

Osnovna šola Hudinja

**POZNAVANJE POLŽEV MED SEDMOŠOLCI
OSNOVNE ŠOLE HUDINJA**

biologija

raziskovalna naloga

Avtorice:

Zarja GRŽINA ZALOKAR, 6. c

Julija GRÖGL, 6. c

Eva LESKOVAR, 6. c

Mentorica:

Anita LUBEJ, mag.

prof. pouč. na

razredni stopnji

Mestna občina Celje,

Mladi za Celje, 2024

Osnovna šola Hudinja

**POZNAVANJE POLŽEV MED SEDMOŠOLCI
OSNOVNE ŠOLE HUDINJA**

biologija

raziskovalna naloga

Avtorice:

Zarja GRŽINA ZALOKAR, 6. c

Julija GRÖGL, 6. c

Eva LESKOVAR, 6. c

Mentorica:

Anita LUBEJ, mag.

prof. pouč. na

razredni stopnji

Mestna občina Celje,

Mladi za Celje, 2024

KAZALO VSEBINE

POVZETEK	1
ZAHVALA	2
1. UVOD	3
1. 1. OPIS RAZISKOVALNEGA PROBLEMA IN NAMEN RAZISKOVALNE NALOGE	3
1. 2. HIPOTEZE	3
1. 3. RAZISKOVALNE METODE	3
2. TEORETIČNI DEL	5
2. 1. MEHKUŽCI.....	5
2. 2. POLŽI.....	5
2. 3. ZGRADBA POLŽEV	6
2. 4. VRSTE POLŽEV	6
2. 5. PREHRANJEVANJE	7
2. 6. RAZMNOŽEVANJE	8
2. 7. ODNOS LJUDI DO ŽIVALI	8
3. METODIČNI DEL.....	9
3. 1. ANKETNI VPRAŠALNIK.....	9
3. 2. ANALIZA PODATKOV	9
4. SKLEPNE UGOTOVITVE.....	15
5. ZAKLJUČEK.....	16
6. VIRI IN LITERATURA	17
Priloga 1: Anketni vprašalnik.....	18
Priloga 2: Izjava	20

KAZALO TABEL

Tabela 1: Delež anketiranih učencev glede na spol	9
Tabela 2: Rezultati odgovorov na vprašanje o razvrstitvi polža v skupino živali	9
Tabela 3: Rezultati odgovorov na vprašanje o številu vrst, ki jih anketiranci poznajo	10
Tabela 4: Rezultati odgovorov na vprašanje o imenih poznanih vrst polžev	10
Tabela 5: Rezultati odgovorov na vprašanje o prehrani polžev.....	11
Tabela 6: Rezultati strinjanja s trditvijo o vohu polžev.....	11
Tabela 7: Rezultati odgovorov na vprašanje v zvezi s posebno vrsto grizala	12
Tabela 8: Rezultati strinjanja s trditvijo o razmnoževanju polžev	12
Tabela 9: Rezultati odgovorov na vprašanje o dihanju polžev	13
Tabela 10: Rezultati odgovorov na vprašanje v zvezi z občutki ob srečanju s polži .	14

POVZETEK

Z raziskovalno nalogo smo želele bolje spoznati značilnosti polžev, poleg tega pa ugotoviti, kako dobro poznajo polže sedmošolci. Predvidele smo, da morajo sedmošolci že nekaj vedeti o polžih in zanimalo nas je, katera dejstva že poznajo.

V teoretičnem delu smo raziskale značilnosti mehkužcev, skupino živali, v katero uvrščamo polže. Poiskale smo različne vrste polžev in se osredotočile na raziskovanje njihove telesne zgradbe, življenjskih okolij, načinov prehranjevanja, značilnosti razmnoževanja. Zanimali pa so nas tudi predsodki ljudi do nekaterih vrst živali. Za to raziskavo smo sestavile anketo za učence 7. razreda Osnovne šole Hudinja, s katero smo želele preveriti, kako dobro učenci poznajo značilnosti polžev in kako se ob srečanju s polžem počutijo.

Ugotovile smo, da sedmošolci polžev ne poznajo prav dobro. Znajo jih uvrstiti v skupino mehkužcev, vendar pa večina ne pozna njihovih značilnosti (čutila, prehranjevanje, razmnoževanje) in vrst polžev. Njihov odnos do polžev pa je približno enakomerno razdeljen v tri kategorije, in sicer da se jim zdijo nagnusni, da so prijetni in da ne občutijo nič posebnega.

ZAHVALA

Zahvaljujemo se mentorici, Aniti Lubej, ki nas je vodila skozi proces ustvarjanja raziskovalne naloge. V postopku nastajanja raziskovalne naloge nas je naučila, kako poiskati ustrezne vire za teoretičen del naloge, kako analizirati podatke in kako jih povezati s teorijo. Bila nam je v veliko pomoč pri navajanju virov in analizi rezultatov.

