

Mladi za napredek Maribora 2013

30. srečanje

NENAVADNE ŽIVALI

BIOLOGIJA

Raziskovalna naloga

0€đ | KÜP ÒÁÜŠÄUÕ¢

T ^} ¢ | KÖÜRÄT UÜÖÒR

¥[| aÁ¥ ÁÜ¢ Ô¢ÄU ZT ¢¢ ÈV¢ ÒV¢Ä ¢È ¢UÜ

FEBRUAR, 2013

Mladi za napredek Maribora 2013

30. srečanje

NENAVADNE ŽIVALI

BIOLOGIJA

Raziskovalna naloga

FEBRUAR, 2013

KAZALO

1. Uvod.....	5
1.1 Namen naloge.....	5
1.2 Hipoteze.....	5
2. Teoretični del.....	6
2.1 Opredelitev nekaterih pojmov.....	6
2.2 Živali.....	7
2.3 Življenjski prostori nenavadnih živali.....	9
3. Metodologija.....	10
4. Anketiranje.....	11
4.1 Splošno o anketi.....	11
4.2 Rezultati in ugotovitve ankete.....	11
5. Vpliv geografskega prostora na pojavnost nenavadnih živali.....	18
6. Vpliv evolucije na pojavnost nenavadnih živali.....	19
7. Družbena odgovornost.....	20
8. Model pojavnosti nenavadnih živali v novem biotopu.....	21
9. Zaključek.....	23
9.1 Sklepni del.....	23
9.2 Zaključne misli.....	24
10. Viri in literatura.....	25
10.1 Knjižni naslovi.....	25
10.2 Spletni naslovi.....	25
10.3 Slikovni viri.....	26
11. Priloge.....	27
11.1 Anketni vprašalnik.....	28

POVZETEK

V nalogi sem raziskal, zakaj so nekatere živali nenavadne. Izraz nenavadne živali sem proučeval s pomočjo mnenj različno starih učencev in odraslih. Odkrival sem vzroke za nastanek nenavadnosti pri živalih.

Izbrane nenavadne živali sem uvrstil v biotope oziroma večje biome, tako da sem kartiral izbrane nenavadne živali na karti sveta.

Povezal sem biotsko raznovrstnost v ekosistemu, ekstremnost življenjskega prostora in zemljepisno geografsko širino s številom nenavadnih vrst živali in izdelal model pričakovanih vrst nenavadnih živali, uporaben za premik v katerikoli izbran biotop.

Raziskoval sem vpliv evolucije na pojavnost nenavadnih živali in odkril kaj pomeni nenavadnost za evolucijo.

Delo je temeljilo na anketiranju in urejanju podatkov, proučevanju literature, zbiranju in tabelarnem urejanju podatkov, grafičnih predstavitev ter logično teoretičnem sklepanju in razvijanju uporabnega modela za napovedovanje števila nenavadnih vrst v izbranem ekosistemu.

ZAHVALA

Najprej se želim zahvaliti moji mentorici. Brez njene pomoči ta raziskovalna naloga ne bi nastala. Drugo zahvalo posvečam moji dragi sestri, ki mi je v težkih časih priskočila na pomoč in mi svetovala. Poleg mentorice je bila moja motivacija. Ne smem pozabiti na starša. Verjamem, da sta ponosna name. Zahvaljujem se tudi vsem učencem in odraslim, ki so si vzeli čas za izpolnjevanje ankete. Bili ste pomemben člen pri ustvarjanju te raziskovalne naloge. Zadnjo zahvalo pa bi posvetil mojemu malemu bratcu, katerega nasmeh me je pogrel in mi vlival voljo.

1. UVOD

1.1 Namen naloge

V nalogi sem želel raziskati:

- pomen izraza nenavadno in ali ga je smiselno uporabljati za živali,
- kako se razumevanje nenavadnosti živali spreminja glede na starost in obseg biološkega znanja,
- ali je zunanost edini kriterij za uvrstitev živali med nenavadne,
- kje se pojavlja večina »nenavadnih« živali in ali je pojavnost »nenavadnih« živali vezana na geografski faktor,
- v kakšni povezavi je biodiverzitetna ekosistema s pojavnostjo »nenavadnih« živali,
- ali evolucija v živalskem sistemu teži k večanju številu »nenavadnih« živali,
- nekaj razlogov za nastanek »nenavadnih« živali,
- ali so »nenavadne« živali bolj ogrožene od drugih.

1.2 Hipoteze

- Nenavadnost živali ljudje največkrat določimo po zunanjem izgledu.
- Občutljivost za ogroženost »nenavadnih« živali je pri učencih in odraslih visoka.
- Posebne pozornosti tudi pri vstopu v življenjsko okolje navadnih živali ni.
- Učenci ne bodo poznali »nenavadnih« živali, ki so prikazane na anketi.
- Večina anketirancev bo mnenja, da se zaradi človeških dejavnosti (npr. ribolov) število teh »nenavadnih« živali zmanjšuje.
- »Nenavadne« živali nastanejo zaradi njihove prilagoditve na življenjsko okolje.
- Največ »nenavadnih« živali najdemo v ekstremnih življenjskih razmerah.
- Evolucija ne teži k večanju »nenavadnih« živalskih vrst, nenavadnost nekaterim vrstam pripiše človek.

2. TEORETIČNI DEL

2.1 Opredelitev nekaterih pojmov

V nalogi sem uporabil različne pojme, katerih pomen posebej izpostavljam. V SSKJ sem poiskal naslednje opredelitve pojmov.

Nenavadno:

- nekaj, kar stvar/osebo razlikuje od drugih,
- kar ni navadno, se razlikuje od navadnega/običajnega.

Evolucija:

- postopno spreminjanje česa, navadno v popolnejše oblike.

Biotop:

- življenjski prostor.

Biocenoza:

- življenjska združba.

Ekosistem:

- celota biotopa in biocenoze.

Biom:

- najširša naravna skupnost rastlin in živali.

Biodiverziteteta:

- vrstna pestrost.

2.2 Živali

»Nenavadne« živali sem izbral iz knjige D. Burnie, Ilustrirana enciklopedija živali (2001), založba Učila in jih uredil v preglednici.

Preglednica 1: Prikaz podatkov o »nenavadnih« živalih.

LATINSKO IME	SLOVENSKO IME	UVRSTITEV	ŽIVLJENSKI PROSTOR	HRANA	NENAVADNOST
<i>Psychrolutes marcidus</i>	<u>Blobfish</u> ¹	Koščena riba	Avstralija, Tasmanija, 600-1200 m globoko.	Nevretenčarji	Zunanji izgled in način plenjenja.
<i>Panopea generosa</i>	<u>Školjka slonji rilec</u>	Morske školjke	Atlantik, Pacifik, Indijski ocean.	Plankton	Zunanji izgled
<i>Birgus latro</i>	<u>Kokosov rak</u>	Višji rak	Otoki v Indijskem in Tihem oceanu.	Manjši raki, kokosovo meso, sadje, semena.	Način plenjenja
<i>Trachelophorus giraffa</i>	<u>Dolgovrati rilčkar</u>	Žuželke	Afriški tropski deževni gozdovi.	²	Zunanji izgled
<u><i>Hyalinobatrachium ruedai</i></u>	<u>Steklena žaba</u>	Dvoživka	Vlažna območja J in S Amerike.	Njegovi mladiči	Zunanji izgled

¹ Slovensko ime je neznano.

