

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI

Sanela Šepl

**IZLOŽENOST DJECE MLAĐE ŠKOLSKE DOBI
RIZICIMA OD ZOONOZA**

DIPLOMSKI RAD

Osijek, 2017.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni učiteljski studij

**IZLOŽENOST DJECE MLAĐE ŠKOLSKE DOBI
RIZICIMA OD ZOONOZA**

DIPLOMSKI RAD

Predmet: Prirodoslovlje II

Mentor: izv. prof. dr. sc. Irella Bogut

Sumentor: mr. sc. Željko Popović, profesor visoke škole

Student: Sanela Šepl

Matični broj: 2453

Modul: B (informatika)

Osijek
lipanj, 2017.

Zahvala:

Zahvaljujem mentoru mr. sc. Željku Popoviću, profesoru visoke škole, na suradnji i velikoj pomoći.

Veliko hvala osnovnoj školi Sirač iz Sirača i osnovnoj školi Augusta Šenoje iz Osijeka te njihovim učiteljicama i učenicima na sudjelovanju u provedenom istraživanju.

Također, zahvaljujem svim svojim prijateljima koji su ovaj dio mog života učinili lakim i zabavnim.

Posebno zahvaljujem svojoj obitelji, posebice roditeljima i bratu, na strpljenju i podršci tijekom cijelog studiranja, a najveću zahvalnost iskazujem svom dečku koji je bio moj oslonac i vjetar u leđa tijekom ovih 5 godina mog života.

*Od srca vam svima
hvala!*

Sadržaj

1. Uvod.....	2
2. Pojam zoonoza	3
3. Etiologija zoonoza.....	4
3.1. Bakterijske zoonoze.....	4
3.2. Gljivične zoonoze	5
3.3. Virusne zoonoze	5
3.4. Parazitarne zoonoze	5
3.5. Riketsijske zoonoze.....	5
3.6. Protozoične zoonoze	6
4. Rezervoar i izvor zaraze	7
4.1. Mačke i psi kao izvori zaraze zoonoza.....	8
4.2. Konji i govedo kao izvori zaraze zoonoza	8
4.3. Ovce, koze i svinje kao izvori zaraza zoonoza.....	9
4.4. Kokoši i ptice kao izvori zaraze zoonoza	9
4.5. Štakori i miševi kao izvori zaraza zoonoza	10
4.6. Divlje životinje kao izvori zaraza zoonoza	10
5. Putovi prijenosa.....	12
5.1. Zoonoze prenosive izravnim kontaktom	12
5.2. Zoonoze prenosive neizravnim kontaktom	13
5.3. Zoonoze prenosive boravkom u kontaminiranom okolišu	14
5.4. Zoonoze prenosive posredstvom vektora	14
5.5. Zoonoze prenosive na više načina	15
6. Zoonoze u Republici Hrvatskoj.....	16
6.1. Rasprostranjenost zoonoza u Republici Hrvatskoj.....	17
6.2. Kratak opis nekih vrsta zoonoza prisutnih u Republici Hrvatskoj	18
6.2.1. Salmoneloza	18
6.2.2. Leptospiroza	19
6.2.3. Q-vrućica (Q-groznica)	20
6.2.4. Trihineloz.....	20
6.2.5. Bjesnoća (rabijes, rabies).....	21
6.2.6. Tularemija	22
6.2.7. Antraks (bedrenica, crni prišt).....	22
6.2.8. Lajmska borelioz (Lyme borelioz).....	23
6.2.9. Tuberkuloza.....	23
6.2.10. Ptičja gripa.....	24

7. Opasnosti od zoonoza za učenike mlađe školske dobi	25
8. Prevencija zoonoza	27
9. Istraživanje	29
9.1. Cilj istraživanja	29
9.2. Ispitanici i metode istraživanja	29
9.3. Rezultati	30
9.4. Rasprava	39
10. Zaključak	42
11. Sažetak	44
12. Summary	45
13. Literatura	46
14. Prilozi	48
14.1. Upitnik za učenike	48
14.2. Upitnik za roditelje učenika razredne nastave	49
14.3. Upitnik za učitelje / učiteljice razredne nastave	50

1. Uvod

Još u dalekoj prošlosti životinje su postale veliki dio čovjekova života. Većina životinjskih vrsta slobodno šeće Zemljom. Pojedine životinjske vrste udomaćili smo i počeli ih uzgajati za potrebe vlastite prehrane. Nazvali smo ih domaćim životinjama. Neke smo vrste toliko pripitomili i zbližili se s njima da danas živimo u istim prostorijama, nerijetko čak i dijelimo krevet s njima. Nazvali smo ih kućnim ljubimcima.

Pojedinim ljudima, kućni su ljubimci važni poput članova obitelji. No takvo udruživanje nije potpuno bezopasno. Ulaskom životinja u svakodnevnicu čovjekova života ušle su i brojne zarazne bolesti od kojih boluju životinje i koje prijete ne samo njima, već i nama ljudima. Postoje i bolesti koje djeluju u suprotnom smjeru i prelaze sa ljudi na životinje. Ne prelaze bolesti samo sa kućnih ljubimaca na čovjeka, već opasnost prijete i od domaćih životinja koje čovjek uzgaja zbog prehrane i to upravo konzumiranjem hrane životinjskog porijekla, a mogućnost od zaraze postoji i putem svih divljih životinja.

Definicija zoonoza prema stručnjacima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) glasi ovako: „Svaka bolest ili infekcija koja je prirodno prenosiva sa kralježnjaka na ljude i obrnuto naziva se zoonozom.“

Na inicijativu Hrvatske agencije za hranu (HAH) 2014. godine formirana je Radna grupa za zoonoze u kojoj sudjeluju predstavnici Ministarstva poljoprivrede - Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane, Ministarstva zdravlja, Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, Hrvatskog veterinarskog instituta i Veterinarskog fakulteta iz Zagreba (<http://www.hah.hr/o-hah-u/radna-grupa-zazonoze/>). Osnivanjem Radne grupe za zoonoze otvorena je mogućnost znanstvenog i stručnog povezivanja stručnjaka veterinarske i humane medicine, kao i ostalih struka koje imaju ulogu u praćenju, sprječavanju i nadzoru zoonoza (Prukner-Radovčić i sur., 2016.: 5.).

Svrha mog diplomskog rada je ispitati s kojim su sve životinjama učenici mlađe školske dobi, ali i njihovi učitelji i roditelji u doticaju te koje im opasnosti od njih prijete, istražiti stupanj poznavanja učenika, učitelja i roditelja sa bolestima životinja koje mogu predstavljati opasnost za ljude, utvrditi koje mjere predostrožnosti poduzimaju kako bi se zaštitili od takvih bolesti te doznati na koje bi načine učitelji u sklopu nastave mogli upoznati učenike sa zoonozama.

