



ALI PAJKI VPLIVAJO NA NAŠA ČUSTVA?



Biologija

Raziskovalna naloga

Avtorici: Maja FERK
Zara MUZEK

Mentor: Davorin HORVAT, prof. biol. in kem.

Videm pri Ptuj, marec 2018

Muzek Z., Ferk M.: Ali pajki vplivajo na naša čustva? Videm pri Ptuju, 2018

Naslovna fotografija: Ferk. M

POVZETEK

Strah je eno izmed najpogostejših čustev pri ljudeh. Pogosto se dopolnjuje z utesnjenostjo. Spodbujevalci tovrstnih negativnih čustev so različni. Naju je zanimalo, zakaj se ljudje pravzaprav bojimo majhnih nedolžnih bitij, ki nam v veliki večini ne bi storile ničesar. Razen seveda takrat, ko se počutijo ogrožene. Ali je za strah pred pajki v večini kriv njihov izgled? Ker se ena od naju že od malih nog boji pajkov, sva se odločili, da bolj podrobno raziščeva njihovo biologijo – vlogo v ekosistemu. Z namenom, da morda tudi me odpraviva arahnofobijo. Raziskovanja sva se lotili tako, da sva z metodo terenskega dela v letu 2016 pričeli z zbiranjem podatkov o najdenih pajkih. Izbrali sva si ciljno območje Krajinskega parka Šturmovci. Nabrani material sva s pomočjo določevalnega ključa določili do družin, nekatere tudi do vrst. Rezultati najdenih vrst kažejo na visoko biotsko pestrost teh organizmov. Ker sva hoteli raziskati vpogled ljudi na pajke, sva v ta namen pripravili anketo, pri kateri sva pri izbranih populacijah ljudi ugotovili stopnjo poznavanja; (1) Krajinskega parka Šturmovci; (2) pajkov na splošno; (3) psiho-socialnega odnosa do teh živali. Opravljena analiza podatkov je pokazala srednjo ozaveščenost in strahospoštovanje do pajkov. Izkazalo se je, da se ljudje vse bolj zavedajo naravoslovne vrednosti Krajinskega parka Šturmovci.

KLJUČNE BESEDE

Pajki, Krajinski park Šturmovci, terensko delo, anketiranje.

ABSTRACT

Fear is one of the most common human emotions. Restlessness complements it frequently. The reasons for triggering these negative emotions are various. We were interested, actually, why are humans afraid of these small innocent creatures that mostly wouldn't do anything to hurt us unless they feel threatened. Is it their appearance that takes the blame? As one of us is afraid of spiders since the early childhood, we decided to explore their biology- their role in ecosystem, so that we might overcome arachnophobia ourselves. We approached the research with a method of fieldwork in the year 2016 by collecting data about spiders that we found. We chose the area of Regional Park Šturmovci. By using identification key, we identified all collected material up to families and even species. The results of found species show high biodiversity of these organisms. We wanted to explore the insight people have into spiders, so we prepared a survey. Through a chosen population of people, we established the level of knowing (1) Regional Park Šturmovci; (2) spiders in general; (3) psycho-social attitude towards these animals. The analysis has shown the stage of middle awareness and intimidation of spiders. Evaluation also showed that awareness of natural value of Regional Park Šturmovci is increasing.

KEY WORDS

Spiders, Regional park Šturmovci, fieldwork, interviewing.

ZAHVALA

Zahvaljujeva se vsem učencem osnovne šole Videm in drugim občanom občine Videm, Markovci, Ptuj in Gorišnice, ki so sodelovali pri izvedbi oziroma reševanju ankete ter vsem učiteljem, ki so nama pomagali in dali še kako pomembne nasvete.

Hvala profesorici Mateji Krajnc za lektoriranje besedila.

Posebej se zahvaljujeva mentorju, profesorju Davorinu Horvatu za vodenje in vso pomoč pri pisanju raziskovalne naloge.

Vsem ostalim pa se zahvaljujeva za podporo in zaupanje v naju in najino delo.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	8
1.1	Metodologija dela	8
1.2	Namen raziskovalne naloge	9
1.3	Hipoteze	9
2	TEORETIČNI DEL	10
2.1	Krajinski park Šturmovci	10
2.1.1	Krajinski park nekoč in danes	11
2.1.2	Hidrodinamika v krajinskem parku	12
2.1.3	Onesnaženost KP Šturmovci	13
2.2	Favna in flora v Krajinskem parku	14
2.2.1	Favna pajkov	14
2.2.2	Sistematika	14
3	EMPIRIČNI DEL	16
3.1	Terensko delo	17
3.1.1	Metode dela	17
3.1.2	Etiketiranje	17
3.1.3	Seznam lokalitet	17
3.1.4	Čas vzorčenja	18
3.1.5	Determinirani pajki	18
3.2	Anketiranje	22
3.2.1	Raziskovalni vzorec	22
3.2.2	Faze anketiranja	22
3.2.3	Analiza ankete	23
4	RAZPRAVA	30
5	ZAKLJUČEK	31
6	VIRI IN LITERATURA	32
7	PRILOGA	34

KAZALO SLIK

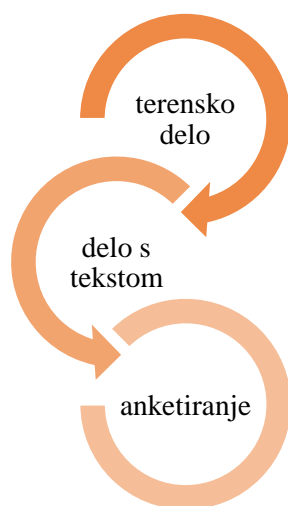
Slika 1. Shematski prikaz metod dela.	8
Slika 2. Vhod v Krajinski park in Slika 3. Usmerjevalna tabla.....	10
Slika 4. Prikaz dela na travniku in Slika 5. Obračanje krme.....	11
Slika 6. Krajinski park Šturmovci danes.....	11
Slika 7. Zemljevid toka reke Drave od Ptuja do pritoka reke Dravinje okrog leta 1900	12
Slika 8. Zemljevid toka reke Drave pred postavitvijo akumulacijskega jezera	12
Slika 9. Tok reke Drave danes	12
Slika 10. Pretok reke Drave in Slika 11. Hidroelektrarne na Dravi	13
Slika 12. Divja odlagališča v Krajinskem parku Šturmovci	13
Slika 13. Primer divjega odlagališča	13
Slika 14. Gozdna jasa v parku in Slika 15. Divja orhideja.....	14
Slika 16. Zgradba pajka.....	15
Slika 17. Prikaz shranjevanja pajkov v 70 % etanolu	17
Slika 18. Primer etikete.	17
Slika 19. Mejica in Slika 20. Suhi travnik.....	17
Slika 21. Rob gozda in Slika 22. Potok.....	18
Slika 23. Pajek 1-M in Slika 24. Pajek 1-Ž.....	23
Slika 25. Pajek 2-M in Slika 26. Pajek 2-Ž.....	23
Slika 27. Pajek 3-M in Slika 28. Pajek 3-Ž.....	24
Slika 29. Pajek 4-M in Slika 30. Pajek 4-Ž.....	24
Slika 31. Pajek 5-M in Slika 32. Pajek 5-Ž.....	24
Slika 33. Pajek 6-M in Slika 34. Pajek 6-Ž.....	25
Slika 35. <i>Cheiracanthium Punctorium</i> -M in Slika 36. <i>Cheiracanthium Punctorium</i> -Ž.....	25
Slika 37. Strupne žleze pri <i>Cheiracanthium Punctoriumu</i>	26
Slika 38. Skakač-M in Slika 39. Skakač-Ž.....	26
Slika 40. Okončine Skakača.....	26
Slika 41. Odnos do pajkov-M in Slika 42. Odnos do pajkov-Ž.....	27
Slika 43. Nevarnost pajka-M in Slika 44. Nevarnost pajka-Ž.....	27
Slika 45. Lokacija KP Šturmovci-M in Slika 46. Lokacija KP Šturmovci-Ž.....	28
Slika 47. Pravilno obkrožen Krajinski park.	28
Slika 48. Razlika v Krajinskem parku-M in Slika 49. Razlika v Krajinskem parku-M.....	28
Slika 50. Mreža-M.....	29
Slika 51. Mreža-Ž.....	29

