugimi vrstami ptic kot so skobčkovke, agapornisi in nimfe in skupaj s samičko. Zaradi drugačnih pogojev (več socialnih stikov z drugimi pticami) kot pri prejšnjih dveh poskusih s papagajema Albertom in Jakijem smo pričakovali, da bo odziv Francija na predvajane posnetke manjši. Poskus smo izvedli samo enkrat. Ugotovili smo, da se papagaj Franci na oglašanje samičke ne odziva glasovno in da ni bilo ob nobenem posnetku opaziti prestopanja. Največ zanimanja je vzbudil posnetek laježa lisice, saj je papagaj odletel k gnezdu in bolj pogosto kot sicer obračal glavo. Na osnovi teh prvih opazovanj, smo ocenili, da je papagaj Franci izpostavljen tako drugačnim pogojem bivanja, da njegov odziv na glasbo ne moremo primerjati z odzivi papagajev Alberta in Jakija.

Preglednica 10: Meritve odziva papagaja pri gojitelju, na različne zvrsti glasbe dne 16.2.2013.

Datum meritve: 16.2.2013 (18.00)	Posnetek samičke vrste vzhodna rozela	Lajež lisice	Posnetek operne arije	Posnetek NZ glasbe
Trajanje predvajanja posnetka (min.)	4 min.	4 min.	4 min.	4 min.
Začetek oglašanja papagaja (min.)	/	/	/	/
Trajanje oglašanja papagaja (min.)	/	/	/	/
Nemirno prestopanje (DA/NE)	NE	NE	NE	NE
Prhutanje (DA/NE)	NE	DA	NE	NE
Obračanje glave (št. premikov levo-desno)	3	13	4	3

5 ZAKLJUČKI

- Večina devetošolcev OŠ KDK Šoštanj meni, da glasba vpliva na počutje hišnih ljubljencev, vendar je vpliv odvisen od zvrsti glasbe in od vrste živali.
- Mnenje devetošolcev je, da se na glasbo najbolje med hišnimi ljubljenci odziva pes, mačka in papagaj.
- Največ devetošolcev je dobilo svojega prvega hišnega ljubljence v predšolskem obdobju.
- Pri izbiri hišnega ljubljence so za devetošolce najpomembnejše lastnosti hišnih ljubljencev, da so ljubki, učljivi in imajo mehko dlako ter so enostavni za vzgojo in oskrbo.
- Papagaj vrste vzhodna rozela se na različno glasbo in zvoke odziva na različne načine. Različno se odzove na zvok samičke in lajež lisice in različno se odzove na predvajanje dveh različnih zvrsti glasbe (operna in narodno zabavna glasba).
- Papagaj vzhodna rozela se je najbolj intenzivno glasovno odzval na predvajanje posnetka samičke svoje vrste (pozitiven odziv). Ob tem papagaji tudi pogosto premikajo glavo levo in desno.
- Z vsakim ponovnim predvajanjem istih zvokov samičke svoje vrste se odzivnost papagaja zmanjša.
- Nemirno prestopanje papagajev je bilo značilno predvsem ob predvajanju glasov naravnega sovražnika, to je laježa lisice (negativen odziv).
- Če ocenjujemo radovednost in dobro počutje papagaja po številu premikov z glavo, lahko rečemo, da je papagajema vzhodna rozela bolj všeč narodno zabavna glasba kot operna.

6 POVZETEK

Že leta 1909 je bil objavljen članek v New York Times z naslovom "Učinki glasbe na živali v živalskem vrtu." Sto let pozneje, je tema še vedno zanimiva in se zastavlja vprašanje: Ali lahko živali cenijo glasbo? Nekaj je bilo odmevnih raziskav o vplivih glasbe na domače ljubljence, kot so mačke in psi in o vplivih na primate in druge velike sesalce. O odzivih papagajev na glasbo se piše na različnih forumih ljubiteljev papagajev na svetovnem spletu. Ali papagaji resnično uživajo v glasbi? Po mnogih na spletu dostopnih posnetkih papagajev kako oponašajo, plešejo ali pojejo ob zvokih različnih zvrsti glasbe, bi lahko temu »takoj nekritično« pritrldili. Kaj pa, če so to le naučeni odzivi, ki ne odražajo dejanskega počutja živali? Vzhodne rozele niso govorci, a spadajo med barvno najbolj razkošne papige in so zato priljubljene pri gojiteljih in ljubiteljih papig.

Glede na to, da je zvok oglašanja papige vzhodna rozela zelo prijeten za človeška ušesa smo želeli ugotoviti, kako se bo ta vrsta papige, v primeru, da živi od izvalitve v ujetništvu, odzvala nagonsko na zvok samičke svoje vrste in na lajež naravnega sovražnika – lisico ter na človeku prijetno glasbo. Namen raziskave je ugotoviti kakšen je odziv vzhodne rozele na glasbo, kdaj je odziv pozitiven in kdaj negativen.