2. Pojam zoonoza

Da se pojedine bolesti mogu prenijeti sa životinja na ljude, čovjek je zaključio već odavno, no tek nakon izuma mikroskopa pružena je mogućnost proučavanja uzročnika tih istih bolesti. Tada je čovjek pomnim proučavanjem mogao sa sigurnošću povezati određene bolesti čovjeka s bolesnim životinjama (Puntarić, Ropac i sur., 2006.). Zarazne bolesti životinja koje se mogu prenijeti na čovjeka nazivaju se zoonoze (Vujić, 2007.). Riječ zoonoza (lat. *zoonosis*) dolazi od grčke riječi ζῷον što znači životinja ili živo biće te νόσος što znači bolest (Topolnik, 1967.). Pojam zoonoza u smislu bolesti domaćih životinja koje se prenose na čovjeka, prvi je upotrijebio Rudolf Virchow, a u novije doba (1979.) stručnjaci Svjetske zdravstvene organizacije definiciju su proširili na sve bolesti životinja, uključujući domaće i divlje životinje, koje se mogu prenijeti na čovjeka u prirodnim uvjetima. Kasnije su kombinacijom pojmova zoonoza i antropozoonoza nastali pojmovi antropozoonoza te zooantropozoonoza. Antropozoonozama se smatraju bolesti isključivo u čovjeka koje ne mogu biti prenesene na životinje (npr. ospice), zoonozama se smatraju bolesti isključivo u životinja koje ne mogu biti prenesene na čovjeka (npr. slinavka), antropozoonozama se smatraju bolesti koje su primarno bolesti životinja, a mogu se prenijeti na čovjeka (npr. bjesnoća ili kuga), dok se bolesti poput humane tuberkuloze smatraju zooantropozoonozama, koje su primarno bolesti čovjeka i mogu se prenijeti na životinje. Ipak, o pojmu zoonoza ostaje definicija prihvaćena od strane stručnjaka Svjetske zdravstvene organizacije (Puntarić, Ropac i sur., 2006.).

Zoonoze često uzrokuju masovno narušavanje zdravlja ljudi i životinja u obliku epidemija i epizootija pojedinih zaraznih bolesti (enzootija i epizootija u životinja su sinonimi za endemiju i epidemiju u čovjeka). Cijelo stanovništvo izloženo je ovim bolestima, posebice pojedine skupine ljudi koje su profesionalno izložene bolesnim životinja poput veterinarima, laboratorijskih radnika koji rade na dijagnostici zoonoza ili uzgajatelja stoke, ali i druge skupine ljudi čija su zanimanja vezana uz životinje i boravak u prirodi kao što su šumski radnici, lugari, lovočuvari i slično. Ove kategorije ljudi izložene su brojnim zoonozama i prijenosnicima zaraznih bolesti, u Hrvatskoj su to posebice krpelji i komarci (Puntarić, Ropac i sur., 2006.). Zoonoze se mogu pojaviti i u onih osoba koje su u dodiru s proizvodima životinjskog porijekla poput mesara, radnika koji rade pri preradi mesa, mlijeka, kože, krzna, vune i slično (Topolnik, 1967). Danas je u svijetu poznato preko 200 zaraznih bolesti životinja, a za sada je utvrđeno da se više od njih 100 može prenijeti na čovjeka (Puntarić, Ropac i sur., 2006.).

3. Etiologija zoonoza

Od druge polovice 20. stoljeća otkriveno je više od 300 novih, emergentnih zaraznih bolesti, a više od njih 60% životinjskog je porijekla i prenosi se na čovjeka. Zoonoze su stalna opasnost za ljude i imaju brojne uzroke različite u raznim dijelovima svijeta (Cvetnić, 2013.). Uzročnici zaraznih bolesti čovjeka pripadaju različitim grupama živih bića, a najčešće su to mikroorganizmi, nevidljivi golim okom (Fališevac, 1978.). Nekoliko je vrsta uzročnika zoonoza: bakterije, protozoi, gljivice, rikecije, virusi i paraziti (Topolnik, 1967). Oni su se tijekom evolucije u različitom stupnju prilagodili životu u životinjskom organizmu s mogućnošću prelaska na ljudski organizam (Puntarić, Ropac i sur., 2006.:189.)

3.1. Bakterijske zoonoze

Bakterije su relativno veliki mikroorganizmi različitih oblika. Koki su bakterije oblika kuglica, bacili oblika štapića, spirili oblika opruge, a vibrio oblika zarezca. Uzročnici su brojnih zaraznih bolesti ljudi i životinja te uzročnici sepsa. Zbog njihove veličine lako su vidljivi mikroskopom te je stoga njihova dijagnostika i studija bolesti relativno laka (Fališevac, 1978.). Krajem prošloga stoljeća otkriveni su uzročnici mnogih važnih bakterija koje uzrokuju zoonoze, primjerice *Escherichia coli* i *Helicobacter pylori*. Neke od zoonoza čiji su uzročnici bakterije su primjerice tularemija, leptospiroza, salmoneloza, listerioza, dermatofiloza, tuberkuloza, lepra i druge (Cvetnić, 2013.).



Slika 1 – *Escherichia coli* jedan je od bakterijskih uzročnika zoonoza (<https://pixabay.com/en/koli-bacteria-escherichia-coli-123081/>)

3.2.Gljivične zoonoze

Gljivice ili fungi su manje ili više organizirane biljke, a njima izazvane bolesti dosta su česte (Fališevac, 1978.). Gljivice se kao komenzali često nalaze na koži ili sluznicama životinja i čovjeka. (Cvetnić, 2013.: X.). One najčešće uzrokuju kožne bolesti, pa se stoga za njih najčešće čuje u okviru dermatologije. Kako se za liječenje drugih bolesti koriste različiti antibiotici za uništavanje bakterija, a koji ne uništavaju gljivice, nerijetko se pojavljuju gljivične bolesti probavnog sustava i različitih organa, pa se u posljednje vrijeme proizvodi sve više fungicidnih sredstava (Fališevac, 1978.). Neke od zoonoza čiji su uzročnici gljivice su primjerice dermatofitoze, blastomikoze, histoplazmoze, kriptokokoze i druge (Cvetnić, 2013.).

3.3.Virusne zoonoze

Virusi su iznimno sitni mikroorganizmi koji parazitiraju na živim stanicama što otežava njihovu dijagnostiku. Uzročnici su velikog broja proširenih bolesti, između ostalih bolesti dišnog sustava (gripe), središnjeg živčanog sustava (poliomijelitis, meningoencefalitisi), bolesti organa (hepatitis, parotitis) i druge. Za sada su virusi otporni na antibiotike (Fališevac, 1978.). Neke od zoonoza čiji su uzročnici virusi su primjerice hemoragijska groznica s bubrežnim sindromom, krpeljni meningoencefalitis, bjesnoća i druge (Babuš i sur., 1997.).

3.4.Parazitarne zoonoze

Uzročnici iz skupine metazoa višestanični su organizmi koji se ne razmnožavaju običnom diobom nego spolnim putem. Kod ljudi najčešće uzrokuju crijevne parazitoze poput dječjih glista, trakavice i slično (Babuš i sur., 1997.). Primjer bolesti je trhinelozna kao parazitska antropozoonoza (Puntarić, Ropac i sur., 2006.). Još neke od zoonoza čiji su uzročnici paraziti su primjerice toksoplazmoza, lišmanioza, dirofilarioza i druge (Wikerhauser, Brglez, 1996.).