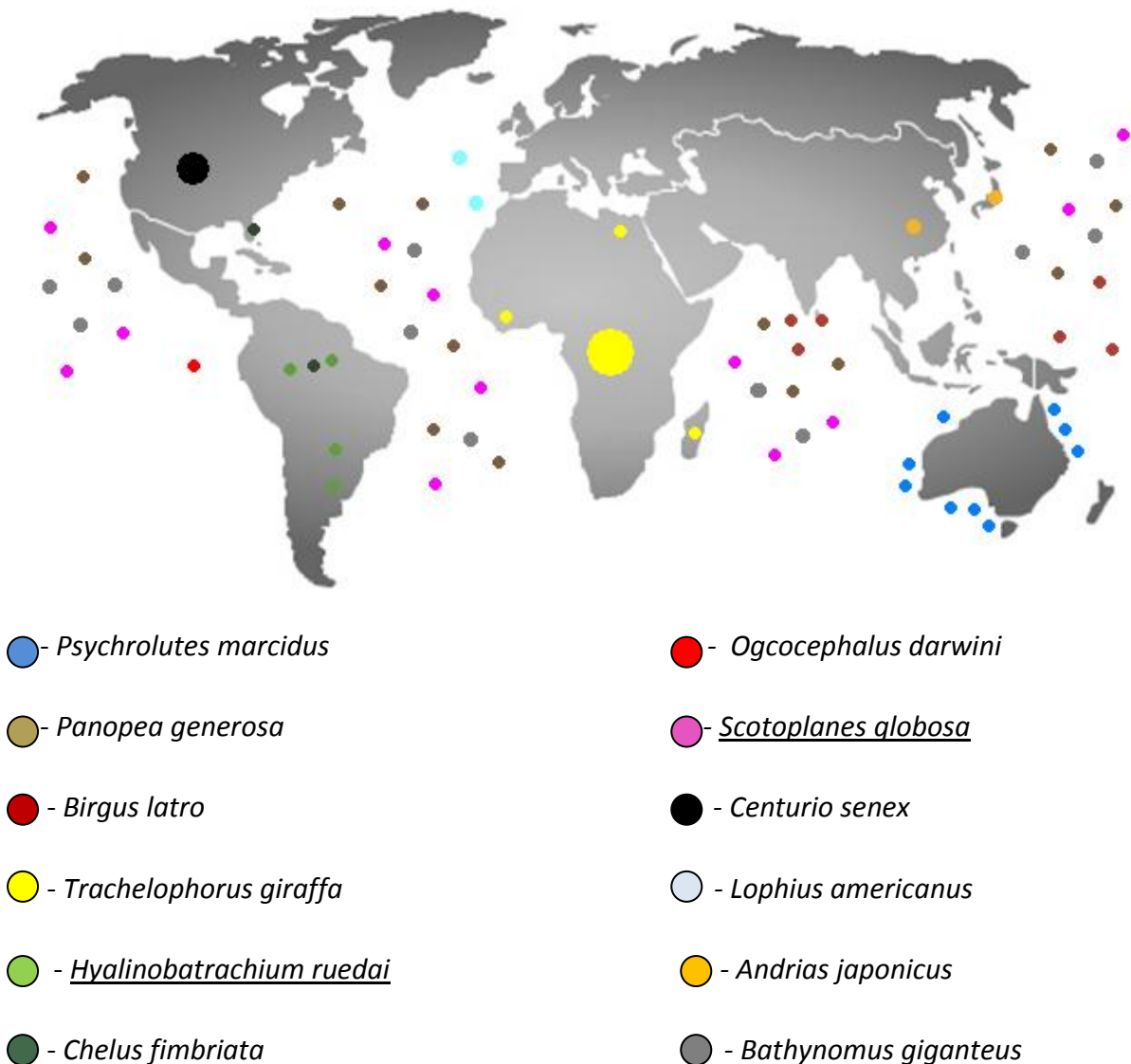
² Prehranske navade dolgovratega rilčkarja so neznane.

<i>Chelus fimbriata</i>	<u>Resasta želva</u>	Dvoživka	Amazonka, Severna Amerika.	Nevretenčarji in ribe.	Zunanji izgled
<i>Ogcocephalus darwini</i>	<u>Rdečeusta netopirka</u> ³	Žarko - plavutarice	Galapaški otoki.	Male ribe in raki.	Zunanji izgled
<u>Scotoplanes globosa</u>	<u>Morski pujs</u>	Iglokožec	Globoka morsko dno, Atlantik, Pacifik in Indijski ocean.	Organska masa z blatnega morskega dna.	Zunanji izgled, prehranjevanje.
<i>Centurio senex</i>	<u>Buldoški netopir</u>	Sesalec	Severna Amerika.	Sadje	Zunanji izgled
<i>Lophius americanus</i>	<u>Morska spaka</u>	Žarko - plavutarice	SV Atlantik	Manjše ribe	Zunanji izgled
<i>Andrias japonicus</i>	<u>Veliki močerad</u>	Dvoživka	Kitajska in Japonska.	Vodni insekti, ribe, raki in žabe.	Zunanji izgled
<i>Bathynomus giganteus</i>	<u>Orjaška mokrica</u>	Višji rak	Globoka morska dna Atlantika, Pacifika in Indijskega oceana.	Mrtvi kiti, ribe in lignji.	Zunanji izgled

³ Slovensko ime je dobesedno prevedeno iz angleščine.

2.3 Življenjski prostori »nenavadnih« živali

Živali, ki sem jih proučeval, sem umestil tudi na karto sveta (sliko 1).



Slika 1: Pojavnost »nenavadnih« živali predstavljam na karti sveta.

Iz slike 1 je razvidno, da se večina »nenavadnih« živali pojavlja v svetovnih oceanih in ob obali Avstralije. Na skrajnem jugu in severu se proučevane nenavadne živali ne pojavljajo. Zanimive so tudi obale Avstralije, za katero vemo, da se je kot celina oddelila od prvotnega kopnega najprej in so se njeni prebivalci razvijali samostojno dalj časa in zaradi tega postali nenavadni. Danes, ko jih že dolgo poznamo, kenguruji in drugi vrečarji ne nosijo več pridevnika »nenavadni«.

3. METODOLOGIJA

Delo je temeljilo na spodaj naštetih aktivnostih:

Zbiranju in preučevanju literature:

- iz knjig,
- iskanjem po internetu.

Anketiranju:

- izbira živali za anketni list,
- anketiranje različnih starostnih skupin,
- urejanje podatkov, računanje odstotkov,
- oblikovanje ugotovitev.