Zahvaljujemo se vsem sedmošolcem Osnovne šole Hudinja za rešene anketne vprašalnike, s pomočjo katerih smo lahko opravile raziskovalni del naloge. Zahvaljujemo se tudi razrednikom sedmih razredov, da so omogočili anketiranje in ga nadzirali.

Posebna zahvala je namenjena tudi učiteljici, gospe Petri Zidar, prof. slovenskega jezika, ki je lektorirala našo raziskovalno nalogo.

1. UVOD

1. 1. OPIS RAZISKOVALNEGA PROBLEMA IN NAMEN RAZISKOVALNE NALOGE

Za raziskovanje polžev smo se odločile, ker nas zanimajo značilnosti polžev in odnos ljudi do njih. Zdi se nam, da so polži miroljubne in prijazne živali. Veliko ljudi ne mara polžev in jih celo zanemarjajo, čeprav morda sploh ne vedo, da so polži za človeka neškodljive živali. Škodo človeku pogosto povzročajo le na vrtovih.

V naši raziskavi nas je predvsem zanimalo, kako dobro učenci 7. razreda poznajo značilnosti polžev in kakšen je njihov odnos do njih. Raziskale smo, ali sedmošolci vedo, v katero skupino uvrščamo polže, koliko in katere vrste polžev poznajo, s čim se polži prehranjujejo, kako se razmnožujejo ter kakšna je njihova telesna zgradba.

Z raziskovalno nalogo želimo učencem in odraslim predstaviti polže in jih predstaviti kot prijetne živali. Rade bi, da se tisti, ki polžev še ne poznajo tako dobro, z našo nalogo lahko naučijo kaj novega in se morda tudi znebijo predsodkov o njih. V prihodnje si želimo raziskovati tudi vpliv različnih okolij na življenje polžev.

1. 2. HIPOTEZE

Sestavile smo štiri hipoteze:

Hipoteza 1: Več kot polovica sedmošolcev ve, da so polži mehkužci.

Hipoteza 2: Več kot polovica sedmošolcev ve, da imajo polži posebno grizalo, ki ga imenujemo radula.

Hipoteza 3: Več kot polovica sedmošolcev ve, da polži odlagajo jajčeca, iz katerih se izvalijo mladiči.

Hipoteza 4: Več kot polovici sedmošolcev se zdijo polži nagnusni.

1. 3. RAZISKOVALNE METODE

Delo z literaturo

Pred raziskovanjem smo se lotile iskanja in prebiranja literature o polžih in o odnosih ljudi do živali. Večino podatkov smo našle v knjigah, nekaj pa smo jih poiskale tudi na spletu.

Anketni vprašalnik

Vse hipoteze smo preverile z anketnim vprašalnikom za učenke in učence 7. razreda Osnovne šole Hudinja. Učenci so ankete reševali samostojno, reševanje pa so nadzirali njihovi razredniki. Vprašalnik je bil anonimen. Vseboval je 8 vprašanj, eno od

njih je imelo še odprto podvprašanje. Sedem vprašanj je bilo zaprtega tipa, eno pa odprtega. Pri vprašanjih zaprtega tipa so imeli anketiranci navedene možne odgovore, pri čemer so v skladu z navodilom izbrali enega ali več odgovorov.

2. TEORETIČNI DEL

2. 1. MEHKUŽCI

Mehkužce uvrščamo med nevretenčarje, saj so to živali brez vretenc (Simič, 2014). So ena obsežnejših skupin živali (Sket, 2003). Njihovo telo je mehko in nečlenjeno, saj običajno nimajo notranjega skeleta (Simič, 2014). Zunanja lupina je pri mehkužcih popolnoma ali delno zakrnela. Gradi jo kožna guba, ki ji pravimo plašč.

Heller (2015) navaja pet vidikov, v katerih se mehkužci razlikujejo od drugih živali. Pravi, da imajo mehkužci v telesno zgradbo vključeni dve osnovni vrsti simetrije, in sicer dvostransko in radialno. Druga njihova značilnost je, da se jim iz hrbta izloča zaščitni apnenčasti zunanji skelet, lupina. Posebnost mehkužcev je hrapav jezik (radula) v ustih, s katerim zbira hrano in jo nosi vase. Sestavljen je iz ozkega elastičnega traku, obdanega z vrstami zob. Školjke pa te radule nimajo. Četrta značilnost je mehka palica v prebavnem sistemu, ki se nenehno vrti in sprošča prebavne encime. Peti vidik pa je, da embrionalni (zarodkov) razvoj morskih polžev, ki vključuje edinstveno fazo ličinke, ki plava naokoli s pomočjo majhnih režnjev. Sčasoma se potopi na morsko dno in se preoblikuje v odraslo osebo, ki se običajno plazi po morskem dnu s pomočjo ene same noge.