3.5.Rikecijske zoonoze

Rikecije su mikroorganizmi kokobacilarnog oblika i za njihovo je kultiviranje baš kao i za viruse potrebna živa stanica što znači da se ne mogu uzgajati na umjetnim hranilištima već za svoj rast i razvoj traže živu stanicu. Većina bolesti uzrokovana rikecijama popraćena je osipima. Za razliku od virusa, rikecije su osjetljive na antibiotike širokog

spektra (Fališevac, 1978.). Neke od zoonoza čiji su uzročnici rikecije su primjerice Q-groznica i pjegavi tifus ili Brilllova bolest (Babuš i sur., 1997.).

3.6. Protozoične zoonoze

Protozoe su jednostanični, visoko organizirani paraziti, a uzrokuju brojne tropske i subtropske bolesti kojih ima i kod nas. Neke se protozoe nalaze u organizmu intracelularno, neke ekstracelularno, a patogene se protozoe s obzirom na put prijenosa do čovjeka mogu podijeliti u dvije skupine. Tako se u jednoj skupini nalaze protozoe koje se prenose izravnim i neizravnim dodirrom, vodom i hranom, primjerice amebe, dok se u drugoj skupini nalaze protozoe koje se prenose intermedijarnim vektorima, primjerice uzročnici bolesti spavanja, malarije, kala-azara i druge. Protozoe su osjetljive na različita kemoterapijska sredstva (Fališevac, 1978.). Neke od zoonoza uzrokovane protozoama su primjerice kožne i crijevne lišmenijaze (Punarić, Ropac, 2006.).

4. Rezervoar i izvor zaraze

Izvorom zaraze smatra se zaraženi čovjek ili životinja koji izlučuju klice u svoju okolinu. Rezervoarom zaraze smatra se mjesto gdje se infektivni agens održava u prirodi i odakle se širi u okolinu (Babuš i sur., 1997.). Više od stotine zaraznih bolesti čovjeka prenosi se najčešće ili isključivo sa životinja (Fališevac, 1978.). Više izvora zaraze čini žarište zaraze. Osim što izvor zaraze može biti oboljela životinja, njezina lešina i njezini sastavni dijelovi (meso, dlaka, krzno, mlijeko, vuna, čekinje, prerađevine i sl.) ili i zdrava ili prividno zdrava životinja također može biti izvor zaraze (Puntarić, Ropac i sur., 2006.: 36.). U rijetkim slučajevima izvor zaraze može biti i neživa priroda, primjerice tlo za bolesti poput tetanusa, botulizma i druge (Fališevac, 1978.).



Slika 2 - Sastavni dijelovi životinja poput mlijeka također mogu biti izvori zaraza zoonoza (<https://pixabay.com/en/milk-can-glass-milk-glass-of-milk-1990072/>)

Rezervoar zaraze kod zoonoza su različite domaće i divlje životinje (Puntarić, Ropac i sur., 2006.: 190.). Domaćini uzročnika zoonoza mogu biti razne vrste sisavaca, primjerice koze, goveda, mačke, čimpanze, ovce, svinje, hrčci, konji, šišmiši, miševi, štakori, zečevi, psi. Osim sisavaca, domaćini mogu biti i ptice pa čak i ribe (Žvorc, 2009.). Za više od polovice zoonoza rezervoar i izvor zaraze su brojne divlje životinje. Tu su važne sve vrste divljači koje se nalaze u našim krajevima, napose lisice. Nikako se ne smije zanemariti veliko značenje sitnih divljih glodavaca, čija je uloga najvažnija u održavanju prirodnih žarišta pojedinih zoonoza (Puntarić, Ropac i sur., 2006.: 190.). Uobičajeni termin koji se upotrebljava za osobu koja nije bolesna, a koja u sebi (ili na sebi) nosi uzročnika bolesti te ga (sije) u okolinu, jest kliconoša (Puntarić, Ropac i sur., 2006.: 36.). Kliconošom se može postati nakon infekcije ili nakon preboljenja bolesti, a uzročnike bolesti potom može izlučivati slinom, krvlju, stolicom, mokraćom (Babuš i sur., 1997.).

4.1. Mačke i psi kao izvori zaraze zoonoza

Mačke i psi kao kućni ljubimci žive u uskom kontaktu s ljudima, nerijetko i zajedno s njima što povećava opasnost od izlaganja ljudi raznim bolestima koju mačke i psi mogu prenijeti na njih. Preventivnim cijepljenjem pasa smanjeni su slučajevi bjesnoće, no i dalje ima pasa skitnica i necijepljenih pasa zaraženih ovom bolešću. Pas je također i glavni nosioc uzročnika mnogih rikecioza poput brazilskog i kolumbijskog pjegavca, Q-groznice i drugih. Psi se mogu zaraziti uzročnicima različitih bakterijskih, gljivičnih i humanih bolesti kao što su bedrenica, bruceloza, tularemija, leptospiroza, difterija, šarlah, histoplazmoza i mnoge druge. Osim toga, pas je izričiti prenosilac raznih parazita poput ehinokoka, tenije, trihine i raznih drugih. Mačke oboljevaju od mnogih bolesti koje se vrlo lako prenose na ljude. Izričito su opasne ukoliko obole od bjesnoće, a česta je i bolest mačjeg ogreba koja se na ljude može prenijeti ugrizom ili čak ogrebotinama mačke. Također, mogu se zaraziti tuberkulozom, brucelozom i raznim gljivičnim bolestima koje su lako prenosive na ljude, a mehanički su nosioci uzročnika tularemije i bolesti sodoku. Često su nosioci raznih parazita, ali oni rjeđe prelaze na čovjeka (Topolnik, 1967).



*Slika 3 – Bolest mačjeg ogreba jedna je od zoonoza čiji je izvor zaraze mačka
(<https://pixabay.com/en/kittens-cat-cat-puppy-rush-555822/>)*

4.2. Konji i govedo kao izvori zaraze zoonoza

Brojne su bolesti koje na čovjeka mogu prijeći sa domaćih životinja kao što su konji i govedo. Odavno je poznato da se čovjek može zaraziti virusom kravljih boginja, rijetko ali ipak postoje i slučajevi prijenosa bjesnoće sa goveda na čovjeka kao i bolesti slinavke i šapa. Putem mlijeka i mliječnih proizvoda čovjek može oboljeti od Q-groznice, a prilikom klanja zaraženih životinja i od bedrenice. Goveđim mesom, mlijekom i njihovim prerađevinama čovjek se može zaraziti od bruceloze i bovine tuberkuloze, raznim salmonelama, a postoje i

slučajevi prijenosa zaraze difterije, šarlaha i slično. Goveda su česti prijenosnici parazitarnih bolesti poput tenijaze, šuge i drugih. Konji također mogu prenijeti razne bolesti na čovjeka, posebice na one osobe koje rade s konjima kao što su to konjušari, kočijaši, seljaci i drugi. S konja se na čovjeka mogu prenijeti bolesti bakterijske etiologije poput sakagije, bedrenice, bruceloze, leptospiroze, putem krpelja mogu prenijeti uzročnike tularemije, konzumiranjem konjskog mesa prijenosnici su nekih salmonela, konjski izmet često sadrži spore tetanusa, a ukoliko dođu u dodir s ljudskom ranom, čovjek će biti zaražen. Rjeđe su prijenosnici bjesnoće i bovine tuberkuloze (Topolnik, 1967).