Raziskovanje vpliva evolucije in prostora na pojavnost nenavadnih živali:

- kartiranje »nenavadnih« živali,
- iskanje odvisnosti med pojavnostjo »nenavadnih« živali in življenjskim prostorom,
- iskanje odvisnosti med številom »nenavadnih« vrst živali in evlucijskim razvojem,
- Iskanje odvisnosti med številom »nenavadnih« vrst živali in biodiverziteti.

Oblikovanje ugotovitev v obliki:

- preglednic,
- risb,
- grafikonov,
- logično teoretičnega sklepanja,
- izdelanega modela.

4. ANKETIRANJE

4.1 Splošno o anketi

Anketa sestoji iz sedmih vprašanj odprtega in zaprtega tipa. Anketa je bila anonimna in prostovoljna. Anketne vprašalnike sem zbiral od 6.12. do 21.12. 2012. Anketiranih je bilo skupno 95 odraslih oseb in učencev OŠ Franca Rozmana Staneta MB. Razdelil sem jo trem različnim starostnim skupinam: učencem četrtega razreda, devetega razreda in odraslim osebam. Za vprašanje o poznavanju živali sem vključil tri »nenavadne« živali (*blobfish*, stekleno žabo in buldoškega netopirja) ter tri »navadne« živali (kenguru, krava in delfin).

4.2 Rezultati in ugotovitve ankete

Prvo anketno vprašanje: Ali prepoznate spodaj prikazane živali?⁴

Preglednica 2: Odstotki vseh odgovorov na vprašanje.

Anketiranci / Odgovori	4. razred (%)		9. razred (%)		Odrasli		SKUPAJ	
	Ne	Da	Ne	Da	Ne	Da	Ne	Da
Blobfish	100	0	98,0	2,0	100	0	98,9	1,1
Steklena žaba	100	0	100	0	100	0	100	0
Bul. netopir	62,5	37,5	66,0	34,0	46,1	54,9	62,1	37,9
Kenguru	3,1	96,9	4,0	96,0	7,7	92,3	4,2	95,8
Krava	0	100	4,0	96,0	7,7	92,3	3,2	96,8
Delfin	9,4	90,6	4,0	96,0	7,7	92,3	6,4	93,6

S tabele lahko razberemo, da so bili učenci četrtega in devetega razreda boljši od odraslih pri prepoznavanju v anketi prikazanih živali. Pri prepoznavanju buldoškega netopirja pa so bili boljši odrasli. Ugotovimo lahko tudi, da noben od anketirancev ni prepoznal steklene žabe. Moja hipoteza, da anketiranci večino izbranih »nenavadnih« živali ne bodo prepoznali, je potrjena.

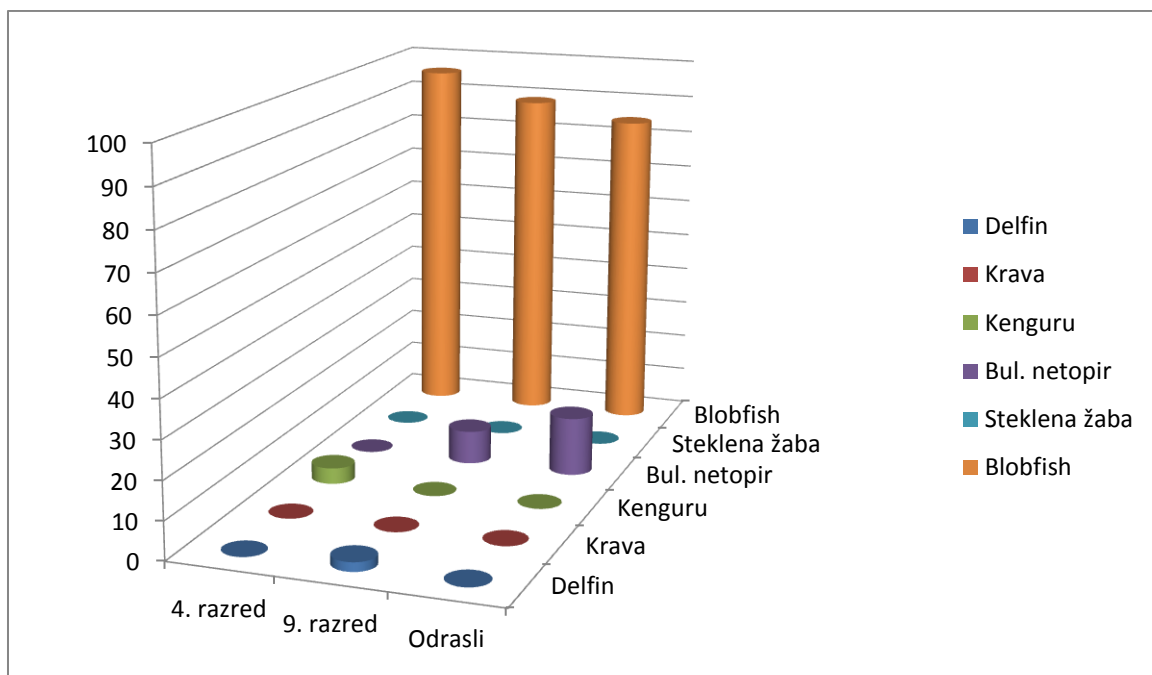
⁴ Fotografije živali so prikazane v anketi, ki se nahaja pod rubriko Priloge.

Drugo anketno vprašanje: Katera žival se Vam zdi najbolj nenavadna?

Preglednica 3: Odstotki vseh odgovorov na drugo anketno vprašanje.

Anketiranci \ Odgovori	4. razred (%)	9. razred (%)	Odrasli (%)	SKUPAJ (%)
Blobfish	95,8	88,8	84,6	90,2
Steklena žaba	0	0	0	0
Bul. netopir	0	8,8	15,4	7,4
Kenguru	4,2	0	0	1,2
Krava	0	0	0	0
Delfin	0	2,4	0	1,2

Grafikon 1: Odstotek vseh odgovorov na vprašanje, katera izmed v anketi prikazanih živali se anketirancem zdi najbolj nenavadna.



Veliki večini anketirancev se zdi najbolj nenavadna žival *blobfish*. Nihče od anketiranih ne meni, da je steklena žaba bolj nenavadna od ostalih petih. Ker živali ne poznajo v celoti, so nenavadnost ocenjevali po izgledu. Zanimivo je, da s starostjo prepoznavanje blobfish kot najbolj nenavadno žival upada, prepoznavanje buldoškega netopirja pa narašča.

Tretje anketno vprašanje: Zakaj Vi menite, da je žival nenavadna?

Preglednica 4: Odstotki vseh odgovorov na tretje anketno vprašanje.