1 UVOD

Osem majhnih, lesketajočih, prikupnih oči. Štirje pari majhnih nožic. Le zakaj nam to predstavlja nevarnost? Zakaj bi se ljudje bali teh majhnih bitij, ki nam razen nekaterih ne predstavljajo nevarnosti in se ob snidenju z njimi zdrznili, zbežali ali jim celo kaj storili. To se nama ne zdi prav, zato bi radi ljudi seznanili s pajki in jim predstavili pomembnost teh organizmov. Obe sva mnenja, da ljudje stvari ocenjujemo zelo površno, zlasti po izgledu. O tem sva se želeli z gotovostjo prepričati, zato sva preučili nekatere vrste pajkov, ki so bili najdeni na našem območju leta 2002 v Krajinskem parku Šturmovci. Ljudi sva želeli bolj podrobno seznaniti s pajki in jim približati njihov svet, saj sva mnenja, da moramo vse organizme spoštovati in z njimi tudi primerno ravnati, saj nas lahko neprimerno ravnanje z njimi pripelje do hudih posledic. Za primer sva si vzeli pajka iz družine Skakači. Ta vrsta je postala zelo priljubljena zaradi velikih in prikupnih oči. Posebni pa so tudi zaradi pisanih barv in njihove velikosti, saj zrastejo le do 6 mm. Skakači se lahko zlijejo z okolico - mimikrija, torej posnemajo okolje in si s tem zagotovijo varnost pred plenilci ter hkrati tudi povečajo možnost za preživetje. Ti pajki so na spletu postali prava spletna senzacija. Predvsem pajek Lucas, ki je obnorel svet in ob tem majhnem ljubkem pajku so ljudje pravzaprav opazili, da pajki res niso tako grozni, kot si predstavljamo. Čeprav se nekaterim zdijo pajki prikupni, so na svetu tudi ljudje, ki imajo arahnofobijo. To je strah pred pajki, zaradi katerega trpi veliko ljudi. Te bi radi ozavestili k boljšemu, lepšemu ravnanju z naravo, saj so naravni rezervati, v najinem primeru Krajinski park Šturmovci, vedno bolj onesnaženi, uničeni in organizmom vedno manj prijazni, saj ljudje z onesnaževanjem, globalizacijo ter industrializacijo, ki je privedla do nenadzorovanih gradenj in načrtnim uničevanjem ekosistemov, uničujemo življenjski prostor mnogih organizmov in s tem posledično škodimo tudi sami sebi. Če bomo v takšni smeri nadaljevali, bo cikel življenja s časoma propadel in s tem tudi življenje.

1.1 Metodologija dela

Pri raziskavi sva uporabljali metode terenskega dela, dela s tekstom ter metodo anketiranja.



Slika 1. Shematski prikaz metod dela.

1.2 Namen raziskovalne naloge

- Seznaniti ljudi s pestrostjo pajkov na območju KP Šturmovci.
- Ugotoviti stopnjo poznavanja nekaterih vrst pajkov.
- Vzбудiti zanimanje za KP Šturmovci.
- Zmanjšati strah pred pajki.

1.3 Hipoteze

Ob pričetku raziskave sva si postavili naslednje hipoteze.

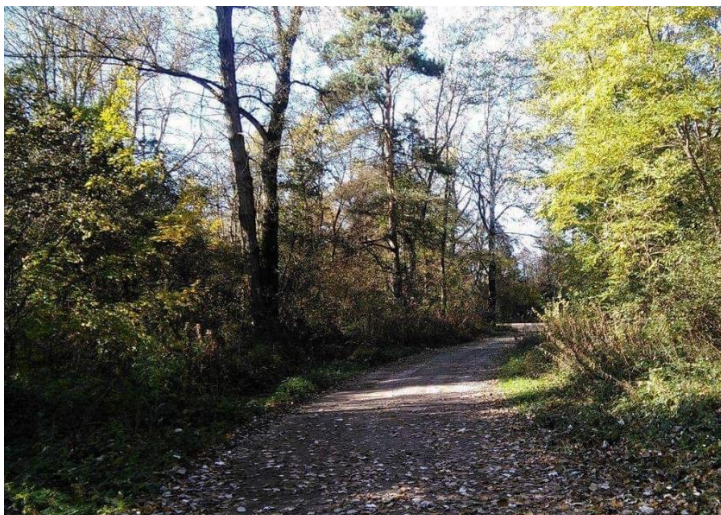
1. Starejši ljudje so bolj seznanjeni s pajki v primerjavi z mlajšimi.
2. Pri ženskah bolj prevladuje strah pred pajki kot pri moških.
3. Negativna čustva se bodo prej izrazila pri vizualno robustnih pajkih.
4. Večina ljudi ne bo poznala razlike med KP Šturmovci nekoč in danes.

2 TEORETIČNI DEL

2.1 Krajinski park Šturmovci

Krajinski park Šturmovci leži med Halozami in Ptujskim jezerom, omejujeta pa ga Dravsko in Ptujsko polje. Večina ga leži na Dravskem otoku, ki je poznan kot največji slovenski otok. Obsega kar 125 hektarjev. Z odlokom Občine Ptuj pa je od leta 1979 zavarovan in je skupaj z reko Dravo na seznamu ornitološko pomembnih območij (Important Bird Areas in Europe). Tukaj se je ohranilo veliko rastlinskih in živalskih vrst, ki so odvisne od rečne dinamike. Veliko vrst ptic, rastlin in kačjih pastirjev, ki so na Rdečem seznamu redkih in ogroženih vrst, je tukaj našlo zadnje pribežališče. Po parku so speljane poti in opaziti se da tudi veliko točk za opazovanje in občudovanje, po katerih se ljudje lahko sprehajamo. Seveda pa so poti speljane tako, da med opazovanjem ne motimo živali.

Do Krajinskega parka lahko dostopamo iz severovzhodne smeri skozi vas Markovci ali pa zahodne smeri iz vasi Videm. Po parku je speljana 3 km dolga učna pot, po kateri vodijo usmerjevalne table (Štumberger, 1993).



Slika 2. Vhod v Krajinski park. (Foto: Ferk M.)



Slika 3. Usmerjevalna tabla. (Foto: Ferk M.)

2.1.1 Krajinski park nekoč in danes

Ime Šturmovci izhaja iz nekdanjega nemškega ledinskega imena Sturmau, ki se mu lepo poda predvsem zaradi spreminjanja povodenj in toka reke v preteklosti. Pred nastankom tako živalsko in rastlinsko bogatega ozemlja se je reka Drava v zgodnjem srednjem veku postopoma pomikala iz Loke proti zahodu. Vse pa se je končalo, ko je bila narejena ptujska akumulacija. Ljudje v bližini Šturmovcev so se do 2. svetovne vojne na tem območju ukvarjali predvsem z ribolovom, lovom, sečnjo lesa, košnjo in brodarstvom. To območje pa je sčasoma postalo pomembno za kmetovanje, saj so ljudje zaradi potreb po hrani orali. S postavitvijo prve hidroelektrarne na Dravi leta 1918 je obrt počasi začela ugašati. Po nastanku akumulacijskega jezera so po večini korita ostala suha in reka se je spremenila v današnji potok. Danes je v Šturmovcih le še nekaj hektarjev loke, ki je ostala v prvotni funkciji od nekdanjega poplavnega gozda. Krajinski park Šturmovci je danes veliko bolj onesnažen, kot je bil pred leti (Emeršič, 2018).



Slika 4. Prikaz dela na travniku.



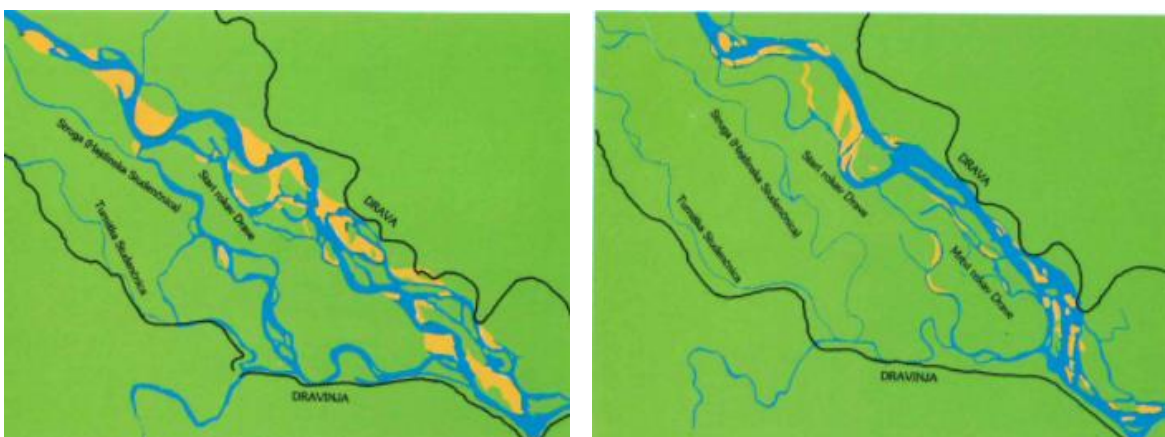
Slika 5. Obračanje krme. (Zasebni arhiv Otilije Kukovec)



Slika 6. Krajinski park Šturmovci danes. (Google zemljevid)

2.1.2 Hidrodinamika v krajinskem parku

Pred postavitvijo akumulacijskega jezera je reka Drava zaradi spremenjene rečne dinamike ustvarjala mnogotere poplavne ravnice in tekla v več smereh. Mestoma je poplavljala nekatere ekosisteme neposredno ob strugi reke ter globoko v notranjost gozda in gozdnih jas. Nastajala so številna močvirja, ki so zagotavljala življenjski prostor mnogim rastlinskim in živalskim vrstam. Iz fotografije 6 je razbrati, da je rečni sistem bistveno bolj razvejan kot po letu 1900. Redno poplavljanje je omogočilo nastanek rodovitne prsti (Štumberger, 1993).