Slika 4 - Bedrenica, sakagija, bruceloza i tularemija samo su neke od zoonoza čiji su izvori zaraze konji (<https://pixabay.com/en/mare-foal-horse-grazing-2263749/>)

4.3. Ovce, koze i svinje kao izvori zaraza zoonoza

S ovaca na ljude najčešće se prenose virusni uzročnici bjesnoće, slinavke i šapa, od rikecijskih bolesti Q-groznica i Rocky Mountain pjegavac, nadalje uzročnici listerioze i neke salmonele, rjeđe tularemije i neke gljivične i parazitarnih bolesti. Kod nas su ovce najčešće prijenosnici bedrenice. S druge strane, koze su najvažniji prijenosnici bruceloze čije uzročnike mogu izlučivati s mlijekom iako ne daju nikakve znakove bolesti, a lako se zaraze i uzročnicima goveđe tuberkuloze koju prenose mlijekom na ljude posebice ako borave u blizini krava. Svinje su česti prijenosnici bolesti bakterijske etiologije i parazitarnih bolesti, posebice trihineloze, tenijaze i slično. Česti su slučajevi zaraze ljudi uzročnicima svinjskog vrbanca, a ponekad svinje na ljude prenose uzročnike leptospiroze, listerioze, pseudotuberkuloze, tularemije i slično (Topolnik, 1967).

4.4. Kokoši i ptice kao izvori zaraze zoonoza

Iako je psitakoza bolest karakteristična papigama i njima srodnih ptica, od nje mogu oboljeti i druge ptice poput golubova, kokoši, patki i slične, a potom je prenijeti na ljude.

Nerijetki su slučajevi zaraze ljudi virusom atipične kuge peradi, tzv. Newcastle bolest. Kokoši i još neke ptice ponekad su izvor virusa encefalomijelitisa konja i St. Louis encefalitisa, koji se na ljude prenose ubodom komarca. Također, kokoši i purani mogu prirodnim putem postati izvor zaraze brucelama. Još neke bolesti peradi prenosive na ljude su razne salmonele, pastureloze i pseudotuberkuloze, ponekad listerioze i svinjski vrbanac, a divlje ptice prijenosnici su krpeljske povratne groznice i tularemije (Topolnik, 1967).



*Slika 5 - Kokoši su često izvori raznih zoonoza
(<https://pixabay.com/en/chicken-hen-poultry-animal-chicks-2176558/>)*

4.5. Štakori i miševi kao izvori zaraza zoonoza

Čovjek je često izložen opasnostima od direktnog ili indirektnog prijenosa raznih zaraza i parazitarne bolesti koje prenose miševi i štakori koji mogu boraviti u istim prostorijama s njim pa čak i biti u doticaju s ljudskom hranom. Kuga je najpoznatija bolest koju prenose štakori, a još neke od čestih bolesti su krpeljska povratna groznica, endemijski pjegavac, cucugamuši bolest, više vrsta leptospiroza, salmonele, tularemija, trihinele i razne gljivične te parazitarne bolesti. Miševi prenose uzročnike riketsijskih boginja, leptospire te razne epidemične groznice (Topolnik, 1967).

4.6. Divlje životinje kao izvori zaraza zoonoza

Opasnosti od bolesti koje prenose divlje životinje najčešće prijete osobama koje su u čestom dodiru s njima, poput lovaca, lugara, čuvara životinja i drugih. Divlje su životinje prijenosnici raznih parazitarne i zarazne bolesti. Jeleni i srne obolijevaju od bedrenice, lisice i divlji zečevi te razni glodavci od tularemije. Zabilježeni su slučajevi oboljenja od trihineloze nakon konzumiranja nedovoljno termički obrađenog medvjedeg mesa. Divlje životinje česti su izvori zaraze bjesnoće, što ih čini vrlo opasnim za ljude ukoliko ih ugrizu.

Divlji glodavci na ljude mogu prenijeti leptospirozu, a divlji papkari slinavku i šap. U Americi komarci s majmuna na ljude prenose uzročnike virusa žute groznice, a krpelji uzročnike krpeljske povratne groznice. Majmuni na čovjeka mogu prenijeti mnoge parazitarne bolesti, a ukoliko se drže u kavezima, oboljevaju i od tuberkuloze koju potom mogu prenijeti na ljude (Topolnik, 1967).



*Slika 6 - Divlje životinje izvori su brojnih zoonoza
(<https://pixabay.com/en/deer-forest-wildlife-animal-nature-1246523/>)*

5. Putovi prijenosa

Putovi širenja zaraze su načini i sredstva s pomoću kojih uzročnici zaraze prelaze s izvora zaraze do novog domaćina (Puntarić, Ropac i sur., 2006.). Uzročnici općenito zaraznih bolesti u tijelo čovjeka mogu ući na različite načine i na različitim mjestima. Primjerice, pojedine bolesti mogu ući u tijelo čovjeka i inficirati ga samo ako klice dođu zračnim putem u dišni sustav u obliku prašine, kapljica i slično. To su najčešće bakterije i neki virusi poput virusa obične prehlade. S druge strane, pojedine zarazne bolesti u tijelo čovjeka mogu doprijeti posredstvom različitih vektora, primjerice insekata (Fališevac, 1978.). Uzročnici zoonoza mogu se prenositi raznim epidemiološkim putovima (Puntarić, Ropac i sur., 2006.). Zoonoze se mogu prenijeti izravnim kontaktom sa zaraženom životinjom, boravkom u kontaminiranom okolišu, putem hrane, vode, zagađenih ruku ili neposredno putem vektora (Žvorc, 2009.).

5.1. Zoonoze prenosive izravnim kontaktom

Kada se govori o prijenosu bolesti direktnim kontaktom, tada se podrazumijevaju bolesti čiji uzročnici ne mogu dugo opstati izvan organizma domaćina, te se stoga mora ostvariti kontakt domaćina i osobe na koju bolest prelazi (Puntarić, Ropac i sur., 2006.). Direktnim se kontaktom smatra onaj prijenos bolesti koji je nastao rukovanjem, poljupcem, spolnim odnosom, masažom, ugrizom ili drugim neposrednim dodiranjem izvora zaraze i zdrave osobe (Babuš i sur., 1997.: 22.) U tim slučajevima uzročnici zaraze implementirani su u površinu tijela (Fališevac, 1978.). Najčešće bolesti prenošene dodiranjem su razne crijevne, kožne i spolne bolesti, broj oboljelih je relativno malen i sporo se širi, bolest je locirana na malom prostoru, no obično dugo traje i postupno nestaje (Babuš i sur., 1997.). Primjer zoonoza koje se prenose ovim načinom su bjesnoća putem ugriza zaražene životinje (Žvorc, 2009.) ili antraks (Puntarić, Ropac i sur., 2006.).