Anketiranci \ Odgovori	4. razred (%)	9. razred (%)	Odrasli (%)	SKUPAJ (%)
Izgled	86,6	94,0	100	92,4
Obnašanje	3,4	0	0	1,0
Hranjenje	3,4	0	0	1,0
Obramba	0	0	0	0
Plenjenje	0	0	0	0
Vse naštet	6,6	0	0	2,1
Drugo	0	6,0	0	3,5

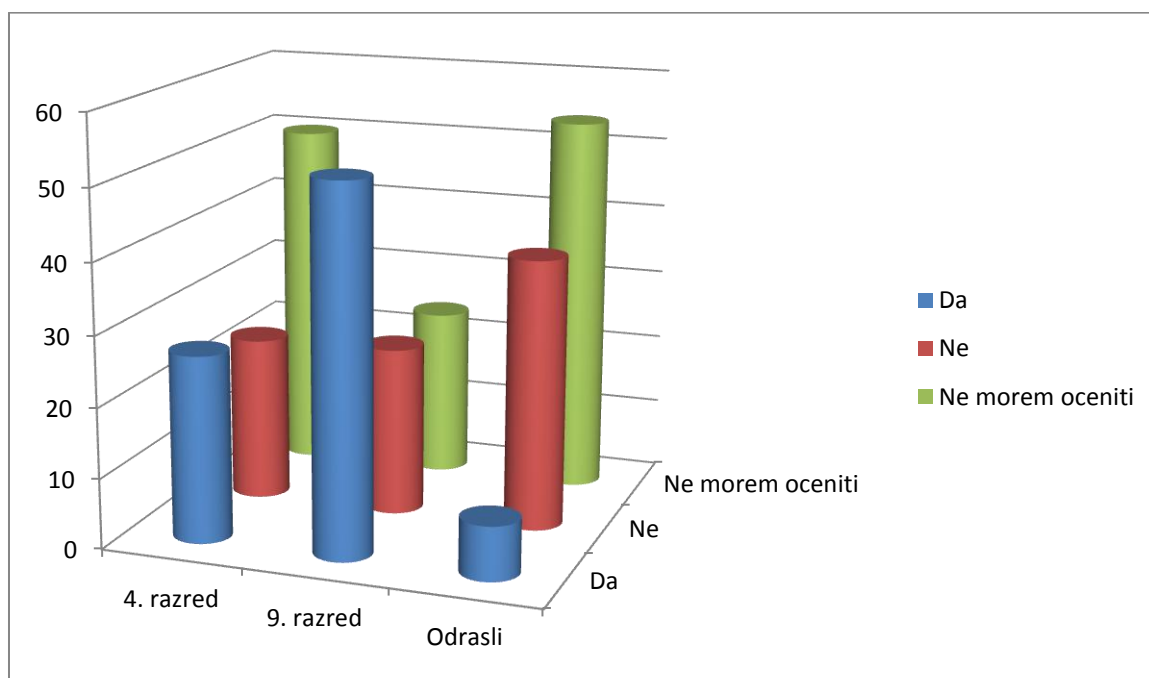
V vsaki od starostnih skupin prevladuje prepričanje, da je žival nenavadna zaradi njenih zunanjih značilnosti. Nekateri anketirani četrtošolci menijo, da sta pri določanju nenavadnosti pomembni tudi obnašanje in način hranjenja. 6,6% učencev četrtil razredov trdi, da je pomembno vse, kar je bilo na anketi naštet. 6,0% učencev devetih razredov pa meni, da so za pripisovanje nenavadnosti živali ključni drugi dejavniki (prehrana, sposobnosti, prebava itn.). Hipoteza, ki trdi, da je nenavadnost največkrat ocenjena po zunanjih značilnostih, drži. Človek primerja žival z že znano v svojem miselnem svetu in tako ni ne kenguruju (vrečar) in tudi ne delfinu (vodni sesalec) pripisal nenavadnosti. Živali sta že dolgo prepoznani in nič več nenavadni.

Četrto anketno vprašanje: Ali menite, da je večina »nenavadnih« živali ogroženih?

Preglednica 5: Odstotki vseh odgovorov na četrto anketno vprašanje.

Anketiranci	4. razred (%)	9. razred (%)	Odrasli (%)	SKUPAJ (%)
Da	26,6	52,0	7,7	37,6
Ne	23,4	24,0	38,5	25,8
Ne morem oceniti	50,0	24,0	53,8	36,6

Grafikon 2: Odstotek vseh odgovorov na vprašanje, ali je večina »nenavadnih« živali ogroženih.



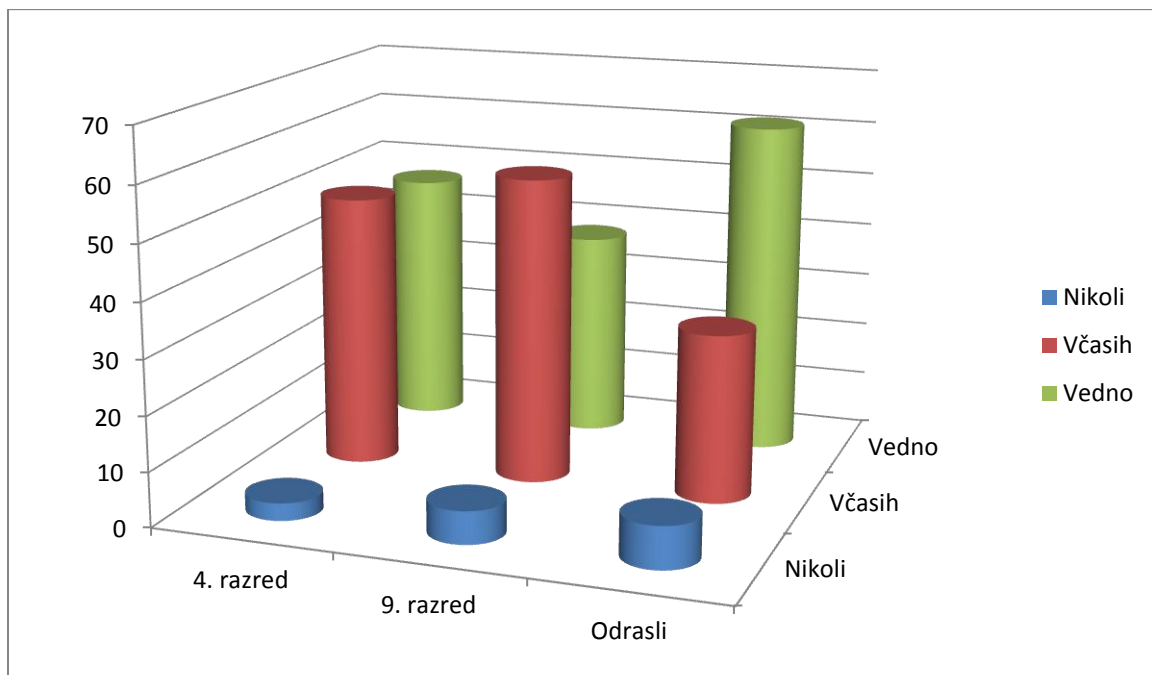
S preglednice in grafikona je razvidno, da velika večina anketirancev tematike o ogroženosti »nenavadnih« živali ne pozna. V devetem razredu prevladujejo učenci s prepričanjem, da so »nenavadne« živali ogrožene. Nenavadne živali si želimo ogledati, vstopamo v njihov biotop, jih motimo ali celo izrabljamo v lovsko zbirateljske namene. Občutljivost za ogroženost nenavadnih živali je večja pri učencih kot pri odraslih.