V raziskavi smo uporabili metodo anketiranja in ekperimentalno metodo. Da bi ugotovili kaj o hišnih ljubljenceh in glasbi menijo devetošolci OŠ KDK Šoštanj smo med njimi opravil anketo. Eksperimentalno metodo smo izvedli s pomočjo snemanja s kamero, s katero smo beležili odziv papagajev na predvajano glasbo in zvoke. Merili smo število oglašanj papagaja, trajanje oglašanja, prestopanja na palčki, obračanja glave, prhutanje s krili. Anketirani so bili mnenja, da se na glasbo med hišnimi ljubljenci najbolj odzivajo psi, mačke in papagaji. Ocenili so, da operna glasba hišnim ljubljencem v večini primerov je ali pa ni všeč, medtem ko so za narodno zabavno glasbo ocenili, da se nanjo živali v večini primerov ne odzovejo. V raziskavo smo vključili 3 papagaje, ki živijo v ujetništvu že od izvalitve. Papagajem smo predvajali narodno zabavno glasbo, operno glasbo, oglašanje samičke iste vrste in oglašanje lisice. Predvidevali smo, da se bo samec vzhodna rozela najbolj intenzivno glasovno odzival na predvajanje posnetka samičke svoje vrste (pozitiven odziv). Na predvajanje posnetka laježa lisice se bo papagaj odzval z nemirom – prestopanjem (negativen odziv). Predpostavili smo še, da se bo papagaj na predvajanje dveh različnih zvrsti glasbe (operna in narodno zabavna glasba) odzval različno. Učinek različnih zvrsti glasbe in zvokov na odziv papagajev smo opazovali in snemali s kamero 3 dni zaporedoma. Poskuse smo izvajali ob istem času v dnevu. Ugotovili smo, da se preučevani primerki papagajev pri zvoku samičke najbolj pogosto odzivajo z vedrim oglašanjem. Ob zvokih laježa naravnega sovražnika so se testirani papagaji odzvali z nemirnim prestopanjem. Glede na število premikov z glavo ob posameznih predvajanjih obeh zvrsti glasbe pa smo prišli do zaključka, da je papagajem vzhodna rozela bolj všečna narodno zabavna kot operna glasba. Ugotovili smo, da se papagaj pri večkratno predvajanih istih zvokih navadi in se nanje vedno manj intenzivno odziva.

ZAHVALA

Iskrena hvala vsem lastnikom papagajev, ki so mi dali možnost, da si za raziskovalno nalogo »izposodim« njihovega hišnega ljubljence. Tako hvala Nejcu Kopušarju, Jožici Kočivnik in Branku Korošču. Hvala za vso snemalno opremo, ki sem jo dobil od staršev. Za vzpodbudo in podporo se zahvaljujem še bratu Nejcu in sestri Tini.

7 PRILOGE



Priloga 1: Papagaj Albert pred izvedbo poskusa (Tim Kopušar, 2012)



Priloga 2: Papagaj Albert pri letu oz. prhutanje.(Tim Kopušar, 2012)



Priloga 3: Papagaj Albert v položaju med poslušanjem operne arije.(Tim Kopušar, 2012)



Priloga 4: Valilnica ptičev pri gojitelju papig in drugih vrst ptic.(Tim Kopušar, 2013)



Priloga 5: Gojitelj in njegove nagrade iz tekmovanj gojiteljev ptic in papig. (Tim Kopušar, 2013)



Priloga 6: Maček opazuje papagaja Alberta. (Tim Kopušar, 2013)



Priloga 7: Maček opazuje papagaja Alberta. (Tim Kopušar, 2013)



Priloga 8: Tim Kopušar s papagajem Albertom.(Tim Kopušar, 2013)



Priloga 9: Papagaj Albert je kos jabolko. (Tim Kopušar, 2013)

10. Koliko si bil star, ko si dobil svojega prvega hišnega ljubljénčka? (na črto napiši starost)

11. Na črto napiši katere hišne ljubljénčke imaš doma. Napiši tudi število osebkov. (npr. 3 opice, 2 pajka itd.)

12. Kaj meniš, ali s predvajanjem glasbe lahko vplivaš na razpoloženje in obnašanje spodaj navedenih hišnih ljubljénčkov? (označi s X)

	DA	NE
papagaj		
hrček		
morski prašiček		
hišni zajček		
pes		
mačka		
kača		
riba		
veverica		
dihur		
želva		
pajek		
žuželke		
paličnjak		

13. Kakšen vpliv meniš, da ima lahko narodno zabavna in operna glasba na tvojega hišnega ljubljénčka oziroma na hišnega ljubljénčka, ki je tebi najljubši? (z X označi ustrezen odgovor)