Slika 7 – Pojedine zoonoze mogu se prenositi izravnim kontaktom, primjerice rukovanjem, poljupcima i slično (<https://pixabay.com/en/handshake-hi-friendship-hands-1471563/>)

5.2. Zoonoze prenosive neizravnim kontaktom

Indirektni kontakt ostvaruje se preko predmeta kontaminiranih izvorima zaraze. Najčešće su to nesterilne štrcaljke i igle, kirurški, zubarski i ginekološki instrumenti, laboratorijske lancete, pribor za jelo i piće, rublje, posteljina, dječje igračke, voda, hrana i drugo (Babuš i sur., 1997.: 22.). Dakle, put prijenosa zaraze započinje napuštanjem tijela inficiranog domaćina putem izmeta ili nekim drugim oblikom te dolaze do tijela čovjeka preko predmeta zagađenih uzročnicima zaraze. Ovim se načinom prenose mnoge bakterijske infekcije, primjerice *Escherichia coli*, te razne virusne infekcije (Fališevac, 1978.). Zoonoze koje se prenose ovim načinom su primjerice salmoneloza i helmintoza, tzv. Fekalno-oralni put prijenosa ili bolesti „prljavih ruku“ (Puntarić, Ropac i sur., 2006.).

Vrlo česti način širenja zaraze je kontaminirana hrana, najčešće su to meso i mlijeko te njihove prerađevine. Hrana se može zaraziti putem prljavih ruku i posuđa, u transportu i skladištenju preko muha, miševa, štakora i drugih životinja. Zaraza namirnica životinjskog porijekla poput mesa, mlijeka i jaja može se prenijeti i sa zaražene životinje. Ove epidemije mogu nastati tijekom cijele godine, ali su češće za vrijeme ljetnih mjeseci jer toplina doprinosi bržem širenju zaraze (Babuš i sur., 1997.) Hrana može biti kontaminirana prije termičke obrade ili pak namirnice poput sladoleda ili majoneze koje uopće ne prolaze proces termičke obrade te kontaminaciju hrane koja nakon termičke obrade nije dobro čuvana (Puntarić, Ropac i sur., 2006.). Svake godine milijuni ljudi diljem svijeta zaraze se zoonozama koje se prenose prehrambenim proizvodima, poput salmonele ili kampilobakterioze, koje uzrokuju dijareju, groznicu, bolove u trbuhu, mučninu i malaksalost (Žvorc, 2009.).

U mnogim slučajevima voda je put prijenosa zaraze i to najčešće ona koja se rabi za piće. Ukoliko ljudi za piće koriste površinske vode iz rijeke i jezera ili oborinske vode, nužno ju je prije konzumiranja pročistiti, jer kao takva nerijetko može biti put prijenosa raznih zaraza. Voda za piće može se nešto rjeđe onečistiti i u vodoopskrbnim objektima poput zdenaca ili pak vodovodnim vodama. Ovim se putem najčešće prenose crijevne zarazne bolesti. Nije uvijek samo voda za piće prijenosnik zaraze, primjerice kupanjem u kontaminiranim bazenima može se prenijeti leptospiroza (Babuš i sur., 1997.).

5.3. Zoonoze prenosive boravkom u kontaminiranom okolišu

Veliki broj zaraznih bolesti prenosi se zrakom u obliku velikih kapi (kapljična zaraza), malih kapi (aerogene zaraze) te prašine (Babuš i sur., 1997.). Kapljična zaraza moguća je ukoliko se osoba nalazi u dometu izvora zaraze, odnosno dovoljno je blizu izvora zaraze, pa se prilikom govora, kašljanja i kihanja kroz kapljice sline iz usta ili nosa zaraza sa izvora prenosi na nezaraženog čovjeka. (Fališevac, 1978.). Za takav prijenos zaraze izvor mora biti prisutan pa se stoga još naziva i direktnim dodirrom. Za razliku od kapljične zaraze, pri aerogenoj zarazi izvor zaraze ne mora biti prisutan, već kapljice izbačene govorom, disanjem ili kihanjem iz izvora jedno vrijeme ostaju u zraku te je i nakon toga moguća kontaminacija osobe udisanjem tih infekcijskih kapljica. (Babuš i sur., 1997.). Također, Babuš (1997.) navodi kako je takav način prijenosa bolesti moguć u školama u kojima se nastava održava u turnusima, u tvorničkim pogonima gdje se radi u nekoliko smjena, kino dvoranama i slično. Inficirane kapi nakon nekog vremena past će na pod i sasušiti se u prašinu, preko koje će kasnije također njezinim udisanjem moći doći do prijenosa bolesti. Zrakom se najčešće prenose akutne zarazne bolesti dišnog sustava (Fališevac, 1978.), ali se mogu prenositi i crijevne zarazne, primjerice salmonela, *Escherichia coli* ili antropozoonoze poput Q-groznice, antraksa, tularemije i bruceloze (Babuš i sur., 1997.). Ovako prenosive zaraze šire se brzo i zahvaćaju veliki broj ljudi širokog područja, a prenose se sukladno brzini prometa, što ovaj put prijenosa čini znatno bržim sada nego prije primjerice 50 godina (Puntarić, Ropac i sur., 2006.).

Još jedan put prijenosa zaraze, iako vrlo rijedak, je zemlja odnosno tlo. Svakako treba spomenuti tetanus koji je u tlo dospio preko izmeta životinja, najčešće konja i goveda, a potom prašinom u domaćina ulazi najčešće kroz ozlijeđenu kožu. Osim tetanusa, tlom se može prenijeti i antraks.

Nadalje, već spomenuti put prijenosa zaraze kupanjem u kontaminiranoj vodi česti je oblik širenja bolesti, posebice leptospiroze (Babuš i sur., 1997.). Pošto se uzročnici u vodi ne mogu razmnožavati već samo održavati, do zaraze dolazi samo tijekom prisutnosti kontaminacije te su stoga epidemije eksplozivne i kratke (Puntarić, Ropac i sur., 2006.).

5.4. Zoonoze prenosive posredstvom vektora

Čitav je niz zaraznih bolesti koje se prenose isključivo posredstvom nekih člankonožaca (Fališevac, 1978.). Takve bolesti nazivamo transmisivnim bolestima. Dva su

koljena člankonožaca koji mogu prenositi zaraze na ljude, to su *Insecta* odnosno kukci poput muha, buha, uši, komaraca i slično, te *Arachnida* odnosno paučnjaci, kod nas su to najčešće krpelji i grinje (Puntarić, Ropac i sur., 2006.), a mogu biti i pauci te škorpioni (Babuš i sur., 1997.). Mnoge se bolesti prenose posredstvom člankonožaca, primjerice komarac prenosi malariju, meningitis i lajmska bolest krpeljima, kuga buhama (Puntarić, Ropac i sur., 2006.)

Izvori zaraze su obično glodavci, veće životinje i ptice, a spomenuti člankonošci prijenosnici su uzročnika tih zaraza. Razlikujemo biološke i mehaničke prenosiocce. Biološki su primjerice bijele uši i krpelji gdje uzročnik bolesti ulazi u organizam vektora (prijenosnika) te se tamo razvija, a potom zarazu može prenijeti na čovjeka, dok su mehanički prenosioci primjerice muhe koje uzročnika bolesti prenose samo s jednog mjesta na drugo, bez njegova ulaska u organizam vektora (Babuš i sur., 1997.). Ovakav način prijenosa bolesti uvjetovan je njihovom zemljopisnom rasprostranjenošću te klimatskim i meteorološkim uvjetima koji uvjetuju njihovu aktivnost, primjerice komarci su aktivni samo ljeti, uši zimi, krpelji od proljeća do jeseni (Puntarić, Ropac i sur., 2006.).