Peto anketno vprašanje: Ali ste previdni, ko vstopate v življenjsko okolje kateregakoli živega bitja?

Preglednica 6: Odstotki vseh odgovorov na peto anketno vprašanje.

Anketiranci \ Odgovori	4. razred (%)	9. razred (%)	Odrasli (%)	SKUPAJ (%)
Vedno	46,8	38,0	61,5	44,2
Včasih	50,0	56,0	30,8	50,5
Nikoli	3,2	6,0	7,7	5,3

Grafikon 3: Odstotek vseh odgovorov na vprašanje, ali so anketiranci previdni, ko vstopajo v življenjsko okolje živih bitij.



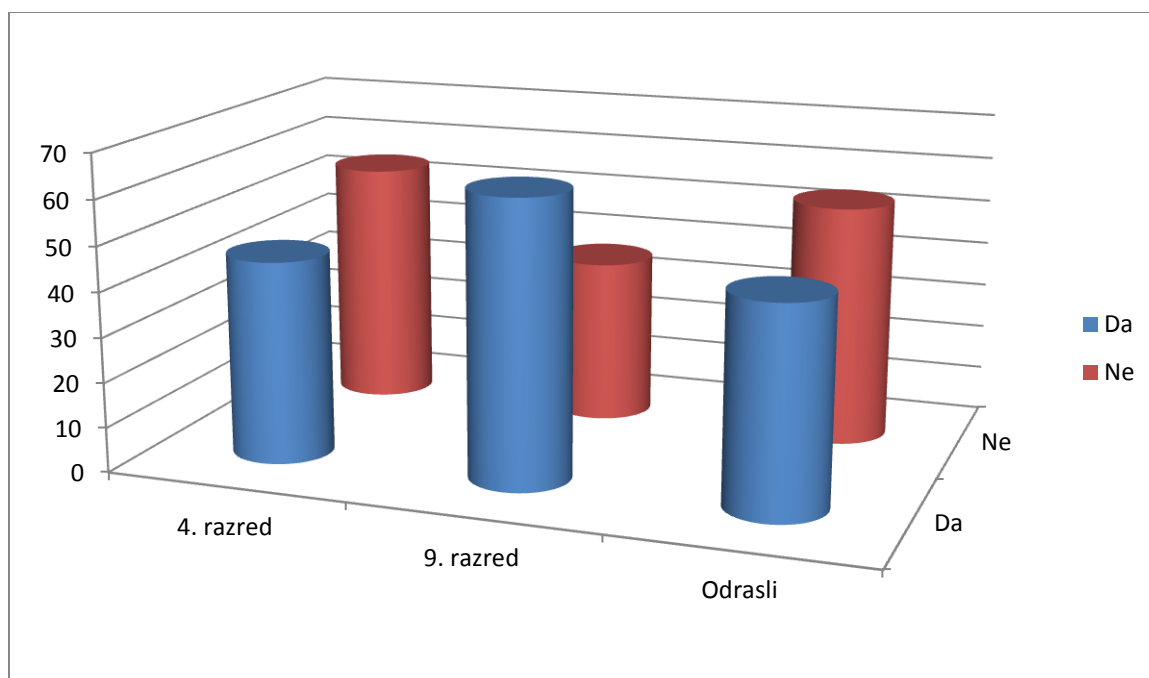
Največji delež anketirancev se je odločil, da so ob vstopu v življenjsko okolje bitja previdni le včasih. Zelo veliko jih tudi trdi, da so previdni vedno, kar je zavidanja vreden podatek. Zelo malo je tistih, ki niso občutljivi za okolje in v njega vstopajo brez vsake mere previdnosti.+

Šesto anketno vprašanje: Ali menite, da se število »nenavadnih« živali zmanjšuje?

Preglednica 7: Odstotki vseh odgovorov na šesto anketno vprašanje.

Anketiranci \ Odgovori	4. razred (%)	9. razred (%)	Odrasli (%)	SKUPAJ (%)
Da	45,2	63,3	46,2	54,8
Ne	54,8	36,7	53,8	45,2

Grafikon 4: Odstotek vseh odgovorov na vprašanje, ali anketiranci menijo da se število »nenavadnih« živali zmanjšuje.



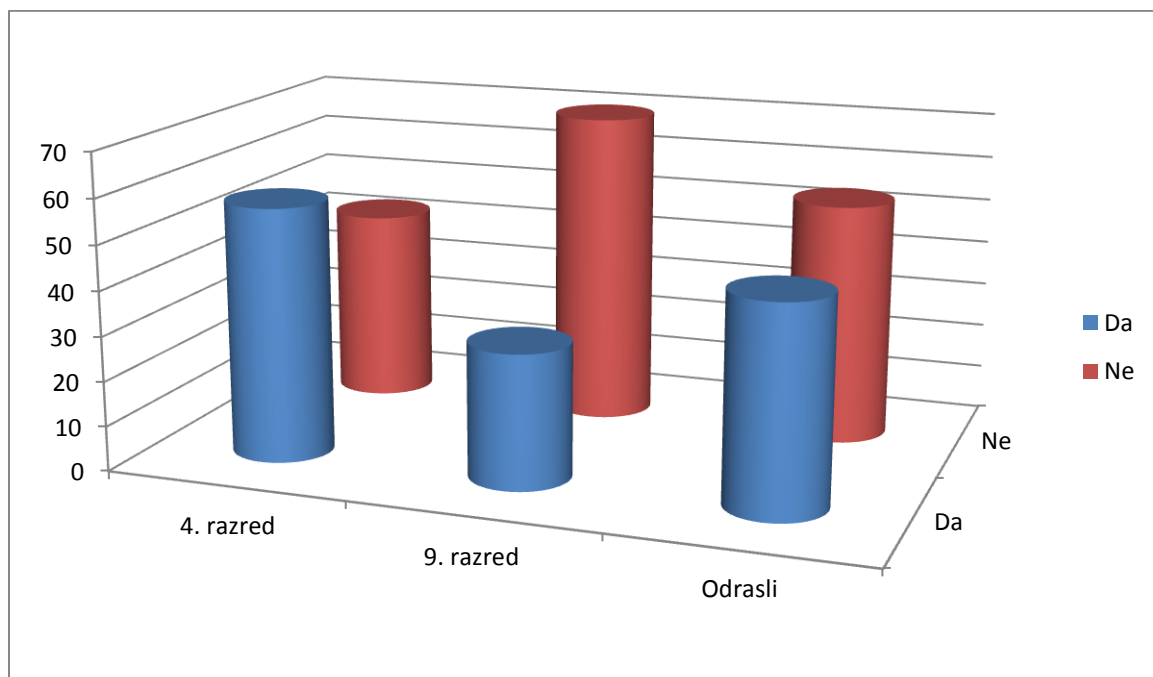
Rezultati četrtošolcev in odraslih so zelo podobni in kažejo, da ne prevladuje nobeno mnenje. Devetošolci so se z 70% odločili, da se število »nenavadnih« vrst živali zmanjšuje. Občutljivost za tematiko tako narašča v devetem razredu, saj se večja obseg biološkega znanja in občutljivost za živa bitja.