Živi mehkužci, ocenjeni na do 200.000 vrst, se združujejo v sedem skupin, ena od njih so Gastropoda (polži), z ocenjenimi do 150.000 živimi vrstami (Heller, 2015).

2. 2. POLŽI

Polže uvrščamo v kraljestvo živali (Animalia), v deblo mehkužcev (Mollusca) in v razred polžev (Marcon in Mongini, 1986; Milevoj, 2007).

Polži (latvice, lazarji itd.) so najštevilnejša skupina mehkužcev (Marcon in Mongini, 1986). Zanje je značilno, da imajo spiralasto zavito lupino in zato tudi spiralno zavito telo. Zaradi tega se mehki deli zasucejo za 180 stopinj. So v vseh ozirih najbolj raznolika skupina mehkužcev (Sket, 2003).

Njihovo ime Gastropoda je sestavljeno iz grških besed gaster (želodec) in pous/pod (noga) (Simič, 2014). To ime so jim naredili zaradi njihovega premikanja, ki je videti kot lazenje po trebuhu.

Polži so najbolj dejavni ponoči in v dežju ali jutranji rosi, ko niso izpostavljeni žgočemu soncu (Esenko, 2015).

2. 3. ZGRADBA POLŽEV

Polževo telo je sestavljeno iz treh delov, in sicer iz glave, trupa (drobovnjaka) in podplataste noge (Milevoj, 2007). Analna odprtina se odpira tik za glavo (Marcon in Mongini, 1986). Nekateri polži so odsukani in skoraj simetrični. Pri nobeni drugi živalski skupini ne naletimo na tako zavito telo. Imajo en ali dva para tipalk (tantakel) (Milevoj, 2007). Pri kopenskih pljučarjih sta dve krajši tipalki namenjeni vohu in tipu (orientaciji), na koncih dveh daljših pa imajo oči. V ustih imajo jezik, ki je ojačan s hrustancem in pokrit z zobci. Ta jezik imenujemo strgulja, strgača ali radula. Polž lahko ima tudi do 27.000 zob (Planinšek, 2014). Drobovnjak je najpogosteje spiralno zavrt v desno in zasukan (Milevoj, 2007). V njem imajo polži večino notranjih organov. Njihov krvožilni sistem je odprt. Gibanje polžem omogoča mišičasta podplatasta noga in izločanje sluzi. Premikajo se lahko na različne načine: lezejo, se zakopavajo, plavajo, določeni tudi skačejo (Simič, 2014). Polži na kopnem za svoje življenje potrebujejo vlago (Planinšek, 2014). Z izločanjem sluzi med premikanjem izgubijo veliko te vlage. Za proizvodnjo zadostne količine sluzi, morajo ves čas piti in jesti.

Telo polžev je mehko in pokrito s plaščem, ki mu pravimo tudi enocelični epitel (Milevoj, 2007). Gre za kožni ščit, ki je pri golih polžih prost. V njem se nahajajo sluzne žleze, ki ves čas izločajo sluz.

Polži so nekoč živeli le v morju, v času evolucije pa so se jim škrge preoblikovale v pljuča (Milevoj, 2007). Polži pljučarji živijo na kopnem, nekatere pa še vedno najdemo v morju ali v sladkih vodah.

Kopenski polži dihajo s pljuči, morski pa s škrkami (Simič, 2014). Polži pljučarji, ki živijo na kopnem, imajo škrge zakrnele, zato imajo namesto njih krvne žile s tankimi stenami, preko katerih lahko sprejemajo kisik in oddajajo ogljikov dioksid (Milevoj, 2007). Zaradi lažje izmenjave plinov, mora biti plaščeva votlina, v kateri je preplet žilic, stalno vlažem (Simič, 2014).

2. 4. VRSTE POLŽEV

Pred več kot 500 milijoni let so se v morju razvili prvi polži (t. i. predškrkarji) (Sket, 2003). Z razvojem so naselili tudi kopno. Določene vrste so se umaknile nazaj v sladke vode, a so pri tem ohranile nekatere značilnosti, npr. pljuča. Tako se je razvilo več vrst kopenskih in morskih polžev.

Dve tretjini vseh polžev živita v morjih (Simič, 2014). Najdemo jih v morjih in oceanih po celem svetu, ne le v toplih, ampak tudi v ledenih morjih Antarktike. Kopenski polži živijo v vlažnih deževnih pragozdovih, pa tudi v vročih puščavah. Najdemo jih tudi na vrtovih. Veliko vrst polžev pa so našli celo v kraških jamah. Kopenski polži večinoma živijo na karbonatnih apnenčastih tleh. Takšna tla so bogata s kalcijem, ki ga nujno potrebujejo za izdelavo svoje hišice (lupine).