Slika 8 – Jedan od čestih prijenosnika zoonoza je komarac
(<https://pixabay.com/en/mosquito-female-aedes-albopictus-1332382/>)

5.5. Zoonoze prenosive na više načina

Svakako treba naglasiti da pojedini uzročnici mogu doći u organizam čovjeka na samo jedan od navedenih načina, dakle ili izravnim odnosno neizravnim kontaktom, boravkom u kontaminiranom okolišu ili pak posredstvom nekog od vektora, bilo biološkog ili mehaničkog (Fališevac, 1978.).

Drugi pak uzročnici u tijelo čovjeka mogu doći na dva ili više načina. Tako primjerice uzročnik škrdeta u organizam čovjeka može doći zrakom, hranom kroz mlijeko te ulaskom kroz ranu. Uzročnik bedrenice, iako se najčešće prenosi kontaktom, u čovječji organizam može prijeći i hranom te zrakom (Fališevac, 1978.), dok se primjerice Q-groznica može širiti na sve opisane načine (Puntarić, Ropac i sur., 2006.).

6. Zoonoze u Republici Hrvatskoj

Hrvatska ima preko 80 godina dugu tradiciju nadzora nad zaraznim bolestima u čemu sudjeluje naš cijeli zdravstveni sustav, a unutar njega posebno za to educirana epidemiološka odnosno higijensko-epidemiološka služba ustrojena u mrežu zavoda za javno zdravstvo, na čelu s Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo (Prukner-Radovčić i sur., 2016.: 9.) U Hrvatskoj se godišnje prijavi oko 90 000 zaraznih bolesti, bez epidemije gripe. Od toga broja skupina zoonoza čini oko 40%. Ako se izuzmu salmoneloze, apsolutno najbrojnije zoonoze, onda sve druge bolesti iz te skupine čine samo 4% od ukupnog broja prijavljenih zaraznih bolesnika (Puntarić, Ropac i sur., 2006.: 191.).

Skupina profesora, doktora i studentica Medicinskog fakulteta proveli su istraživanje u kojem su prikazali epidemiologiju i javnozdravstveno značenje najučestalijih i najznačajnijih zoonoza u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 10 godina, počevši 2005. do 2014. godine. Rezultati tog istraživanja (tablica 1) pokazali su da su najčešće zoonoze tog razdoblja bile salmoneloze (29 462 slučajeva), potom Lyme boreliozna (4 217 slučajeva), leptospiroza (506 slučajeva), trihinelozna (506 slučajeva) i 167 slučajeva Q-vrućice (Dželalija i sur., 2015.).

Tablica 1 – Rezultati istraživanja najučestalijih i najznačajnijih zoonoza u Republici Hrvatskoj (Dželalija i sur., 2015.: 47.)

Godina / Year	Leptospiroza / Leptospirosis		Q-vrućica / Q-fever		Salmoneloza / Salmonellosis		Trihinelozna / Trichinellosis		Lyme boreliozna / Lyme borreliosis	
	M/M	Ž/F	M/M	Ž/F	M/M	Ž/F	M/M	Ž/F	M/M	Ž/F
2005.	87	39	34	6	778	4841	14	13	103	117
2006.	28	11	20	8	2036	2698	26	19	137	164
2007.	48	15	34	9	1533	1798	15	9	129	137
2008.	16	7	33	8	1711	1980	1		222	217
2009.	16	6	15	7	1536	1627	26	15	209	226
2010.	33	8	20	4	974	1124	4	3	253	239
2011.	35	6	17	3	1147	1252	8		230	269
2012.	22	4	33	10	796	883	4	6	202	232
2013.	17	3	18	7	592	662		1	319	342
2014.	80	25	14	7	702	792	2	1	238	232
Ukupno / Total	382	124	238	69	11805	17657	100	67	2042	2175
	506		307		29462		167		4217	

U ispitivanom desetogodišnjem razdoblju od 506 osoba oboljelih od leptospiroze, njih 9 je umrlo (6 muškaraca i 3 žene), a od 29 462 osobe oboljele od salmoneloze, 9 je osoba umrlo, od toga 3 muškarca i 6 žena (Dželalija i sur., 2015.).

S obzirom na dobne skupine (tablica 2) oboljelih od navedenih zoonoza, salmoneloze i Lyme borelioza zahvaćala je sve dobne skupine, trihineloza je imala zabilježen jedan slučaj oboljelih mlađih od jedne godine, ostali slučajevi zahvaćali su dobne skupine od 6 godina na više. Oboljelih od Q-vrućice zabilježena su 3 slučaja u dobnim skupinama od 2 do 4 godine, ostali slučajevi zahvaćali su dobne skupine od 7-9 godina i starije. Nije zabilježen nijedan slučaj oboljelih od leptospiroze kod mlađih od dobne skupine 7-9 godina (Dželalija i sur., 2015.).

Tablica 2 – Rezultati istraživanja najučestalijih i najznačajnijih zoonoza u Republici Hrvatskoj prema dobnim skupinama (Dželalija i sur., 2015.: 47.)

Dobne skupine (godina) / Age groups (years)	Leptospiroza / Leptospirosis	Q-vrućica / Q-fever	Salmoneloza / Salmonellosis	Trihineloza / Trichinellosis	Lyme borelioza / Lyme borreliosis
0	0	0	1478	1	12
1	0	0	2269	0	56
2	0	1	1842	0	97
3	0	1	1610	0	102
4	0	1	1286	0	101
5	0	0	1107	0	105
6	0	0	965	2	68
7 – 9	2	1	1895	7	170
10 – 14	8	3	1967	12	159
15 – 19	18	11	1497	6	125
20 – 29	27	49	2973	30	416
30 – 39	76	64	2622	30	514
40 – 49	116	85	2598	32	657
50 – 59	113	50	2361	32	847
60 i više	146	41	2992	15	788
Ukupno/Total	506	307	29462	167	4217

6.1. Rasprostranjenost zoonoza u Republici Hrvatskoj

Rasprostranjenost zoonoza na teritoriju Republike Hrvatske različita je, iako se neke pojavljuju na prostoru cijele Hrvatske. Salmoneloze se pojavljuju posvuda i nisu usko vezane uz neku lokaciju, pa su stoga oboljenja od te bolesti česta u svim dijelovima Hrvatske. Q-groznica vezana je uz prisustvo ovaca kao glavnog rezervoara te zaraze, pa se stoga bolest pojavljuje tamo gdje ima ovaca. Leptospiroze su česte u ravničarskim krajevima uz korita većih rijeka te u naplavnim područjima Posavine, Podravine i Slavonije. Tetanus je najčešći u ravničarskim krajevima gdje se ljudi bave poljodjelstvom i uzgojem konja (Puntarić, Ropac i sur., 2006.). Rezultati istraživanja o najučestalijim i najznačajnijim zoonozama u Republici Hrvatskoj koje su proveli Dželalija i suradnici prikazani su prema županijama u tablici 3.

Tablica 3 – Rezultati istraživanja najučestalijih i najznačajnijih zoonoza u Republici Hrvatskoj prema županijama (Dželalija i sur., 2015.: 48.)