Slika 7. Zemljevid toka reke Drave od Ptuja do pritoka reke Dravinje okrog leta 1900. (Štumberger, 1993)

Slika 8. Zemljevid toka reke Drave pred postavitvijo akumulacijskega jezera. (Štumberger, 1993)

Danes je pretok reke Drave zelo zmanjšan, kar predstavlja eden izmed vzrokov za nastanek vrtincev, zlasti ob izteku iz akumulacijskega jezera v umetni kanal. Zaradi zmanjšane pretoka, je v tej coni sedimentacija snovi najbolj aktivna. Znano je, da voda prinaša veliko nečistoč od katerih so najbolj pogoste fekalije, industrijske odplake in drugo. Te se akumulirajo v nižjih vodnih plasteh in ob pomoči ostalih odpadkov pripomorejo k procesu zamuljenja. Ob tvorbi vodikovega sulfida (H_2S) postaja vodni ekosistem toksičen za vse organizme. Posledica nizkega pretoka je stoječa voda, ki onemogoči kroženje nujno potrebnega kisika (Štumberger, 1993).



Slika 9. Tok reke Drave danes. (Štumberger, 1993)



Slika 10. Pretok reke Drave. (DEM, 2018)



Slika 11. Hidroelektrarne na Dravi. (DEM, 2018)

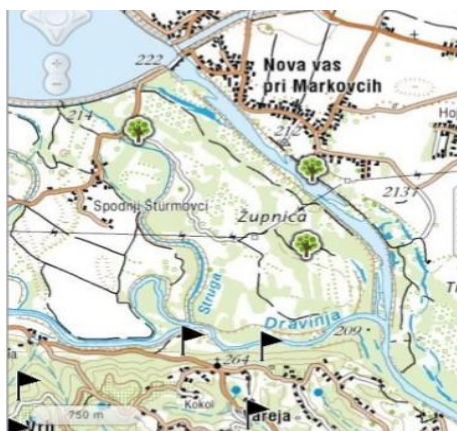
Iz fotografije 9 je razvidno, da znaša pretok vode pred vstopom v Krajinski park Šturmovci 5 m³/s. Razlog za tako nizek pretok so hidroelektrarne, ki so postavljene gorvodno po reki Dravi. Zaradi nizkega pretoka je stara struga reke Drave osiromašena številnih življenjskih prostorov, kot so prodišča, mrtvice, rečni rokavi. Podatki o pretokih so bili pridobljeni 26. 2. 2018.

2.1.3 Onesnaženost KP Šturmovci

Krajinski park Šturmovci je v primerjavi z ostalimi krajinskimi parki v Sloveniji precej majhen in prav tako kot ostali tudi onesnažen. Kljub temu, da je pred vhomom v park postavljena tabla, na kateri je eden izmed znakov ta, da je odlaganje odpadkov prepovedano, ljudje v njem vseeno puščajo tako komunalne kot tudi gradbene odpadke. V osrčju Krajinskega parka se nahajajo divja odlagališča odpadkov, nekateri odpadki le-teh (gradbeni odpadki, kot je azbest in ostale nevarne snovi) močno vplivajo na naravo in njene organizme. Z izluževanjem v vodo in podtalnico pa posledično tudi na človeka.

Leta 2010 sta v registru divjih odlagališč bili označeni kar dve lokaciji iz KP Šturmovci.

Na spodnji fotografiji (slika 11) so prikazana divja odlagališča na območju KP. S črno zastavico so označena divja odlagališča, ki so vpisana v register divjih odlagališč, z zeleno markacijo pa očiščena divja odlagališča.



Slika 12. Divja odlagališča v Krajinskem parku Šturmovci. (Emeršič, 2018)

Slika 13. Primer divjega odlagališča (desno). (Emeršič, 2018)

2.2 Favna in flora v Krajinškem parku

Krajinški park je diverzitetno zelo bogato območje. Rastlinski svet je na tem območju zelo bogat, saj je tukaj stičišče različnih ekosistemov. Večinoma so to njive in travniki z gozdnimi jasami, poplavni gozdovi, ki so se ponekod ob Dravi precej dobro ohranili. Tukaj najdemo tudi različne rečne brežine, mešane gozdove, prodišča, mlake, potoke, močvirja. Prodnata tla so ključna za tako veliko diverzitetno življenjskih združb. V parku so zabeležili več kot 500 vrst rastlin. Največjo zanimivost in posebnost pa predstavljajo divje orhideje, katerih 9 vrst uspeva ravno v Šturmovcih. Med drugim pa najdemo tudi druge rastlinske vrste, kot na primer dristavci (*Potamogeton*), klasasti rmanec (*Myriophyllum spicatum*) in navadni rogolist (*Certophyllum demersum*). Tukaj lahko najdemo kar 230 vrst ptic, ki so v Šturmovcih zelo dobro poznane. Od teh vrst ptic jih je več kot 90, ki stalno gnezdijo na tem območju. V parku je bilo zabeleženih veliko drugih vrst živali, na primer metulji in kačji pastirji. Žal pa zaradi človeških posegov v naravo to število naglo upada (Štumberger, 1993).



Slika 14. Gozdna jasa v parku. (Foto: Ferk, M.)



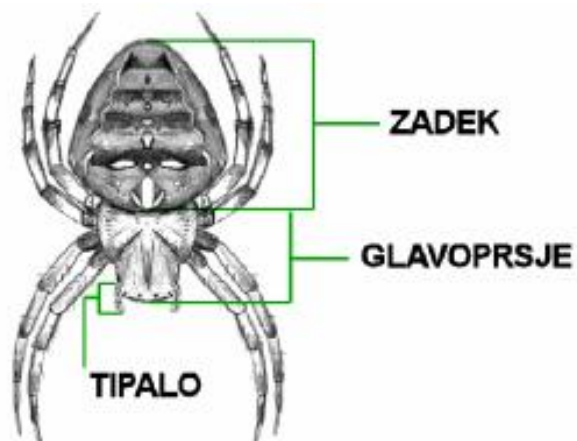
Slika 15. Divja orhideja. (RTV SLO)

2.2.1 Favna pajkov

Ena izmed pogostejših vrst v parku so tudi pajki. Pajki so ena izmed najmanj razumljivih in najstarejših živali. Znani so po strupenih ugrizih in pletenju mrež. Poznamo okrog 47.305 vrst pajkov, od teh za človeka nevarnih le 30 (World spider catalog, 2018). V Sloveniji je znanih 753 vrst pajkov (bioportal, 2018). Najdemo jih skoraj povsod. Na primer na travnikih, v jamah, v gozdovih, puščavi, ladjah, domovih, pa tudi v vodi. Nekateri na plen prežijo iz skrivališča, drugi pa plen lovijo s pomočjo mreže. Pajki so precej neraziskana skupina, zato nekateri menijo, da živi še trikrat več vrst, kot jih poznamo. So pipalkarji. To pomeni, da imajo ob ustih par pipalk, preobražene v strupnike, s katerimi ubijejo plen. Zgrajeni so iz glavoprsja (glave in oprsja), iz zadka in iz šest okončin, povezanih z oklepom.

2.2.2 Sistematika

Živali (Animalia),
členonožci (Arthropoda),
pipalkarji (Chelicerata),
pajkovci (Arachnida),
pajki (Araneae).



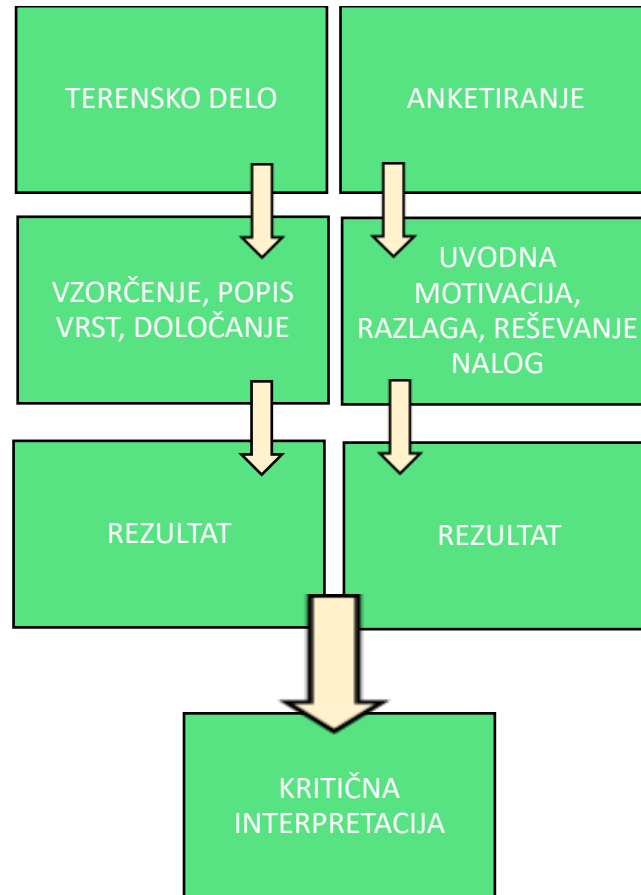
Slika 16. Zgradba pajka. (Bogataj, 2009)

V Sloveniji ni bilo zabeležene nevarne vrste pajka za človeka razen rumenega pajka (*Cheiracanthium punctorium*), ki lahko predre kožo človeka. Tudi sami sva iskali, vendar ga v Krajinskem parku v času raziskave nisva določili. Za to naju je navdihnil tudi raziskovalni tabor, ki je bil izveden leta 2002 na tem območju pod okriljem društva študentov biologije.