Vodne polže, ki jih lahko najdemo v Jadranskem morju Kardelj in Jeršek (2016) delita v več skupin, ki se ločijo po izgledu hišice, med njimi pa lahko določimo več različic polžev. Te skupine so: latvice, strešice, morska ušesa, kotači, vrtavke, turbani (zavarovana vrsta polžev), kolonijske fazanke, fazanke, neritide, rožički, svedrci, stebrci, breženke, risoje, morska stopalca, kapičasti polži, popike, polži cevkarji, čeladniki, voleki, mitre, rebraste mitre, vretenca, kokice, blatarke, vretena, bulice, stožci, porcelanke, trivije, sodci, tritoni, skafandri, bule, rovači, klobučki, kačarji, elobide, redkvice, mangelije in akteonide.

V nadaljevanju predstavljamo pogoste vrste polžev Srednje Evrope. V skupino vodnih (tudi sladkovodnih) polžev uvrščamo velikega mlakarja, jajčastega mlakarja, obrobljenega svitka in roženega svitka (Eisenreich, Handel, Zimmer, 2005). Pogosti polži brez hišice so rdeči lazar, veliki slinar, gozdni slinar in mrežasti slinar (Bajd, 2013, Eisenreich, Handel, Zimmer, 2005). Med polže s hišico pa uvrščamo velikega vrtnega polža, malega vrtnega polža, slamnatega vrtnega polža, progastega vrtnega polža, robustnega vrtnega polža, beloustnega vrtnega polža, navadno jantarico, lepo okroglostko, sadarja, odlomljeno govnačko, belo zebrovko, sredozemsko roparico, dlakavega zavitka, spakousto kosmatinko, ploskega sušnika, pasarja, plosko skalničarko, rumenkasto grmičarko, drevesnega polža, čokoladastega progarja, (Bajd, 2013, Eisenreich, Handel, Zimmer, 2005).

Najmanj škodljivi za naše vrtove so polži s hišico (npr. vrtni polž, grmovni polž), večje težave pa lahko povzročajo polži brez hiške, npr. španski lazarji (Esenko, 2015). Določeni vodni polži so prenašalci zajedavcev. Ti so nevarni predvsem za živino, ki se hrani s krmo, pokošeno na močvirnih predelih, prav tako pa so škodljivi ljudem.

2. 5. PREHRANJEVANJE

Polži se prehranjujejo z mešano hrano (Milevoj, 2007). Jedo nadzemne dele rastlin (npr. fižol, solata), podzemne dele rastlin (krompir, korenček), različne sadeže (jagode) in žitne klase. Nekateri polži so karnivori, torej jedo druge živali (npr. deževnike). Lahko so tudi kanibali, kar pomeni, da se prehranjujejo z drugimi polži (Bajd, 2013). Polži z vsakim letom postajajo večji in pojedjo več (Planinšek, 2014). Lahko pojedjo tudi dvakrat toliko kot tehtajo. Nekatere vrste polžev se hranijo tudi z mrhovino, iztrebki, gobami, organskimi ostanki (Eisenreich, Handel, Zimmer, 2005). Morski polži se prehranjujejo z algami, spužvami, koralami, morskimi črvi, ribami, drugimi polži, školjkami, mrhovino, z drobirjem, organskimi delci z morskega dna ali celo zajedajo druge živali (morske ježke, zvezde, morske kumare) (Simič, 2014). Nekatere vrste srkajo kri iz majhnih ran v ribji koži.

2. 6. RAZMNOŽEVANJE

Morski polži so običajno enospolniki, kar pomeni, da sta spola ločena (Simič, 2014). Večina kopenskih polžev in nekatere vrste morskih polžev pa so hermafroditi ali dvospolniki. To pomeni, da imajo tako ženske kot moške reproduktivne organe, vendar samooploditev kljub temu ni mogoče (Planinšek, 2014; Esenko, 2015). Vsak polž proizvede preko 100 jajčec na leto.

Jajčeca so bela in okrogla (po velikosti spominjajo na granule gnojila) (Planinšek, 2014; Milevoj, 2007). Polži jih odložijo pod zemljo, v razpoke ali pod kamne. Jajčeca odlagajo večinoma jeseni in spomladi. Včasih lahko mladi polži prezimijo, večkrat pa prezimijo jajčeca (Milevoj, 2007).

Polži mladiči se pojavijo po 10 do 21 dneh, zreli pa postanejo v šestih tednih (Planinšek, 2014). Vlaga in toplota vplivata na čas razvoja. Njihova življenjska doba je omejena na nekaj let (2–6 let).