Sedmo anketno vprašanje: Ali menite, da so se živali sposobne prilagoditi hitrim spremembam, ki se dandanes dogajajo na Zemlji in vplivajo na njihov življenjski prostor?

Preglednica 8: Odstotki vseh odgovorov na sedmo anketno vprašanje.

Anketiranci \ Odgovori	4. razred (%)	9. razred (%)	Odrasli (%)	SKUPAJ (%)
Da	56,7	30,0	46,1	40,9
Ne	43,3	70,0	53,9	59,1

Grafikon 5: Odstotek vseh odgovorov na vprašanje, ali so se živali sposobne prilagoditi hitremu spreminjanju življenjskega prostora.



56,7% učencev četrtyh razredov meni, da se živali lahko prilagodijo spremembam okolja. Kar 70 % devetošolcev trdi, da se živali ne morejo prilagajati dandanašnjim hitrim spremembam, medtem ko isto meni le 53,9 % odraslih.

V vseh vprašanjih je zaslediti, da učenci v 9. razredih pridobijo občutljivost za živali in njihov življenjski prostor. Odrasli se po odgovorih večkrat skladajo s četrtošolci, ki še nimajo širšega biološkega znanja.

5. VPLIV GEOGRAFSKEGA PROSTORA NA POJAVNOST NENAVADNIH ŽIVALI

Na sliki 1 je razvidno, da se večina naštetih nenavadnih živali pojavi v oceanih. Na polih proučevanih »nenavadnih« živali ni, saj je tam biotop vse bolj reven, življenjske razmere pa vse bolj ostre, število vseh vrst pa manjše. Največ nenavadnih živali je tam, kjer je biotska raznovrstnost največja. Tam narava »podpira« različnost in tako na teh mestih najdemo več nenavadnih živali. V oceanih se življenjske razmere skozi leto le malo spreminjajo. V teh predelih je v evoluciji mnogo zelo različnih živali, med njimi so tudi zelo nenavadne. Vendar narava ni razmišljajoč umetnik, ki ustvarja »nenavadno«, temveč je iz njenega stališča vsako bitje zgolj bitje. Šele ljudje smo nekaterim bitjem pripisali nenavadnost.

Pri opazovanju vpliva geografske širine na pojavnost nenavadnih živali sem opazil vzorec. Bolj, ko se odmikamo od ekvatorja po geografski širini, manj je nenavadnih živali. Ekstremni biomi (puščava ali večni led) ne omogočajo velike biodiverzitete, zato tudi nenavadnih vrst živali ni veliko. Pričakovali bi, da so se živali zaradi ekstremnih razmer morale tako prilagoditi, da so postale »nenavadne« in da jih je prav tam veliko, pa ta hipoteza ne vzdrži. Največ »nenavadnih« vrst živali je tam, kjer je tudi sicer vrstna pestrost velika.

6. VPLIV EVOLUCIJE NA POJAVNOST NENAVADNIH ŽIVALI

Charles Darwin je v 19. stoletju evolucijo opisal kot nenehno postopno spremembo, ki teče pri vseh oblikah živih bitij različno hitro.

Kaj se dogaja s številom »nenavadnih« vrst živali ni posebej raziskano. Zdi se, da se vrstna pestrost teh živali niti ne veča in tudi ne upada, kar pomeni, da z vidika evolucije ni nenavadnosti, temveč le razvoj, ki zaradi vpliva ekosistema sili bitja k prilagajanju. Kdor se okolju prilagodi, ostaja in ima potomce, ne glede na to, ali ga je človek označil kot nenavaden ali navaden. Velik prostor kot je ocean, ki se skozi daljša časovna obdobja le malo spreminja omogoča stabilno okolje za pojav številnih vrst, ki se evolucijsko spreminjajo počasi in so zaradi neraziskanosti prostora velikokrat umeščene med »nenavadne« vrste. S stališča evolucije nenavadnosti torej ni. Vprašanje pa ostaja: zakaj določene vrste, ki živijo v podobnih ali enakih ekosistemih, pridobijo svojo drugačnost in ne sledijo vzorcu ostalih? Morda odgovor tiči tudi v genski različnosti, ki daje ogrodje za prilagajanje bitij na biotop, v katerem živijo. Zagotovo pa svojo vlogo odigrajo tudi mutacije.

Evolucijsko gledano se »nenavadne« živali pojavljajo povsod.

7. DRUŽBENA ODGOVORNOST

Namen naloge je bil tudi opozoriti na razumevanje življenja v ekosistemu. Sam sem želel razumeti, zakaj smo nekaterim živalim pripisali vzdevek »nenavadne«. Raziskava kaže, da z leti šolanja pridobivamo občutek za živali, za drugačnost in da k tipičnim živalim dodajamo tudi takšne, ki niso tipične in kljub temu sodijo v isto skupino. Splošne »sheme«, ki lahko zaradi močne poenostavitve vodijo v nepravilnosti in gradijo napačno predstavo in ustvarjajo številne nenavadne živali so tako vse bolj redkost, ki ostaja pri starejših generacijah. Biotska pestrost je različnost, mnogoterost, variabilnost, ki jo podpirajo vsi ekosistemi na Zemlji. Vse to pa mora spoštovati in se odgovorno in etično obnašati tudi človek.

In zakaj ni krava nenavadna?

Morda , ker jo ljudje poznamo in smo jo že velikokrat videli.