3 EMPIRIČNI DEL

Poudarek raziskovalne naloge je na pojavnosti pajkov v Krajinskem parku Šturmovci in na ugotavljanju stopnje poznavanja pajkov ter Krajinskega parka. Raziskovalna naloga je potekala v dveh korakih. Prvi korak je bil delo na terenu, kjer sva zbirali pajke in jih kasneje v šolskem laboratoriju sistematsko opredelili. V drugem koraku sva najdene organizme predstavili v anketi.

V nadaljevanju je prikazan shema poteka najinega raziskovalnega dela.



3.1 Terensko delo

3.1.1 Metode dela

Med 19. in 21. oktobrom 2016 sva izvajali vzorčenje na območju Krajinskega parka Šturmovci. Izbrali sva 4 heterogene lokalitete in na vsaki lokaliteti pol ure intenzivno vzorčili z neselektivno metodo ulova z lovilno platneno vrečo (angl. Catcher). Nato sva nadaljevali z selektivno metodo ob pomoči aspiratorja (angl. Pooter) in pincete. Ulovljene pajke sva nato fiksirali v 70 % etanolu in jih kasneje določili z determinacijskimi ključi (Roberts 1996; Nentwig in sod., 2015). Osebkje sva v petrijevki makroskopsko sortirali po morfoloških značilnostih. Osebkje sva identificirali do vrste. Material sva shranili v epruvete (firole) z etanolom in jih opremili z etiketami s podatki o lokaciji, datumu in času ulova.



Slika 17. Prikaz shranjevanja pajkov v 70 % etanolu. (Foto: Muzek Z.)

3.1.2 Etiketiranje

Vsaka lokaliteta (v nadaljevanju Lok.) je označena z etiketo, na kateri so zapisani naslednji podatki: (1) zaporedna številka lokalitete; (2) kratek opis vzorčnega mesta; (3) datum vzorčenja.

Lok. 1; Gozdna jasa; 22. 10. 2016

Slika 18. Primer etikete.

3.1.3 Seznam lokalitet

Lok. 1
Mejica; 19. 10. 2016



Slika 19. Mejica. (Foto: Ferk, M.)

Lok. 2
Suhi travnik; 20. 10. 2016



Slika 20. Suhi travnik. (Foto: Ferk, M.)

Lok. 3

Rob gozda; 21. 10. 2016



Slika 21. Rob gozda. (Foto: Ferk M.)

Lok. 4

Potok; 22. 10. 2016



Slika 22. Potok. (Foto: Muzek Z.)

3.1.4 Čas vzorčenja

Vzorčenje je potekalo 23., 24. in 25. oktobra 2016, od 15. 00 do 18. 00. Povprečna temperatura zraka je bila 10 °C.

3.1.5 Determinirani pajki

V času raziskave sva nabrali 100 pajkov in jih ob pomoči določevalnega ključa razvrstili v 13 družin.

Determinirani pajki po družinah:

- Agelenidae (11 osebkov)
- Amaurobiidae (3 osebki)
- Araneidae (16 osebkov)
- Linyphiidae (4 osebki)
- Lycosidae (6 osebkov)
- Philodromidae (2 osebkov)
- Pholcidae (1 osebek)
- Pisauridae (4 osebki)
- Salticidae (17 osebkov)
- Sparassidae (3 osebki)
- Tetragnathidae (4 osebki)
- Theridiidae (19 osebkov)
- Thomisidae (10 osebkov)

Tabela 1. Seznam pajkov, ki so bili nabrani na širšem območju Šturmovcev. Številke lokalitet (glej poglavje Seznam lokalitet), ki jim v oklepaju po vrsti sledi število nabranih pajkov. Sistematika je povzeta po Platnicku (2015)

Družina in vrsta	Lokaliteta / število
Agelenidae	
<i>Agelena labyrinthica</i> (Clerck, 1757)	1(4) , 4(1)
<i>Tegenaria domestica</i> (Clerck, 1757)	3(2), 1(3)
<i>Tegenaria ferruginea</i> (Panzer, 1804)	4(1)
Amaurobiidae	
<i>Amaurobius jogorum</i> (L. Koch, 1868)	2(3)
Araneidae	
<i>Araniella cucurbitina</i> (Clerck, 1757)	1(4)
<i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck, 1758)	2(1)
<i>Araneus diadematus</i> (Clerck, 1757)	1,3(5)
<i>Araneus angulatus</i> (Clerck, 1757)	1(1)
<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)	2(2)
<i>Zygiella thorelli</i> (Ausserer, 1871)	1(3)
Linyphiidae	
<i>Linyphia triangularis</i> (Clerck, 1757)	1(3)
<i>Neriene sp.</i>	3(3)
Lycosidae	
<i>Trochosa terricola</i> (Thorell, 1856)	
<i>Pardosa sp.</i>	1(2)

<i>Pardosa sp. 2</i>	1(2)
<i>Pirata knorri</i> (Scopoli, 1763)	1(1)
Philodromidae	
<i>Philodromus sp.</i>	1(1)
<i>Tibellus oblongus</i> (Walckenaer, 1802)	3(1)
Pholcidae	
<i>Pholcus opilionides</i> (Schrank, 1781)	3(1)
Pisauridae	
<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)	3(4)
Salticidae	
<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1757)	1(8)
<i>Evarcha falcata</i> (Clerck, 1757)	2(6)
<i>Heliophanus sp.</i>	2(3)
Sparassidae	
<i>Micrommata virescens</i> (Clerck, 1757)	1,3(3)
Tetragnathidae	
<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)	4(4)
Theridiidae	
<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1757)	4(4)

<i>Parasteatoda lunata</i> (Clerck, 1757)	4(15)
Thomisidae	
<i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1757)	1(2)
<i>Synaema globosum</i> (Fabricius, 1775)	1(2)
<i>Xysticus sp. 1</i>	2(2)
<i>Xysticus sp. 2</i>	2(2)
<i>Xysticus sp. 3</i>	2(1)
<i>Xysticus sp. 4</i>	2(1)

Tabela 1 prikazuje seznam pajkov, določenih do vrste, ki so bili nabrani na izbranih lokalitetah na območju subpanonske biogeografske regije. Na številnih lokalitetah so prevladovali predstavniki družin:

- Araneidae (križevci),
- Salticidae (skakači),
- Theridiidae (krogličarji).

3.2 Anketiranje

Sestavili sva anketo (Priloga 1), na podlagi katere sva ugotovili oziroma preverili, kako so ljudje seznanjeni s pajki in Krajinskim parkom Šturmovci. Pri anketiranju sta bila prisotna dva kriterija, in sicer spol in starostna skupina.

3.2.1 Raziskovalni vzorec

Anketirali sva učence Osnovne šole Videm in občane občin Videm, Markovci in Gorišnica. Izbrali sva si tri starostne skupine:

- 12-19 let.
- 20-50 let.
- 50 let in več.

Vseh anketirancev je bilo 120, od tega 60 moških in 60 žensk.

V nadaljevanju so predstavljeni rezultati po posameznih nalogah. Nalog je bilo 10.

3.2.2 Faze anketiranja

- *1. korak – izbira populacije*

Za anketiranje sva si izbrali tri starostne skupine:

Prva starostna skupina: 12-18 let.

Druga starostna skupina: 19-50 let

Tretja starostna skupina: 50 in več let.

- *2. korak – priprava na izpolnjevanje ankete*

V uvodu sva učencem najprej predstavili temo in namen raziskovalne naloge, nato pa sva jim razdelili vprašalnike.

- *3. korak – faza reševanja: 15 minut*

- *4. korak – analiza podatkov ob pomoči Excela*

Vse podatke sva prenesli v Excel, iz katerih sva nato naredili grafe, ki so v nadaljevanju tudi opisno predstavljeni.

3.2.3 Analiza ankete

LEGENDA:

Grafi na *levi strani prikazujejo moške*, grafi na *desni pa ženske*.