2. 7. ODNOS LJUDI DO ŽIVALI

Predsodke ljudje začnemo pridobivati s sprejemanjem stališč okolice (Ocepek, 2012). V otrokovem življenju imajo veliko vlogo pri ustvarjanju predsodkov starši. V obdobju otroštva se oblikujejo primarne kategorizacije, s katerimi otroci povezujejo čustva in vrednotenja, ki tvorijo podlago za razvoj predsodkov. Otroci imajo pogosto neutemeljena in neupravičena vrednotenja do živali. Ta so povezana z razmišljanjem in načinom življenja, ki ga posnamejo od skupnosti, v kateri živijo. Živali povezujejo z negativnimi značilnostmi, ki sicer niso resnične, a zaradi njih pred živalmi bežijo, jih preganjajo ali celo ubijajo. Bobnar (2016) navaja, da se strah pred živalmi lahko pojavi že pred drugim letom starosti, načeloma pa se to večinoma zgodi okoli šestega leta. Strah v otroku povzroči izgled živali ali nepoznavanje le-te. Ljudje se najpogosteje bojimo plenilcev, ki nas lahko napadejo ali poškodujejo. Druga skupina so kače, podgane, kuščarji in netopirji, v tretjo skupino pa uvrščamo pajke, črve in polže. Pozitiven odnos do živali otroci najlažje pridobijo z lastnimi neposrednimi pozitivnimi izkušnjami z živalmi. S tem si oblikujejo pravo mnenje o fizičnih lastnostih in vedenju živali.

3. METODIČNI DEL

3. 1. ANKETNI VPRAŠALNIK

Anketni vprašalnik je imel poleg vprašanja o spolu še 8 vprašanj zaprtega in odprtega tipa (Priloga 1).

3. 2. ANALIZA PODATKOV

Spol anketirancev

Tabela 1: Delež anketiranih učencev glede na spol

SPOL	Število anketirancev
ženski	25
moški	25

Tabela 1 prikazuje spol anketirancev, ki so sodelovali v raziskavi. Na vprašanja je odgovarjalo skupno 50 anketirancev, od tega 25 žensk in 25 moških.

1. VPRAŠANJE: Polž spada med ...

Tabela 2: Rezultati odgovorov na vprašanje o razvrstitvi polža v skupino živali

Možni odgovori	Število odgovorov
plazilce	18
členonožce	1
mehkužce	26
žuželke	1
Ni odgovora.	4

Tabela 2 prikazuje, ali anketiranci vedo, v katero skupino živali uvrščamo polže. 18 anketirancev je izbralo odgovor, da je polž plazilec, 1 meni, da je členonožec, 26 bi ga uvrstilo med mehkužce, 1 med žuželke, 4 anketiranci pa niso podali odgovora.

2. VPRAŠANJE: Koliko vrst polžev poznaš?

Tabela 3: Rezultati odgovorov na vprašanje o številu vrst, ki jih anketiranci poznajo

Možni odgovori	Število odgovorov
Eno vrsto	15
2 vrsti	11
3 vrste	3
Več kot 3 vrste	5
Ne poznam nobene polžev.	15
Ni odgovora.	1

Tabela 3 prikazuje odgovore anketirancev na vprašanje "Koliko vrst polžev poznaš?". 15 anketirancev pozna eno vrsto polžev, 11 jih pozna dve vrsti, trije poznajo tri vrste, 5 jih pozna več kot tri vrste, 15 anketirancev pa ne pozna nobene vrste polžev. En anketiranec ni odgovoril na to vprašanje.

Podvprašanje 2. VPRAŠANJA: Zapiši vrsto/vrste polžev, ki jo/jih poznaš. Če ne poznaš nobene vrste, ne napiši ničesar.

Tabela 4: Rezultati odgovorov na vprašanje o imenih poznanih vrst polžev

Odgovori	Število odgovorov
Lazar	22
Rumeni polž	1
Polž s hišico	16
Ne vem imena.	22

Tabela 4 prikazuje odgovore anketirancev, ki so se nanašali na vrste polžev, ki jih poznajo. 22 jih je napisalo *lazar*, 1 je imenoval *rumenega polža*, 16 jih je napisalo *polž s hišico* in 22 anketirancev je zapisalo odgovor: '*Ne vem imena*'.

3. VPRŠANJE: S čim od spodaj naštetega se polži prehranjujejo?

Tabela 5: Rezultati odgovorov na vprašanje o prehrani polžev

Možni odgovori	Število odgovorov
cvetača	31
pesek	1
alge	13
iztrebki	7
gobe	17
polži	1
lubje	4
fižol	10
Ni odgovora.	2

Iz tabele 5 je razvidno, da je 31 anketirancev izbralo odgovor *cvetača*, 1 meni, da polži jedo pesek, 13 jih je menilo, da jedo alge, 7 jih je izbralo odgovor *iztrebki*, 17 *gobe*, 1 *polže*, 4 *lubje*, 10 *fižol* in 2 anketiranca nista izbrala nobenega odgovora.