Vrsta hišnega ljubljénčka	Narodno zabavna glasba					Operna glasba				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Primer: moj papagaj Zoki				x			x			

Legenda:

- 1 – sploh ne mara te glasbe (odziv je izrazito negativen – žival je v stresu)
- 2 – ta glasba mu ni všeč (neudobno počutje živali)
- 3 – se ne odziva na glasbo (ni sprememb v vedenju)
- 4 – glasba mu je všeč (žival se odzove s povečano pozornostjo)
- 5 – ta glasba mu je zelo všeč (se aktivno odziva na glasbo, npr. maha z repom, se oglašča)

Hvala za tvoje odgovore in sodelovanje!

Tim Kopušar, 9. B

8 VIRI IN LITERATURA

1. Dobrodejen vpliv zvoka, ultra- in infra-zvoka na naš organizem. http://www.most-si.com/dogodki_novice_raziskave_zvok.php, 15.2.2013
2. Patterson-Kane, E. G, Farnworth, M. J. 2006. Noise exposure, music, and animals in the laboratory: a commentary based on Laboratory Animal Refinement and Enrichment Forum (LAREF). Journal of applied animal welfare science: JAAWS. 9 (4), str. 327-32
3. Glasba za ljubljenske, 21 / 03 / 2012, A. Š.: <http://www.zverce.si/glasba-za-ljubljenske>, 15.2.2013
4. Glasba, ritmi, zvok: vpliv na počutje. http://www.zdrava.si/index.php?route=blog/post&post_id=107, 15.2.2013
5. http://dominvrt.si/clanek/predstavitev_ljubljencov/rozela-in-penant.html, 15.2.2013
6. <http://www.24ur.com/ekskluziv/zanimivosti/na-gorenjskem-zivi-v-kraljestvu-papig.html>, 15.2.2013
7. <http://www.pernati-prijatelji.com/t1485-ptice-in-glasba>, 15.2.2013
8. <http://www.mojvideo.com/video-papiga-plese-po-ritmu-glasbe/bd038f17e679556e3ec0>, 15.2.2013
9. <http://webtv.si/video/index/id/25454>, 15.2.2013
10. <http://www.youtube.com/watch?v=Wy3itMC6oiQ> (Oglašanje samičke vzhodna rozela), 10.10.2012
11. <http://www.youtube.com/watch?v=2eADuDAIVfA&feature=related> (operna arija), 10.10.2012
12. <http://www.youtube.com/watch?v=RuiBoAWfSJE> (narodno zabavna glasba), 10.10.2012
13. Vajdič, S.,2008. Rozele. <http://nimfapapiga.webs.com/rozele.htm>, 15.2.2013
14. Papige sposobne logičnega razmišljanja. 7.8.2012. <http://web.vecer.com/portali/vecer/v1/default.asp?kaj=3&id=2012080705813838>, 15.2.2013
15. <http://www.24ur.com/ekskluziv/zanimivosti/video-papagaj-v-vlogi-opernega-pevca.html> 15.2.2013
16. <http://www.24ur.com/ekskluziv/zanimivosti/video-papagaj-ki-obcuduje-death-metal.html> 15.2.2013
17. <http://www.youtube.com/watch?v=uIR8RtI9kaw> (lajež lisice), 10.10.2012
18. Niemann, H. 2007. Papige skobčevke. Zbirka domači ljubljenski. Prevod: M. Lovka, 1. izd., Mladinska knjiga Založba, d.d., Ljubljana, 64 str.

19. Pečenko, N. 2008. Naš zoo. Vodnik po ljubljanskem živalskem vrtu. Modrijan založba d.o.o., Ljubljana, 133 str.
20. Llamas, A. 1996. Petero čutov v svetu živali. Šolska enciklopedija. 1. natis, Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, str. 64, 74-75.
21. Živali. Slikovni vseved. 2006. 1. izdaja, Ljubljana, Prešernova družba, str 290-293
22. Boysen, S. 2009. Najpametnejše živali sveta. Presenetljive zgodbe o pametnih živalih, ki si z nami delijo planet. 1. natis, Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, str. 160-161
23. Snedden, R. 1993. Kaj je ptič? 1. izdaja, Ljubljana, Državna založba Slovenije, 30 str.
24. http://www.belehar.com/predstavitev/index.php?Itemid=64&id=24&option=com_content&task=view, 15.2.2013
25. Golob, Z. 1994. Papige. Bitja svojevrstnih potreb in radosti. Ljubljana, Kmečki glas, str. 9-28, 50-53
26. BirdLife International (2012). "*Platycercus eximius*". IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. International Union for Conservation of Nature. Retrieved 16 July 2012.