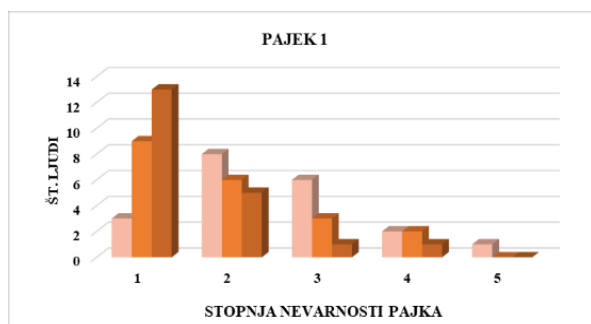
Niz1 – prva starostna skupina (10-18 let)

Niz2 – druga starostna skupina (19-50 let)

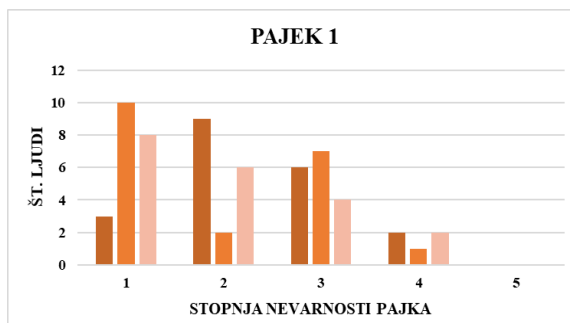
Niz3 – tretja starostna skupina (50+ let)

Naloga 1: Prikazane so nekatere vrste pajkov, ki sva jih našli na območju Krajinskega parka Šturmovci. Glede na videno fotografijo oceni stopnjo nevarnosti izbranega pajka, pri čemer 1 pomeni "nikakor ni nevaren" in 5 "zelo je nevaren".

Pajek 1:



Slika 23. Pajek 1-M.



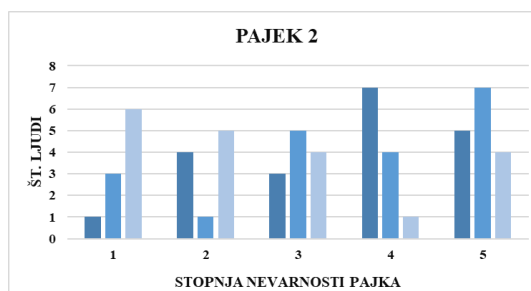
Slika 24. Pajek 1-Ž.

Slika 20 in slika 21 prikazujeta, kako so anketiranci ocenili stopnjo nevarnosti pajka. Prvega pajka je večina (55) obkrožila, da nikakor ni nevaren, samo en iz prve starostne skupine je obkrožil, da je zelo nevaren. To potrjuje, da ima izgled pajka veliko vlogo pri oceni nevarnosti, saj prvi pajek v primerjavi z ostalimi ne izgleda nevaren.

Pajek 2:



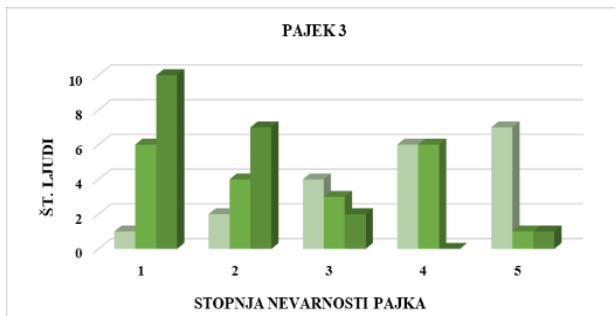
Slika 25. Pajek 2-M.



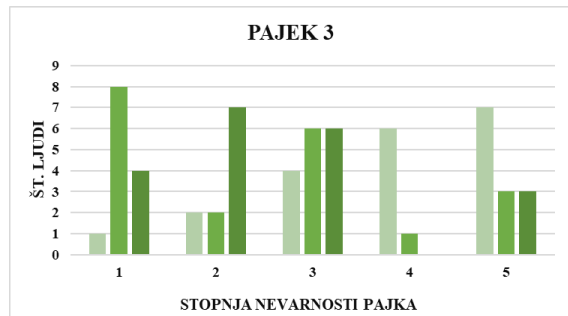
Slika 26. Pajek 2-Ž.

Rezultati na sliki 21 in sliki 22 kažejo, da je o drugem pajku večina moških anketirancev bilo nevtralnih, torej so njegovo nevarnost ocenili s številko 3 (21), nekatere ženske pa so njegovo nevarnost ocenili s 5 (16). Iz grafov je razvidno tudi, da so starejši bolj seznanjeni s pajki, saj pajka niso toliko sodili po zunanosti.

Pajek 3:



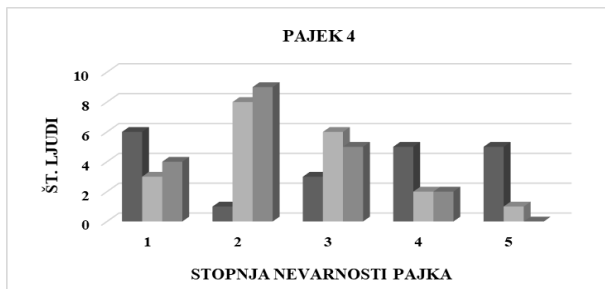
Slika 27. Pajek 3-M.



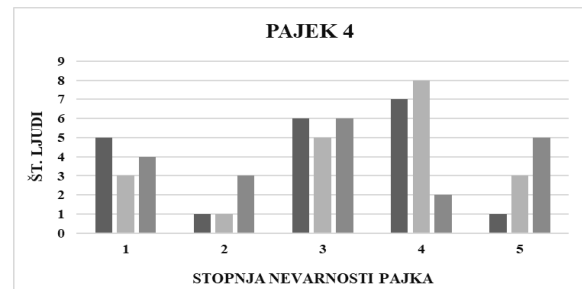
Slika 28. Pajek 3-Ž.

Slika 23 in slika 24 kažeta, da za tretjega pajka prva starostna skupina meni, da pajek je nevaren, drugi dve starostni skupini pa menita, da pajek ni nevaren. To spet potrди najini hipotezi, da je izgled pri ocenjevanju pajka pomemben in da imajo starejši o pajkih več znanja.

Pajek 4:



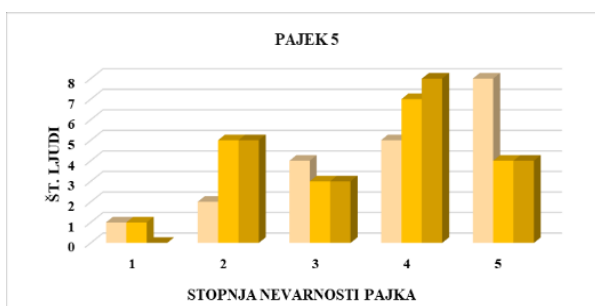
Slika 29. Pajek 4-M.



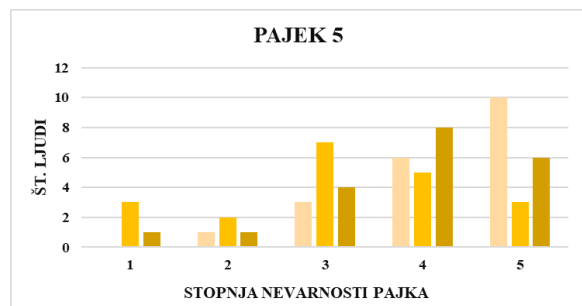
Slika 30. Pajek 4-Ž.

Iz slik 24 in 25 lahko razberemo, da je za pajka 4 glede nevarnosti večina bila nevtralnih (14 ljudi), natančnejši so bili moški, ki so ga ocenili z 1 (13 moških) ali pa 5 (6 moških).

Pajek 5:



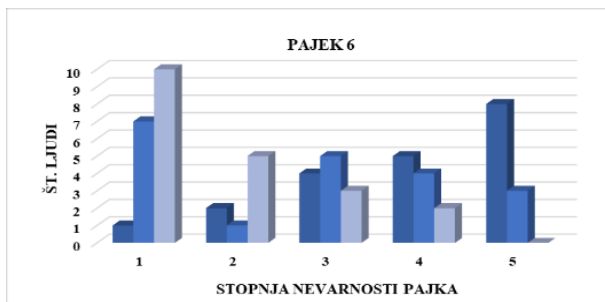
Slika 31. Pajek 5-M.



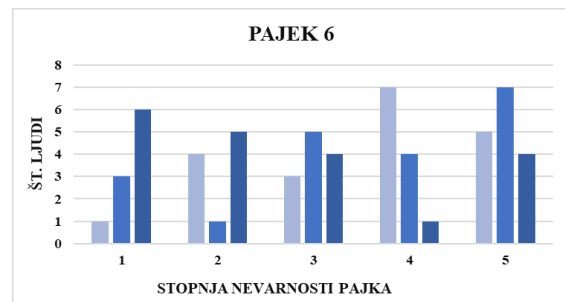
Slika 32. Pajek 5-Ž.

Iz slike 26 in slike 27 je razvidno, da so petega pajka ocenili za najbolj nevarnega (37 ljudi). To sva tudi pričakovali, saj po izgledu zaradi njegove velikosti in rumenih ter črnih barv res izgleda najbolj nevaren. Tako kot sva tudi sklepali, so ga starejši ocenili ne za toliko nevarnega kot mlajši. Tako je spet potrjena hipoteza, da so starejši s pajki bolj seznanjeni kot mlajši.