4. STRINJANJE S TRDITVIJO: Polži vohajo zelo slabo ali sploh ne vohajo.

Tabela 6: Rezultati strinjanja s trditvijo o vohu polžev

Možni odgovori	Število odgovorov
Da.	9
Ne.	11
Ne vem.	29
Ni odgovora.	1

Tabela 6 prikazuje rezultate strinjanja s trditvijo, da polži zelo slabo ali sploh ne vohajo. 9 anketirancev se je s trditvijo strinjalo, 11 se jih ni strinjalo in 29 jih je izbralo odgovor 'Ne vem'. 1 anketiranec ni odgovoril na vprašanje.

5. VPRAŠANJE: Ali imajo polži posebno vrsto grizala, ki ga imenujemo strgača ali radula?

Tabela 7: Rezultati odgovorov na vprašanje v zvezi s posebno vrsto grizala

Možni odgovori	Število odgovorov
Da.	12
Ne.	5
Ne vem.	28
Ni odgovora.	5

Tabela prikazuje, da 12 anketirancev meni, da imajo polži vrsto grizala, ki ga imenujemo strgača ali radula, 5 se jih s tem ne strinja, 28 pa jih ne ve odgovora. 5 anketirancev na vprašanje ni odgovorilo.

6. STRINJANJE S TRDITVIJO: Polži odlagajo jajčeca, iz katerih se izležejo mladiči.

Tabela 8: Rezultati strinjanja s trditvijo o razmnoževanju polžev

Možni odgovori	Število odgovorov
Da.	21
Ne.	6
Ne vem.	20
Ni odgovora.	3

Anketiranci so izrazili strinjanje ali nestrinjanje s trditvijo: »Polži odlagajo jajčeca, iz katerih se izležejo mladiči.« 21 anketirancev se s trditvijo strinja, 6 se jih ne strinja, 20 jih ne ve odgovora, 3 pa niso podali odgovora.

7. VPRAŠANJE: S čim dihajo polži?

Tabela 9: Rezultati odgovorov na vprašanje o dihanju polžev

Možni odgovori	Število odgovorov
S škrkami.	6
Z nosom.	5
Čez kožo.	3
S posebnimi dihali.	2
S pljuči.	5
Z usti.	5
Z očmi.	1
S tipalkami.	1
Ne vem.	9
Ni odgovora.	13

Tabela 9 prikazuje odgovore anketirancev na vprašanje o tem, s čim dihajo polži. 6 anketirancev je odgovorilo, da polži dihajo s škrkami, 5 jih je zapisalo, da dihajo z nosom, 3 so napisali, da dihajo čez kožo, 2 sta napisala, da dihajo s posebnimi dihali, 5 jih meni, da dihajo s pljuči, 5 jih je napisalo odgovor 'z usti'. En anketiranec meni, da dihajo z očmi, prav tako eden je mnenja, da dihajo s tipalkami. 9 anketirancev je zapisalo odgovor 'Ne vem', 13 pa jih ni podalo odgovora.

8. VPRAŠANJE: Kako bi opisal svoje občutke, ko vidiš polža?

Tabela 10: Rezultati odgovorov na vprašanje v zvezi z občutki ob srečanju s polži

Možni odgovori	Število odgovorov
Zdijo se mi nagnusni.	17
Zdijo se mi prijetni.	13
To je moja najljubša žival.	1
Polžev se bojim.	5
Drugo: nič posebnega.	5
Drugo: so počasni.	3
Drugo: normalno.	1
Drugo: v redu.	2
Drugo: nevtravno.	3

Anketiranci so odgovorili na vprašanje: »Kako bi opisal svoje občutke, ko vidiš polža?« 17 jih je odgovorilo, da se jim zdijo nagnusni, 13 se zdijo prijetni, 1 je odgovoril, da je to njegova najljubša žival, 5 anketirancev pa se polžev boji. Ostali so pod možni odgovor 'Drugo' zapisali svoje občutke. Petim se polži ne zdijo nič posebnega, 3 so zapisali, da so počasni, 1 je odgovoril z »normalno«, 2 z »v redu« in 3 z »nevtravno«.

4. SKLEPNE UGOTOVITVE

Po analizi vseh rezultatov smo pregledale postavljene hipoteze in jih potrdile ali ovrgle.

Ugotovile smo naslednje:

Hipoteza 1: Več kot polovica sedmošolcev ve, da so polži mehkužci.

Hipoteza 1 je **potrjena**, saj je 26 anketirancev polža uvrstilo med mehkužce. To število anketirancev predstavlja 52 % vseh anketirancev, kar je več kot polovica.

Hipoteza 2: Več kot polovica sedmošolcev ve, da imajo polži posebno grizalo, ki ga imenujemo radula.

Hipoteza 2 je **ovržena**, saj je 12 od 50 anketirancev odgovorilo, da imajo polži posebno grizalo, ki ga imenujemo radula. To je 24 % vseh anketirancev. Večina (28) jih odgovora ni vedela, 5 jih na vprašanje ni odgovorilo, 5 pa jih je menilo, da imajo polži to strgalo.