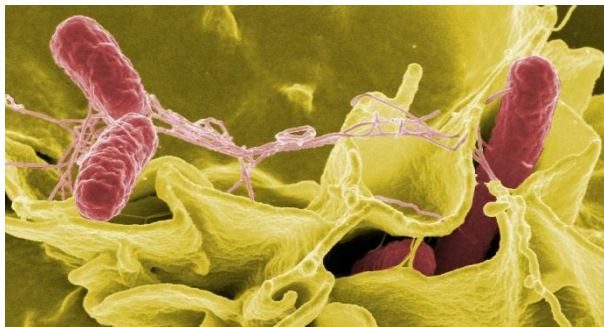
Županija / County	Leptospiroza / Leptospirosis	Q-vrućica / Q-fever	Salmoneloza / Salmonellosis	Trihineloza / Trichinellosis	Lyme boreliozna / Lyme borreliosis
Bjelovarsko-bilogorska	20	0	412	12	77
Koprivničko-križevačka	30	5	1380	2	204
Virovitičko-podravska	15	0	640	5	88
Požeško-slavonska	10	3	513	1	47
Brodsko-posavske	36	6	991	26	70
Osječko-baranjska	22	1	1997	44	137
Vukovarsko-srijemska	28	3	979	29	52
Sisačko-moslavačko	86	4	843	3	106
Karlovačka	102	11	981	0	155
Primorsko-goranska	2	41	2532	1	292
Ličko-senjska	1	30	179	0	5
Istarska	3	36	1120	7	72
Zadarska	0	9	475	0	3
Šibensko-kninska	0	27	839	0	0
Splitsko-dalmatinska	12	104	1480	23	13
Dubrovačko-neretvanska	29	19	885	3	7
Međimurska	8	2	846	1	274
Varaždinska	12	0	1863	6	207
Krapinsko zagorska	23	0	642	1	427
Zagrebačka	41	1	2558	2	598
Grad Zagreb	26	5	7307	1	1383
Ukupno / Total	506	307	29462	167	4217

6.2. Kratak opis nekih vrsta zoonoza prisutnih u Republici Hrvatskoj

6.2.1. Salmoneloza

Salmoneloza je bolest domaćih i divljih životinja, rasprostranjena širom svijeta. Uzrokovana je različitim serovarovima iz roda *Salmonella*, a očituje se teškim kliničkim oblicima poput septikemije, gastroenteritisa, pobačaja ili drugih simptoma. Salmoneloza u životinja predstavlja opasnost za infekciju čovjeka (Cvetnić, 2013.: 157.). U Hrvatskoj je ova zoonoza vodeći uzrok bakterijskih bolesti prenesenih hranom, najčešće se javlja epidemijski unutar obitelji i češća je kod ženskog roda (Dželalija i sur., 2015.). Epidemija salmoneloze može zahvatiti i veća područja s više ljudi, kao što je u Hrvatskoj, primjerice, 2.5.2003. godine salmoneloza zahvatila cijelo hotelsko naselje u kojem je evidentirano 188 oboljelih osoba i više od 100 osoba sa blagim znakovima bolesti (Parat Baljkas, A., Vatauvuk, S., 2008.). Bakterije salmonele najčešće se nalaze u crijevima ljudi i životinja i to svih vrsta sisavaca, ptica i gmazova. Izvor infekcije za čovjeka je nepravilno termički obrađena hrana zaražena uzročnikom te izravan dodir sa zaraženom životinjom. Bolest se češće pojavljuje

kod djece, a statistika pokazuje da su čak 40% hospitaliziranih bolesnika djeca mlađa od 7 godina (Cvetnić, 2013.).



*Slika 9 - Bakterijski uzročnici salmoneloze
(<https://pixabay.com/en/salmonella-bacteria-macro-549608/>)*

6.2.2. Leptospiroza

Leptospiroza, zoonoza uzrokovana patogenim spirohetama, je ubikvitarna bolest koja se javlja kod nas u manjim ili većim epidemijama tipično sezonski u ljeto i ranu jesen, a češće tijekom kišnih razdoblja. Leptospiroza je najčešća profesionalna bolest ljudi koji rade sa životinjama (Dželalija i sur., 2015.: 49.). Opći simptomi ove bolesti su nagli početak, temperatura, glavobolja, bol u mišićima i konjunktivitis. Rezervoari zaraze su mnoge domaće (svinja, govedo, konj, čak i pas i mačka) i divlje životinje poput miševa, štakora i voluharica (Babuš i sur., 1997.). Bolest je češće u muškaraca i to kod osoba srednje i starije dobi, dok djeca školske dobi rjeđe obolijevaju (Dželalija i sur., 2015.). Ljudi se mogu zaraziti hodanjem bosim nogama po blatu, kupanjem u šljunčarama i drugim vodama stajaćicama u ljetnim mjesecima, tijekom ribolova, lova i slično. Leptospire u organizam mogu prodrijeti kroz neoštećenu sluznicu ili oštećenu kožu, ulaze u krvotok i šire se po cijelom organizmu (Cvetnić, 2013.: 127.).



Slika 10 - Od leptospiroze često obolijevaju ljudi koji rade sa životinja, primjerice veterinari (<https://pixabay.com/en/veterinarians-horse-livestock-739365/>)

6.2.3. Q-vrućica (Q-groznica)

Q-groznica akutna je zarazna bolest uzrokovana rikecijom *Coxiella burneti*, a očituje se naglim početkom, povišenjem temperature, tipičnom retrobulbarnom glavoboljom i intenzivnim znojenjem (Babuš i sur., 1997.: 229.). U većine oboljelih razvije se atipična pneumonija (Cvetnić, 2013.: 87.). To je najčešće bolest nekih životinja s kojih lako prelazi na čovjeka, prenošena svim putevima, a najčešće aerogeno putem prašine (Puntarić, Ropac i sur., 2006.). Ova zoonoza otisnula se iz svojih prirodnih žarište i adaptirala na domaće životinje (ovce, krave, koze), koje su najčešći izvor infekcija za ljude, kod nas su to posebice ovce. Najčešće obolijevaju muškarci i osobe srednje i starije dobi, nešto rjeđe mlađe dobi i ponekad djeca (Dželalija i sur., 2015.). Bolest je izrazito sezonskog značaja, najučestalija je koncem zime i u proljeće kada je vrijeme jarenja i janjenja, no u zanimanjima vezanima uz obradu mesa, kože, vune i krzna bolest nema sezonski karakter (Puntarić, Ropac i sur., 2006.).



Slika 11 - Ovce su najčešći prijenosnici Q-groznice u Hrvatskoj
(<https://pixabay.com/en/sheep-lamb-animals-pasture-wool-1547720/>)

6.2.4. Trihineloza

Trihineloza je parazitska bolest koju uzrokuje crvoliki nametnik *Trichinella spiralis*. Od nje obolijevaju sisavci, pa tako i čovjek (Žvorc, 2008.: 68.). Trihineloza je jedna od najrasprostranjenijih parazitarnih bolesti koja ugrožava ljude i druge sisavce diljem svijeta bez obzira na geografski položaj pojavnosti i bez obzira na klimatske prilike u kojima se pojavljuje (Dželalija i sur., 2015.: 49.). Za čovjeka je najznačajniji izvor invazije sirovo ili nedovoljno termički obrađeno svinjsko meso, posebice njegove prerađevine, ali i meso divlje svinje i medvjeda. U našim krajevima posebno su značajne svinje privatno klane, jer ne podliježu veterinarskoj kontroli, iako je u novije vrijeme u ugroženim područjima Slavonije pretraga na trihinelozu obvezatna i za privatno zaklane svinje (Wikerhauser, Brglez, 1996.:

50.) Ova bolest u humanoj patologiji nije značajna zbog brojnosti i visoke frekvencije pojavljivanja bolesti, već u rijetkim i teškim kardijalnim i neuralnim oblicima koji nerijetko završavaju smrću (Puntarić, Ropac i sur., 2006.).