Pajek 6:



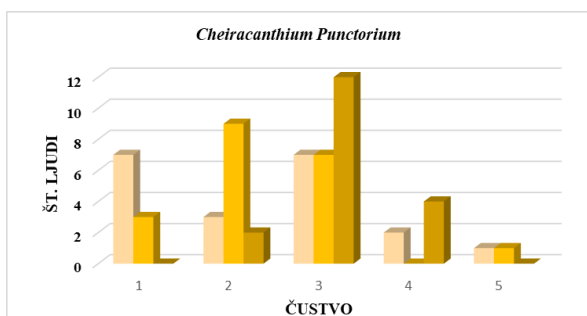
Slika 33. Pajek 6-M.



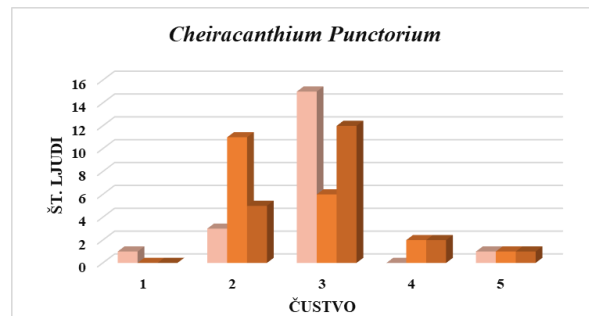
Slika 34. Pajek 6-Ž.

Slika 28 in slika 29 prikazujeta, da je večina anketirancev pajka 6 ocenila s številko 1 (28 ljudi), torej za nikakor nevarnega. To je bolj razvidno pri moških, saj je pri ženskah pajek velikokrat bil označen tudi kot zelo nevaren (16 žensk).

Naloga 2: Na fotografiji je rumeni pajek (*Cheiracanthium Punctorium*). To je vrsta pajka, ki gradi vrečasta gnezda in spada v skupino križevcev. Katero čustvo te spreleti, ko ga zagledaš na tej fotografiji? Obkroži številko, ki je najbližje tvojemu počutju, pri čemer pomeni 1-"sovražstvo", 2-"odpor", 3-"strah", 4-"naklonjenost" in 5-"ugodje".



Slika 35. *Cheiracanthium Punctorium*-M.



Slika 36. *Cheiracanthium Punctorium*-Ž.

Na sliki 30 in sliki 31 vidimo, da je večina anketirancev pri pajku začutilo strah in odpor (94). Pri moških se je večkrat pojavilo tudi sovražstvo. Naklonjenost in ugodje pa sta se pojavila le pri 15 ljudeh.

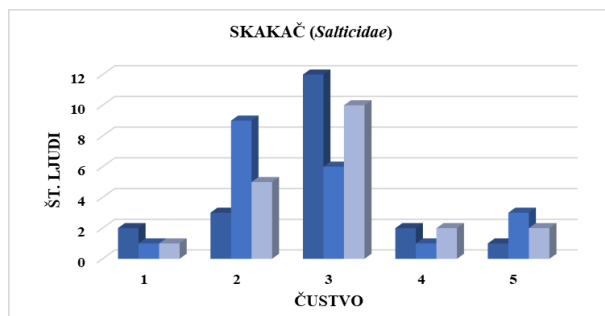
Na zgornji fotografiji obkroži del telesa pajka, ki je ključen pri izboru tvojega čustva.

Pri pajku so jim največji strah predstavljale strupne žleze, kar so pokazali z obkroževanjem. Nekaj ljudem pa so bile grozne oči in pa noge.

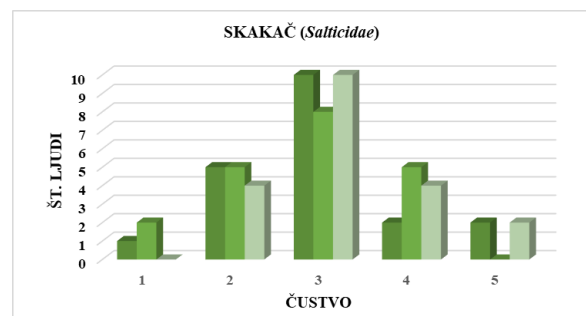


Slika 37. Strupne žleze pri *Cheiracanthium Punctatorium*.

Naloga 3: Na fotografiji je pajek po imenu skakač (*Salticidae* sp.). Zraste do 6 mm, ne plete mrež, svoj plen lovi tako, da se do njega pritihotapi. Katero čustvo te spreleti, ko ga zagledaš na tej fotografiji? Obkroži številko, ki je najbližje tvojemu počutju, pri čemer pomeni 1- "sovražstvo", 2- "odpor", 3- "strah", 4- "naklonjenost" in 5- "ugodje".



Slika 38. Skakač-M.

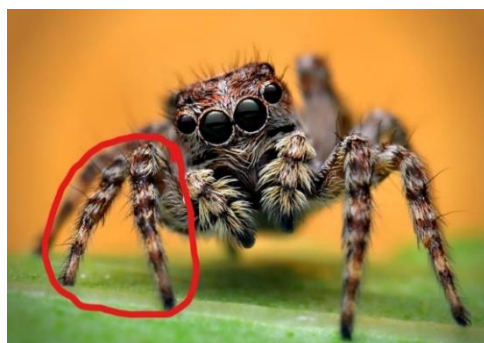


Slika 39. Skakač-Ž.

Na sliki 33 in sliki 34 vidimo približno enako podatke kot pri tretji nalogi, saj je večina anketirancev pri tem pajku tudi začutilo strah in odpor (87 ljudi), pri le sedmih ljudeh pa se je pojavilo sovražstvo. Naklonjenost in ugodje pa sta se pojavila le pri petnajstih ljudeh.

Na fotografiji obkroži del telesa pajka, ki je ključen pri izboru tvojega čustva.

Pri pajku so jim največji strah predstavljale okončine. Nekaterim so strah predstavljaje tudi oči.



Slika 40. Okončine Skakača.

Najina hipoteza je bila, da bo naklonjenost in ugodje pri tem pajku začutilo več ljudi kot pa pri pajku v drugi nalogi, saj po videzu ne izgleda tako nevaren/«grozen». To hipotezo lahko tudi potrdiva.

Naloga 4: *Kaj narediš, ko v hiši zagledaš pajka?*



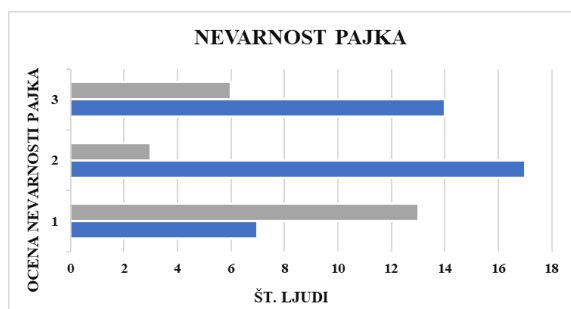
Slika 41. Odnos do pajkov-M.



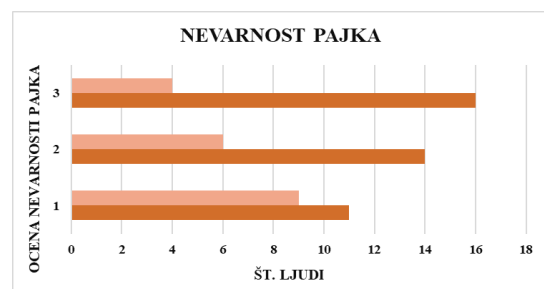
Slika 42. Odnos do pajkov-Ž.

Največ ljudi bi pajka odneslo ven, kar prikazuje human odnos do pajkov in kako bi ljudje morali ravnati z vsemi organizmi.

Naloga 5: *Meniš, da je ta pajek nevaren?*



Slika 43. Nevarnost pajka-M.



Slika 44. Nevarnost pajka-Ž.

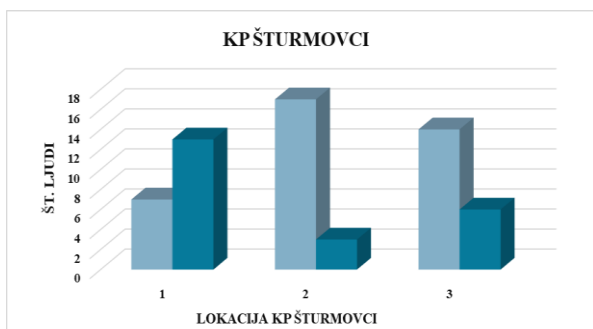
Veliko anketirancev je obkrožilo narobe, in sicer da je pajek nevaren. Pravilno so odgovorili le redki, najpogosteje pri starejših starostnih skupinah. Ljudi je zavedel videz tega pajka, saj pajek za človeka načeloma ni nevaren.