Hipoteza 3: Več kot polovica sedmošolcev ve, da polži odlagajo jajčeca, iz katerih se izvalijo mladiči.

Hipoteza 3 je **ovržena**, saj se 21 anketirancev strinja s trditvijo, da polži odlagajo jajčeca, iz katerih se izvalijo mladiči. To število anketirancev predstavlja 42 % vseh odgovorov.

Hipoteza 4: Več kot polovici sedmošolcev se zdijo polži nagnusni.

Hipoteza 4 je **ovržena**, saj se polži zdijo nagnusni 17 anketirancem, kar predstavlja 34 % vseh anketirancev. Ta odgovor je bil sicer v anketi največkrat izbran, drugi najpogostejši pa je bil, da se zdijo anketirancem polži prijetni, kar pomeni, da ima kar nekaj učencev ob polžih tudi pozitivne občutke.

Ostali rezultati so pokazali, da so sedmošolci v glavnem poznali eno vrsto polžev ali nobene. Približno petina jih je poznala dve vrsti. Skoraj polovica učencev pozna lazarja, nekaj pa jih pozna tudi polže s hišico. Med vrstami polžev so našli le še rumenega polža, ostala imena pa se niso pojavljala.

Anketiranci so v glavnem menili, da polži jedo cvetačo, alge, gobe in fižol. Ostali podani odgovori so bili izbrani v le nekaterih primerih, čeprav so bili vsi možni odgovori pravilni.

Večina anketirancev ni vedela, če polži slabo ali sploh ne vohajo. O tem se najbrž pri pouku res ne govori veliko, saj so ti podatki specifični. Nekoliko pa so nas presenetili odgovori, s čim vse lahko polži vohajo. Poznamo namreč kopenske in vodne polže, to pomeni, da dihajo s pljuči ali s škrgami. Nekateri anketiranci pa so menili tudi, da polži dihajo s tipalkami, skozi kožo ali celo z očmi.

5. ZAKLJUČEK

Pri raziskovanju polžev smo uživale, saj smo si temo izbrale ravno zato, ker smo si želele spoznati več dejstev o teh živalih. Med prebiranjem literature smo spoznale, da so polži zelo posebne in zanimive živali, saj imajo kar nekaj posebnosti, po katerih se ločijo od drugih živih bitij.

Za raziskovalni vzorec smo si izbrale sedmošolce svoje osnovne šole, saj smo same kot šestošolke že nekaj vedele o polžih in smo želele preveriti, ali je naše vedenje o teh živih bitjih boljše zaradi našega lastnega interesa ali morajo starejši učenci vedeti prav toliko oziroma še več o polžih, ker je tako predpisano z učnim načrtom. Pri pregledu in analizi rezultatov smo ugotovile, da sedmošolci precej dejstev o polžih ne vedo. Ob tem moramo poudariti, da se o polžih kaj dosti do takrat, ko so reševali anketo, še niso učili. Predvidevale smo, da bodo učenci v veliki večini znali uvrstiti polže v skupino mehkužcev, vendar smo že takoj na začetku naleteli na začudenje, saj so rezultati ankete pokazali drugače. O uvrščanju živali v živalske skupine smo govorili že od 4. razreda, zato smo predvidevale, da to vprašanje ne bo pretežko. Ostali rezultati ankete nas niso tako presenetili, saj smo predvidevale, da malokdo posveča veliko pozornosti polžem, ki navadno ljudem ne vzbujajo dobrih občutkov. Verjetno so ti občutki razlog, da o njih ljudje ne želijo vedeti veliko, zato takšnih informacij ne iščejo ali si jih ne zapomnijo, če jih kdaj slišijo. Menile smo, da bodo učenci v večji meri odgovorili, da se jim zdijo polži nagnusne živali. Presenetilo nas je, da je bil drugi najpogostejši odgovor pri opredeljevanju občutkov do polžev ta, da se jim polži zdijo prijetni.

Zavedamo se, da polžem šolski učni načrt ne posveča veliko pozornosti, zato je bilo pričakovati, da učenci ne bodo poznali vseh odgovorov. V anketni vprašalnik smo vključile tudi izraz, ki so ga verjetno nekateri prvič slišali (strgača, radula) in zato je bilo logično, da so rezultati pokazali, da sedmošolci, ne vedo, ali imajo polži to grizalo ali ne. Smo pa želele preveriti, če morda kateri od sedmošolcev posveča pozornost polžem in zato ta izraz pozna. Morda bi bili rezultati nekoliko boljše, če bi za anketirance izbrale osmo- ali devetošolce ali če bi v anketo vključile manj specifik.

Raziskovanje in ustvarjanje naše prve raziskovalne naloge je bilo zanimivo in poučno. Naučile smo se veliko novega o polžih, prav tako pa tudi o izdelavi raziskave. Upamo, da bo naša raziskovalna naloga pomagala komu pri širjenju svojega znanja ali pa mu bo v spodbudo pri raziskovanju podobne teme. Želimo si, da bi se iz naše naloge lahko ljudje kaj naučili in tako kot me ugotovili, kako zanimive živali so polži.