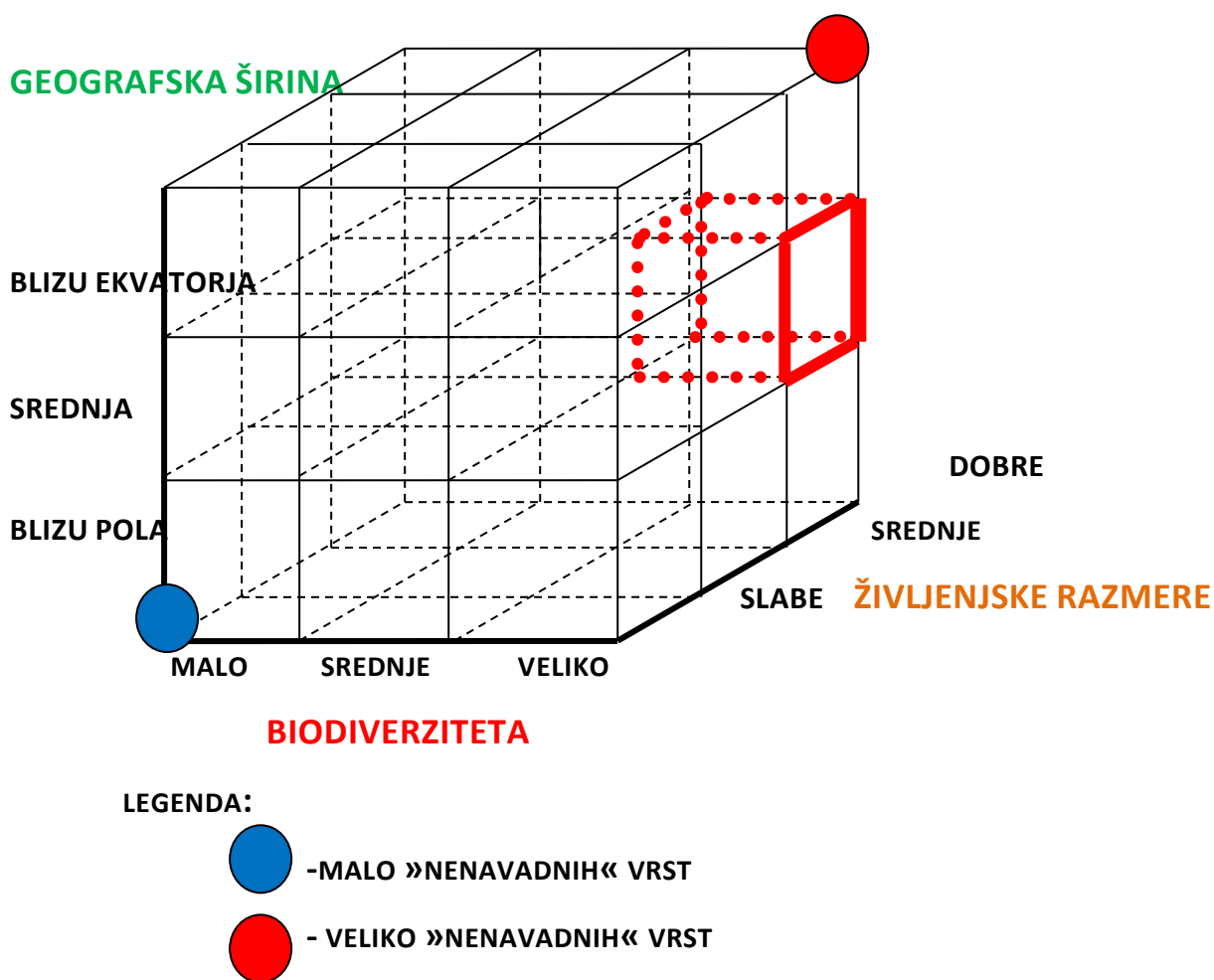
In zakaj danes ni kenguru nenavaden? Ali se je zdel prvim evropskim osvajalcem Avstralije nenavaden? Razmišljamo lahko tudi, kaj prinese etiketa »nenavaden«. Ali mora človek takšno nenavadno trofejo imeti doma? V akvariju, terariju,...

Ljudje smo še vedno odlični lovci in izjemni zbiralci.

8. MODEL POJAVNOSTI NENAČADNIH ŽIVALI V NOVEM BIOTOPU

Pri proučevanju pojavnosti »nenavadnih« živali se mi je utrnla misel, da lahko pojavnost teh živali predpišem z modelom, ki ga lahko prenesem v katerikoli biotop. Izdelal sem model, v katerem se:

- število nenavadnih vrst večja tam, kjer je biodiverziteteta večja,
- z oddaljevanjem od ekvatorja po geografski širini, se število nenavadnih vrst manjša,
- z ekstremnimi razmerami se število nenavadnih vrst manjša,
- Avstralija pojavlja kot poseben biotop, v katerem je zaradi razmer število nenavadnih vrst večje kot drugod (vrečarji).



Slika 2: Model napovedovanja količine »nenavadnih« vrst

Na sliki 2 vidimo, da bolj ko se približujemo rdeči piki večja je količina »nenavadnih vrst in bolj ko se približujemo modri piki manj je »nenavadnih« vrst. Poglejmo kaj pokaže model za napovedovanje števila »nenavadnih« vrst v Atlantskem oceanu blizu ekvatorja, kjer so razmere za življenje dobre in je biodiverziteteta velika. Odkrijemo, da se nahajamo v kockici, ki jo označuje rdeča pika in pomeni veliko »nenavadnih« vrst.

Kako pa bi z modelom napovedali število »nenavadnih« vrst v Sloveniji v primerjavi z Evropo? Vzemimo, da je Slovenija v srednji geografski širini in ima veliko biodiverziteteto glede na ostalo Evropo ter ima dobre življenjske razmere. Če poiščemo kockico po tem principu, jo odkrijemo blizu rdeče pike (glej rdečo kockico na sliki 2), kar pomeni, da v Sloveniji lahko predvidevamo večje število nenavadnih vrst kot v Evropi.

9. ZAKLJUČEK

9.1 Sklepni del

Svoje ugotovitve sem strnil v nekaj trditvah.

Nenavadnost je pojem, ki smo si ga izmislili ljudje za opredelitev stvari ali bitij, ki so drugačne in jih ne srečamo v vsakdanjem življenju.

Učenci in odrasli sklepajo, da je žival nenavadna, ko je ne poznajo in/ali je še niso videli.

Zaradi trenutnega izobraževanja na področju biologije so učenci višjih osnovnošolskih razredov glede ogroženosti živali bolj ozaveščeni.

S starostjo narašča število ljudi, ki niso pozorni na živali v nekem življenjskem okolju.

V vseh vprašanjih je zaslediti, da učenci v 9. razredih pridobijo občutljivost za živali in njihov življenjski prostor.

Odrasli se po odgovorih večkrat skladajo z učenci 4. razredov, ki še nimajo širšega biološkega znanja.

Največ nenavadnih živali je v oceanih in ob Avstraliji.

Število nenavadnih živali se veča z večanjem biodiverzitete.

Število nenavadnih živali se manjša z večanjem ekstremnih razmer.

V različnih zgodovinskih obdobjih so tudi predstave o nenavadnosti različne.

Z evolucijskega vidika nenavadnih bitij ni, ampak so le bitja, ki so prilagojena svojemu okolju.

Z modelom, v katerem upoštevam biodiverzitetu, geografsko širino in življenjske pogoje, okvirno predpišem število nenavadnih vrst v biotopu.

9.2 Zaključne misli

Čeprav je vsak drugačen, to še ne pomeni, da je nenavaden.

Drugačnost mora obstajati, drugače bi bil svet pust in siv.

Pojem nenavadnost ni smiselno uporabljati za karkoli.

Kar je drugačno, še ni nenavadno.

Zaradi drugačnosti ne smemo izpostavljati posameznika/ov.

Drugačnost je pomembna, a izpostavljanje drugačnosti je popolnoma nepotrebno.