Naloga 6: *V treh stavkih pojasni razloge, zakaj bi bilo življenje brez pajkov lepše.*

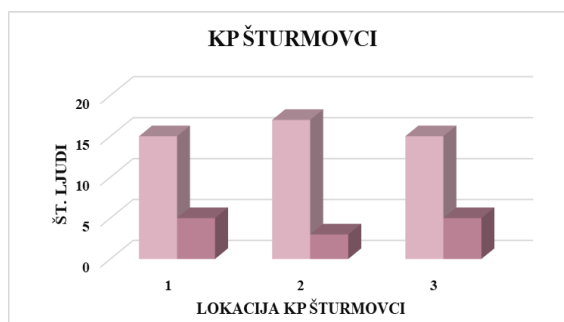
Najpogostejši odgovori so bili:

- Ne bi bilo toliko pajčevin.
- Ne bi bilo fobije pred pajki.
- Ne bi bilo toliko zastrupitev.

Naloga 7: Na zemljevidu obkroži območje Krajinskega parka Šturmovci.



Slika 45. Lokacija KP Šturmovci-M.



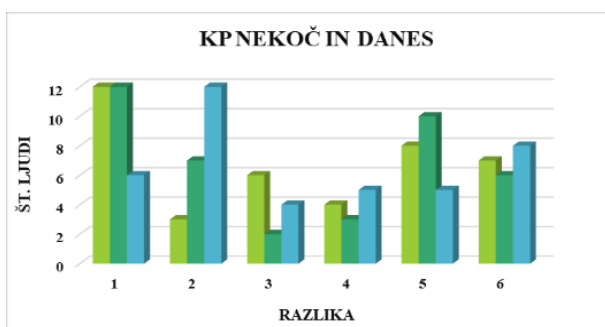
Slika 46. Lokacija KP Šturmovci-Ž.

Pri določanju območja KP Šturmovci je bilo največ pravilnih odgovorov v starejših dveh starostnih skupinah, pri katerih so le redki obkrožili narobe.

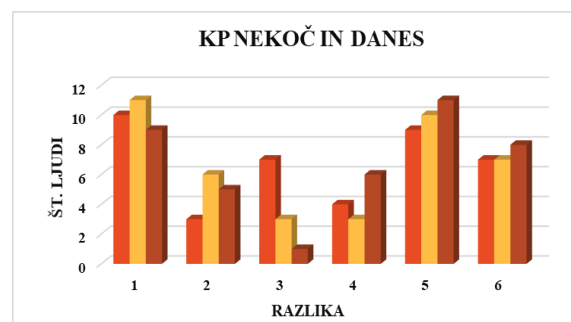


Slika 47. Pravilno obkrožen Krajinski park.

Naloga 8: V čem misliš, da se današnji Krajinski park Šturmovci (v nadaljevanju KP Šturmovci) najbolj razlikuje od KP Šturmovcev nekoč. Izberi dva odgovora, ki najbolj opisujeta razliko.



Slika 48. Razlika v Krajinskem parku-M.



Slika 49. Razlika v Krajinskem parku-M.

Najpogostejša obkrožena odgovora sta bila:

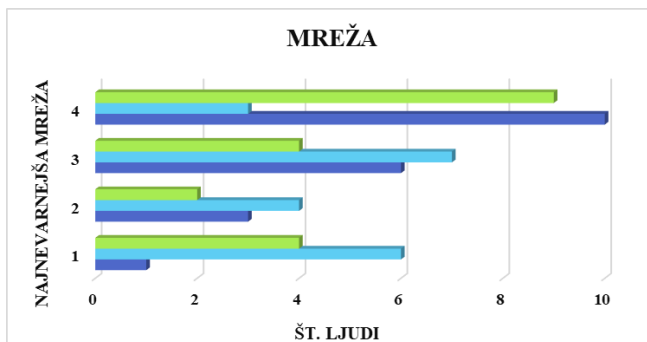
- a) KP je onesnažen z mikroplastiko.
- e) KP je zelo onesnažen.

Naloga 9: Katere vrste mrež so na fotografijah in h katerim pajkom spadajo? Na levo črto pod fotografijo zapiši črko, ki predstavlja tip mreže.

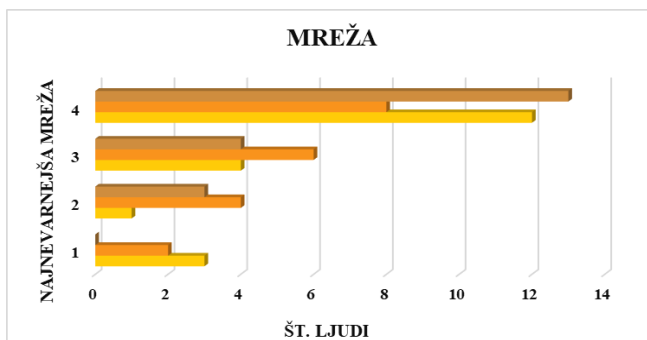
Na desno črto pod fotografijo zapiši zaporedno številko pajka (naloga 1), za katerega meniš, da ustvarja takšno mrežo.

Izkazalo se je, da večina ljudi razmišlja logično in so mreže razvrstili po pravilnem zaporedju, največ pravilnih odgovorov pri razvrstitvi pajka in mreže, ki jo plete, pa je bilo moč opaziti pri najstarejši populaciji.

Naloga 10: Še enkrat si dobro oglej vse tipe mrež in **obkroži** tisto mrežo, za katero meniš, da ti predstavlja največjo nevarnost.



Slika 50. Mreža-M.



Slika 51. Mreža-Ž.

Največjo nevarnost je vsem starostnim skupinam predstavljala lijakasta mreža, pogosto pa so obkrožili tudi baldahinasto mrežo. Pri starejši starostni skupini pa se je pojavljala tudi obkrožena neurejena mreža.

4 RAZPRAVA

V okviru raziskovalne naloge sva bolje raziskali pajke in območje Krajinskega parka Šturmovci. Ljudi, ki so sodelovali pri raziskovalni nalogi v anketi, pa sva približali k tej tematiki in jih o njej bolje seznanili.

Interpretacija hipotez, ki so bile postavljene ob začetku raziskovalne naloge:

Starejši ljudje so bolje seznanjeni s pajki kot mlajši.

Že na začetku, sva sklepali, da imajo starejši več znanja o pajkih in o organizmih nasploh, saj so v mladih letih več časa preživeli v naravi. Dandanes pa je vedno več stvari povezanih s tehnologijo in se mlada populacija naravi ne posveča več tako pogosto. To so potrdili rezultati naloge 1, naloge 5, naloge 8 in 9.

Pri ženskah bolj prevladuje strah kot pri moških.

Po tem, da so ženske po večini bolj čustvene osebe kot moški, sva na začetku sklepali, da bodo pred pajki občutile večji strah kot moški. Najino hipotezo sva potrdili z nalogami 1, 2 in 3.

Negativna čustva se bodo prej izrazila pri vizualno robustnih pajkih.

V anketo sva vključili dva pajka, pri katerih so ljudje obkrožili začuteno čustvo. Pajka sta si po videzu zelo različna, saj nam ob gledanju slike pajka v nalogi 2 postane veliko bolj neprijetno kot pri nalogi 3. Rezultati teh dveh nalog so potrdili, da več ljudi začuti sovraštvo, strah ali odpor pri pajku v nalogi 2.

Večina ljudi ne bo poznala razlike med KP Šturmovci nekoč in danes.

V vprašalnik je bila vključena naloga (naloga 8), s katero sva dobili povratno informacijo, če ljudje sploh poznajo razliko med KP Šturmovci danes in nekoč. Pričakovali sva več nepravilnih odgovorov, a sva ob analizi anket ugotovili, da so ljudje bolje seznanjeni s Krajinskim parkom kot sva mislili.

	Hipoteze:	potrjena	ovržena
1.	Starejši ljudje so bolje seznanjeni s pajki kot mlajši.	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.	Pri ženskah bolj prevladuje strah kot pri moških.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.	Negativna čustva se bodo prej izrazila pri vizualno robustnih pajkih.	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.	Večina ljudi ne bo poznala razlike med KP Šturmovci nekoč in danes.		<input checked="" type="checkbox"/>

5 ZAKLJUČEK

Ob koncu raziskovalne naloge lahko rečeva, da sva se skozi pisanje veliko naučili o pajkih in Krajinskem parku ter o naravi nasploh. Dobili sva tudi zelo dobro podlago za pisanje vseh nadaljnjih raziskovalnih, seminarskih nalog, za kar sva najinemu mentorju zelo hvaležni, saj nama je ravno on to omogočil. Uspelo nama je tudi zmanjšati Majino arahnofobijo in najverjetneje tudi strah nekaterih anketirancev. Po najinem mnenju sva ljudi približali vsaj k razmisleku o pomembnosti narave in biologije pajkov ter jih ozavestili k temu, da bodo z njimi ravnali prav tako kot z vsemi drugimi organizmi.

Z raziskovalno nalogo sva potrdili dejstvo, da je izgled pri pajkih res največje merilo tega, da se jih tako zelo bojimo, čeprav je strah pred pajki odveč. Potrdili sva tudi to, da imajo starejši ljudje o pajkih drugo mnenje, kar lahko pripiševa izkušnjam, ki so jih tekom kmetovanja in sobivanja z njimi pridobivali. Naši starši in stari starši so mnogo več časa preživeli v naravi in s tem oblikovali bolj pozitiven odnos do narave.