V prihodnje si želimo polže še raziskovati. Želele bi, da bi lahko raziskovale različna življenjska okolja polžev in njihovo odzivanje nanje. Morda bi lahko raziskovale tudi njihovo prehranjevanje. Osredotočile bi se na različne zelenjave in raziskovale, ali jedo tudi škropljeno zelenjavo. Lahko bi se osredotočile tudi na odnos do invazivnih vrst polžev. Morda bi lahko razmislile tudi o tem, kako bi lahko učence pritegnile, da bi si o polžih zapomnili več oziroma da bi jih polži bolj zanimali.

6. VIRI IN LITERATURA

- Bajd, B. (2013). *Moji prvi kopenski polži: preprost določevalni ključ*. Ljubljana: Hart, Harting.
- Bobnar, K. (2016). *Učiteljevo prepoznavanje strahu učencev pred živalmi*. (Diplomsko delo, Pedagoška fakulteta). Pridobljeno s http://pefprints.pef.uni-lj.si/3734/1/diploma_13_9_16_dodan_povzetek.pdf
- Eisenreich, W., Handel, A., Zimmer, U. E. (2005). *Rastline in živali z vami na sprehodu*. Slikovni vodnik. Ljubljana: Modrijan založba, d. o. o.
- Esenko, I. (2015). *Kako živijo polži?* Ljubljana: Okaši.
- Heller, J. (2015). *What Is a Mollusc?* In: *Sea Snails*. Springer, Cham. Pridobljeno s https://doi.org/10.1007/978-3-319-15452-7_1
- Kardelj, M. in Jeršek, M. (2016). *Polži in školjke iz Jadranskega morja*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- Marcon E. in Mongini M. (1986). *Svetovna enciklopedija živali*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Milevoj, L. (2007). *Kmetijska entomologija*. Ljubljana: Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo.
- Ocepek, R. (2012). *Premagajmo predsodke do živali: vzgoja za odgovoren odnos do narave*. Ljubljana: Agencija Baribal.
- Planinšek, T. (2014). *Polži - naši sovražniki št. 1 v boju za rastline*. Pridobljeno s: https://www.omorika.si/sl/Strokovni_clanki_vrtnarija_vrtnarstvo_drevesnica/Polzi-nasi_sovrazniki_st._1_v_boju_za_rastline/
- Simič, J. (2014). *Polži in školjke slovenskega morja: vodič za določanje pogostejših polžev in školjk našega morja*. Piran: Mediteranum, Zavod za revitalizacijo mediteranske kulture.
- Sket, B., Gogala, M., Kuštor, V. (2003). *Živalstvo Slovenije*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.

Priloga 1: Anketni vprašalnik

ANKETNI VPRAŠALNIK

Pozdravljen/-a! Smo raziskovalke Zarja, Eva in Julija, ki smo se letos odločile za raziskovalno nalogo z naslovom **Poznavanje polžev med sedmošolci Osnovne šole Hudinja**.

Prosimo te, da si vzameš nekaj časa in izpolniš anketni vprašalnik. Pri vsakem vprašanju obkroži ali napiši en možen odgovor, razen če ob nalogi piše, da je možnih več odgovorov.

-Spol: ženski moški

1. Polž spada med:

- a) plazilce. b) členonožce. c) mehkužce. č) žuželke.

2. Koliko vrst polžev poznaš?

- a) Eno vrsto.
b) 2 vrsti.
c) 3 vrste.
d) Več kot 3 vrste.
e) Ne poznam nobene vrste polžev.

Zapiši vrsto/vrste polžev, ki jo/jih poznaš. Če ne poznaš nobene vrste, ne napiši ničesar.

3. S čim od spodaj naštetega se polži prehranjujejo? Možnih je več pravih odgovorov.

- a) Cvetača. b) Alge. c) Gobe. č) Polži.
d) Pesek. e) Iztrebki. f) Fižol. g) Lubje.

4. Polži vohajo zelo slabo ali sploh ne vohajo.

- a) Da. b) Ne. c) Ne vem.

5. Ali imajo polži posebno vrsto grizala, ki ga imenujemo strgača ali radula?

- a) Da. b) Ne. c) Ne vem.

6. Polži odlagajo jajčeca, iz katerih se izležejo mladiči.

- a) Da. b) Ne. c) Ne vem.

7. S čim dihajo polži?

8. Kako bi opisal svoje občutke, ko vidiš polža?

- a) Zdi se mi nagnusni.
- b) Zdi se mi prijetni.
- c) To je moja najljubša žival.
- d) Polžev se bojim.
- e) Drugo: _____

Priloga 2: Izjava