10. VIRI IN LITERATURA

10.1 Knjižni naslovi

- BURNIE, D., Ilustrirana enciklopedija živali (2001), prevedla Petra Piber, založba Učila d.o.o. Tržič
- TARMAN, K., Osnove ekologije in ekologija živali (1992) , DZS

10.2 Spletni naslovi

HubPages, 25 Most Amazing and Unusual Animals On Earth,

<http://mcrawford76.hubpages.com/hub/25-Most-Amazing-and-Unique-Animals-On-Earth>,

(2.1. 2013)

Wikipedia, Blobfish, <http://en.wikipedia.org/wiki/Blobfish>, (2.1. 2013)

It's nature, Blobfish – The Blobfish From It's Nature – Fish,

<http://www.itsnature.org/sea/fish/blob-fish/>, (2.1. 2013)

Wikipedia, Red-lipped batfish, http://en.wikipedia.org/wiki/Red-lipped_batfish, (2.1. 2013)

Fish Index, Red Lipped Batfish, <http://fishindex.blogspot.com/2008/07/red-lipped-batfish.html>,

(2.1. 2013)

UntamedScience.com, Red-lipped Batfish: Ogcocephalus darwini,

<http://www.untamedscience.com/biodiversity/animals/chordates/ray-finned-fishes/anglerfish/batfishes/ogcocephalus/red-lipped-batfish> (2.1. 2013)

Wikipedia, Coconut crab, http://en.wikipedia.org/wiki/Coconut_crab, (4.1. 2013)

Wikipedia, Geoduck, <http://en.wikipedia.org/wiki/Geoduck>, (4.1. 2013)

Wikipedia, Mata mata, http://en.wikipedia.org/wiki/Mata_mata, (4.1. 2013)

Wikipedia, Giraffe weevil, http://en.wikipedia.org/wiki/Giraffe_weevil, (8.1. 2013)

Wild Facts, Wild Fact #413 – A Neck Above the Rest – Giraffe Weevil (Madagascar),

<http://www.wild-facts.com/2011/wild-fact-413-a-neck-above-the-rest-giraffe-weevil-madagascar/>,

(8.1. 2013)

Virtual Zoo, Andrias japonicus,

<http://pioneerunion.ca.schoolwebpages.com/education/components/scrapbook/default.php?sectiondetailid=3874&linkid=nav-menu-container-4-39305>, (10.1. 2013)

Wikipedia, Monkfish, <http://en.wikipedia.org/wiki/Monkfish>, (10.1. 2013)

Wikipedia, Giant isopod, http://en.wikipedia.org/wiki/Giant_isopod, (10.1. 2013)

Wikipedia, Scotoplanes, <http://en.wikipedia.org/wiki/Scotoplanes>, (10.1. 2013)

Wikipedia, Glass frog, http://en.wikipedia.org/wiki/Glass_frog, (13.1. 2013)

Wikipedia, Wrinkle-faced Bat, http://en.wikipedia.org/wiki/Wrinkle-faced_Bat, (13.1. 2013)

Wild Facts, Wild Fact #424 – In Need of a Face Lift, <http://www.wild-facts.com/tag/wrinkle-faced-bat-facts/> (14.1. 2013)

10.3 Slikovni viri

MODDB, Warhammer dark force, science fiction, fantasy, clan,

<http://www.moddb.com/groups/warhammer-dark-forcescience-fictionfantasyclan/images/oceanacard-blobfish>, (14.1. 2013)

Ferrebeekeeper, Geoduck Clams, <http://ferrebeekeeper.wordpress.com/2012/01/05/geoduck-clams/>, (14.1. 2013)

Madagascar – Land like no other, Giraffe weevil, <http://madagascar-landlikenoother.blogspot.com/2011/02/giraffe-weevil.html>, (16.1. 2013)

Mudfooted, The beautiful transparent Glass Frog, <http://mudfooted.com/transparent-glass-frog/>, (16.1 2013)

Interesting topics, Sea Pig, <http://www.interestingtopics.net/sea-pig-id-398>, (19.1. 2013)

Animal Pictures Archive, <http://animal.memozee.com/list.php?qry=wrinkle-faced%20bat>, (19.1. 2013)

Icelandic Fisheries, <http://www.fisheries.is/main-species/other-demersal-fishes/monkfish/>, (19.1. 2013)

Tourism, Japanese Giant Salamander,

<http://english.zhangjiajie.gov.cn/?action/viewnews/itemid/99.html>, (20.1. 2013)

Flickr, Underside of the Giant Isopod, <http://www.flickr.com/photos/naturalsciences/5195184745/>,

(20.1. 2013)

KepesLap.com, kenguru,

http://www.kepeslap.com/kenguru_IMAGEshow.asp?imageid=57387&userid=5885, (20.1. 2013)

Dodirnime, Krava sama pumpa vodu i piye, [http://www.dodirnime.com/zanimljivosti/krava-sama-](http://www.dodirnime.com/zanimljivosti/krava-sama-pumpa-vodu-i-piye/)

[pumpa-vodu-i-piye/](http://www.dodirnime.com/zanimljivosti/krava-sama-pumpa-vodu-i-piye/), (20.1. 2013)

Delfin, delfin, <http://animalejosmubonitos.galeon.com/delfin.html>, (21.1 2013)

11. PRILOGE

11.1 Anketni vprašalnik

ANKETA NENAVADNE ŽIVALI

Spoštovani!

Letos sem se odločil izdelati raziskovalno nalogo z naslovom Nenavadne živali, ker me od nekdanj zanimajo in zabavajo velike in majhne živali ter njihova nenavadnost.

Zanima me, kaj Vi menite, zato vas vljudno prosim, da odgovorite na spodnja vprašanja, tako da obkrožite ali zapišete Vaš odgovor. Anketa je anonimna.

1. Ali prepoznate te živali?



- a) Ne.
b) Da, to je: _____



- a) Ne.
b) Da, to je: _____



- a) Ne.
b) Da, to je: _____



- a) Ne.
b) Da, to je: _____



- a) Ne.
b) Da, to je: _____



- a) Ne.
b) Da, to je: _____

2. Katera od zgornjih živali se Vam zdi najbolj nenavadna (označite fotografijo tako, da jo obkrožite) ?

3. Zakaj Vi menite, da je žival nenavadna?

- a) Zunanje značilnosti (izgled).
- b) Obnašanje.
- c) Način hranjenja.
- d) Sposobnost obrambe pred plenilci.
- e) Način plenjenja.
- f) Vse od naštetega.
- g) Drugo: _____

4. Ali menite, da je večina teh živali ogroženih?

- a) Da.
- b) Ne.
- c) Ne morem oceniti.

5. Ali ste previdni, ko vstopate v življenjsko okolje kateregakoli živega bitja?

- a) Da, vedno.
- b) Včasih.
- c) Ne, nikoli.

6. Ali menite, da se število »nenavadnih živali« zmanjšuje?

- a) Da.
- b) Ne.

Če ste odgovorili z da, zakaj?

7. Ali menite, da so živali sposobne prilagoditi hitrim spremembam, ki se dandanes dogajajo na Zemlji in vplivajo na njihov življenjski prostor?

- a) Da.
- b) Ne.

Zahvaljujem se Vam za sodelovanje.