Ob pisanju naloge sva definitivno razvili najine sposobnosti in spretnosti na področju naravoslovne znanosti. Razvili sva kritičen vpogled na naravo, ekosistem z vsemi živimi bitji.

Čeprav je najino pisanje te naloge končano, bova ljudi vedno opozarjali k humanemu in odgovornemu odnosu do narave in njenih organizmov.

6 VIRI IN LITERATURA

KNJIŽNI VIRI

Mlinarič, M. (2015). Markovci: V korantovi deželi praznujejo: Prazniki in praznovanja v Markovcih na Ptujskem polju: Turistično društvo Občine Markovci.

Mohorko, T. in sod. (2011). Občina Videm: Zbornik Videm pri Ptuju: Vejica Škerjanec, s.p.

Planinc, G. in Presetnik P. (2002). Raziskovalni tabor študentov biologija Videm pri Ptuju. Ljubljana: Društvo študentov biologije.

Štumberger, B., Kaligarič, M., Geister, I. (1993). Krajinski park Šturmovci: Občina Ptuj, Sekretariat za družbene dejavnosti.

SPLETNI VIRI

Neurejena mreža. Pridobljeno 23. 1. 2018 iz

https://data.simonschreibt.de/gat057/spiderwebRealworld_02.png

Kolesasta mreža. Pridobljeno 23. 1. 2018 iz

http://www.thegearcaster.com/wp-content/uploads/13938063_1059397140764727_7140994352619026169_o-650x433.jpg

Baldahinasta mreža. Pridobljeno 23. 1. 2018 iz

http://www.mikewallteacher.com/wp-content/uploads/2012/08/grass_spiders_11.png

Lijakasta mreža. Pridobljeno 23. 1. 2018 iz

<http://1.rgbimg.com/cache1orNRu/users/p/pu/purplepic/600/muksdVw.jpg>

Mimikrija. Pridobljeno 23. 2. 2018 iz

<https://sl.wikipedia.org/wiki/Mimetizem>

Križevec. Pridobljeno 23. 1. 2018 iz

https://www.europeana.eu/api/v2/thumbnail-by-url.json?size=w400&type=IMAGE&uri=http%3A%2F%2Fwww1.pms-lj.si%2Fanimalia%2Fmedia.php%3Fid%3DPMSL-PZFN_Media-01976

Cvetni pajek. Pridobljeno 23. 1. 2018 iz

http://www.pavouci-cz.eu/Data/Misumena_vatia/obr_C7_Misumena_vatia_50531.jpg

Osasti pajek. Pridobljeno 23. 1. 2018 iz

<https://www.slo-foto.net/modules/Galerija/data/media/2/8784501236.JPG>

Skakač. Pridobljeno 23. 1. 2018 iz

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/50/Evarcha_falcata.7328.jpg/1200px-Evarcha_falcata.7328.jpg

Krogljičar. Pridobljeno 23. 1. 2018 iz

<https://bugguide.net/images/raw/5KO/KGK/5KOKGKVKZKEK2K6QRS5KAK8KAKXKRS2Q9KWKLKA09Q30UQDKWQY0WQTK5KAKMKCKIKJ09QJ08Q.jpg>

Krajinski park Šturmovci. Pridobljeno 25. 1. 2018 iz
http://wiki.eanswers.com/sl/Ob%C4%8Dina_Videm

S' pajkanje. Pridobljeno 28. 1. 2018 iz
<https://spajkblog.wordpress.com/stroka-izjavlja/>

Pretoki reke Drave. Pridobljeno 10. 2. 2018 iz
<http://www.dem.si/sl-si/V-sozvo%C4%8Dju-z-naravo/Pretoki-reke-Drave>

Vodna energija. Pridobljeno 12. 2. 2018 iz
https://sl.wikipedia.org/wiki/Vodna_energija

Možnosti trajnostnega razvoja Krajinski park Šturmovci. Pridobljeno 23. 2. 2018 iz
www.vsvo.si/wp-content/uploads/2018/01/Emeršič_M_-Možnosti-trajnostnega-razvoja-krajinskega-parka-Šturmovci.pdf

Orhideja. Pridobljeno 23. 2. 2018 iz
https://www.google.si/search?rlz=1C1GGRV_enSI764SI764&biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&ei=f0egWsDuIMOckgX_75HwBw&q=divje+orhideje+&oq=divje+orhideje+&

Krajinski park Šturmovci. Pridobljeno 23. 2. 2018 iz
<http://www.kamnaizlet.si/krajinski-park-sturmovci/>

Pajki. Pridobljeno 26. 2. 2018 iz
http://www.dijaski.net/gradivo/bio_ref_pajki_02_predstavitev?r=1

Pajki. Pridobljeno 26. 2. 2018 iz
<https://sl.wikipedia.org/wiki/Pajki>

Podatki o pajkih. 26.2. 2018 iz
<http://www.bioportal.si/>

7 PRILOGA

DRUŽBENI VIDIKI IZBRANE POPULACIJE LJUDI NA POJAVNOST PAJKOV V KRAJINSKEM PARKU ŠTURMOVCI

ANKETA

Pozdravljeni,

sva učenci 9. razreda Osnovne šole Videm. Odločili sva se, da bova na podlagi raziskovalne naloge na področju biologije z naslovom *Družbeni vidiki izbrane populacije ljudi na pojavnost pajkov v Krajinskem parku Šturmovci* anketirali različne starostne skupine in ugotovili, kako so ljudje seznanjeni s pojavnostjo pajkov v Šturmovcih in s poznavanjem Krajinskega parka. Zbrane podatke bova uporabili izključno za namen raziskave. Anketa je anonimna. Naloge so izbirnega tipa.

HVALA ZA SODELOVANJE!

Spol : M Ž

Starost: 12-18 19-50 50+

1. Prikazane so nekatere vrste pajkov, ki sva jih našli na območju Krajinskega parka Šturmovci. Glede na videno fotografijo oceni stopnjo nevarnosti izbranega pajka, pri čemer 1 pomeni "nikakor ni nevaren" in 5 "zelo je nevaren".



1.) 1 2 3 4 5



2.) 1 2 3 4 5



3.) 1 2 3 4 5



4.) 1 2 3 4 5



5.) 1 2 3 4 5



6.) 1 2 3 4 5

2. Na fotografiji je rumeni pajek (*Cheiracanthium Punctorium*). To je vrsta pajka, ki gradi vrečasta gnezda in spada v skupino križevcev. Katero čustvo te spreleti, ko ga zagledaš na tej fotografiji? Obkroži številko, ki je najbližje tvojemu počutju, pri čemer pomeni 1-"sovražtvo", 2-"odpor", 3- "strah", 4- "naklonjenost" in 5-"ugodje".



1 2 3 4 5

Na zgornji fotografiji **obkroži** del telesa pajka, ki je ključen pri izboru tvojega čustva.

3. Na fotografiji je pajek po imenu skakač (*Salticidae sp.*). Zraste do 6 mm, ne plete mrež, svoj plen lovi tako, da se do njega pritihotapi. Katero čustvo te spreleti, ko ga zagledaš na tej fotografiji? Obkroži številko, ki je najbližje tvojemu počutju, pri čemer pomeni 1-"sovražtvo", 2-"odpor", 3- "strah", 4- "naklonjenost" in 5-"ugodje".



1 2 3 4 5

Na zgornji fotografiji **obkroži** del telesa, ki je ključen pri izboru tvojega čustva.

4. Kaj narediš, ko v hiši zagledaš pajka?

- Pustim ga pri miru.
- Onesposobim ga.
- Odnesem ga ven.
- Zbežim.
- Obdržim ga za hišnega ljubljence.

5. Meniš, da je ta pajek nevaren?



- a) Da.
- b) Ne.

6. V **treh stavkih** pojasni razloge, zakaj bi bilo življenje brez pajkov lepše.

7. Na zemljevidu obkroži območje Krajinskega parka Šturmovci.



8. V čem misliš, da se današnji Krajinski park Šturmovci (v nadaljevanju KP Šturmovci) **najbolj** razlikuje od KP Šturmovci nekoč? Izberi **dva odgovora**, ki najbolje opisujeta razliko.

- a) KP je onesnažen z mikroplastiko.
- b) V KP najdemo divje orhideje.
- c) V KP je rodovitna prst.
- d) KP neuspešno zadržuje visoke vode.
- e) KP je zelo onesnažen.
- f) KP je poplavno območje.

9. Katere vrste mrež so na fotografijah in h katerim pajkom spadajo? Na levo črto pod fotografijo zapiši črko, ki predstavlja tip mreže.

Na desno črto pod fotografijo zapiši zaporedno številko pajka (naloga 1) za katerega meniš, da ustvarja takšno mrežo.



1.) — —



2.) — —



3.) — —



4.) — —

- a) Kolesasta.
- b) Baldahinasta.
- c) Lijakasta.
- d) Neurejena.

10. Še enkrat si dobro oglej vse tipe mrež in obkroži tisto mrežo, za katero meniš, da ti predstavlja največjo nevarnost.