*Slika 12 - Nedovoljno termički obrađeno svinjsko meso izvor je trihineloze
(<https://pixabay.com/en/buy-the-neck-pork-grilled-803617/>)*

6.2.5. Bjesnoća (rabijes, rabies)

Bjesnoća (rabies) akutna je infektivna bolest središnjeg živčanog sustava na koju su osjetljive sve toplokrvne životinje i čovjek (Puntarić, Ropac i sur., 2006.: 2016.). Ovo je vjerojatno najpoznatija zoonoza, opasna smrtonosna bolest koja se ugrizom zaražene životinje prenosi na drugu životinju ili čovjeka (Žvorc, 2008.: 69.). Moguć je prijenos i rukovanjem zaraznim životinjama/materijalima (npr. deranjem lisičje kože) ili slinom oboljele životinje (lizanje) ako dospije na oštećenu kožu (Babuš i sur., 1997.: 230.). Bolest, obilježena dubokom disfunkcijom središnjeg živčanog sustava, redovito završava smrću (Puntarić, Ropac i sur., 2006.: 216.). Još od davnine psi su obilježeni kao glavni nosioci bjesnoće, a procjenjuje se i da se preko 90% ljudskih žrtava bjesnoćom zarazilo preko ugriza pasa zaraženih tim uzročnikom (Puntarić, Ropac i sur., 2006.).



*Slika 13 - Smatra se da su psi odgovorni za više od 90% humanih slučajeva bjesnoća
(<https://pixabay.com/en/dog-puppy-golden-retriever-animal-2243682/>)*

6.2.6. Tularemija

Tularemija je primarno bolest divljih glodavaca, zečeva, divljih kunića i nekih njihovih ektoparazita. Čovjek se inficira sekundarno (Hull, 1961.: 367.). Važnu ulogu u prenošenju i širenju bolesti imaju krpelji i člankonošci (muhe, komarci, buhe i uši). Ovisno o načinu infekcije, čovjek može oboljeti od nekoliko oblika bolesti koje se klinički očituju pojavom čireva na koži, upalom limfnih čvorova, konjunktivitisom, jakim upalama grla i pneumonijom (Cvetnić, 2013.: 108.). Kao glavni izvor infekcije smatraju se zečevi (Seferović, 1976.: 149.). Ljudi se najčešće zaraze u dodiru sa zaraženim zečevima i drugim glodavcima, tijekom skidanja kože te onečišćenom hranom ili vodom, ubodom insekata, ugrizom zaraženih pasa ili udisanjem onečišćene prašine u okolini zaraženih životinja (Cvetnić, 2013.: 111.). Bolest se u Hrvatskoj javlja u dva prirodna žarišta, u srednjoj Posavini te u gornjem dijelu Podravine (donje Međimurje i Koprivnica) (Babuš i sur., 1997.: 225.).



*Slika 14 – Zečevi se smatraju glavnim izvorom uzročnika tularemije
(<https://pixabay.com/en/european-rabbits-bunnies-grass-1006621/>)*

6.2.7. Antraks (bedrenica, crni prišt)

Antraks je antropozoonoza od koje čovjek obolijeva samo u incidentnim slučajevima kad dođe u kontakt s inficiranim životinjama ili njihovim produktima (Prukner-Radovčić i sur., 2016.: 15.). Bolest najčešće napada divlje ili domaće biljojede (koze, ovce, konje) koji se uzročnikom zaraze udišući spore ili ih pojedu pasući bilje, dok se mesojedi inficiraju jedući već inficirane biljojede (Žvorc, 2008.) Ljudi se najčešće zaraze uzročnikom bedrenice preko oštećene kože poput ogrebotine, lagane ozljede ili rane, a rjeđe putem dišnih puteva osušenim sporama u prašini (Hull, 1961.). Iako se javlja u cijelom svijetu, karakterizira ju pojava u endemičnim područjima tzv. bedreničnim distriktima (Prukner-Radovčić i sur., 2016.: 15). Pojavljuje se kod čovjeka u tri oblika, kožni, plućni i želučano-crijevni oblik (Cvetnić, 2013.).

6.2.8. Lajmska borelioza (Lyme borelioza)

Lyme borelioza je zoonoza uzrokovana spirohetom *Borrelia burgdorferi*, najučestalija bolest koju prenose krpelji na sjevernoj polutki, a u Hrvatskoj je najčešća vektorima prenosiva bolest (Dželalija i sur., 2015.: 49.). Akutna je bolest goveda, ovaca, konja, pasa i ljudi, rezervoar uzročnika su miševi, voluharice, ježevi i ptice, a krpelji obično parazitiraju na divljači poput jelena i srna. Bolest se na čovjeka prenosi ugrizom zaraženih krpelja, koja potom zahvaća više sustava, najčešće kožu, zglobove, srce i živčani sustav. U Hrvatskoj se prirodna žarišta nalaze uglavnom u kontinentalnom dijelu zemlje, osobito u područjima između Save i Drave, a pojavljivanje ovisi o prirodnim staništima krpelja i životinjskim rezervoarima (Cvetnić, 2013.). Lyme borelioza podliježe obveznom prijavljivanju od 1991. godine u Hrvatskoj (Dželalija i sur., 2015.: 49.)

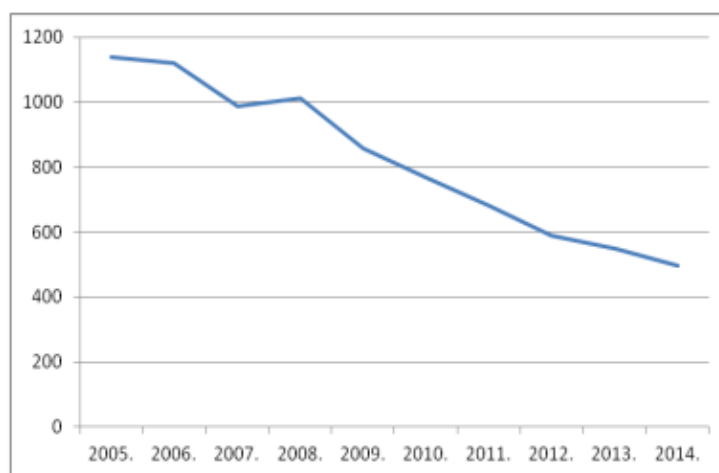


Slika 15- Krpelji su glavni prenositelji uzročnika Lyme borelioze (<https://pixabay.com/en/mite-tick-paparra-parasite-ixodes-2151688/>)

6.2.9. Tuberkuloza

Tuberkuloza je kronična, zarazna bolest različitih vrsta domaćih i divljih životinja te čovjeka (Prukner-Radovčić i sur., 2016.: 16.). Kod ljudi se iskazuje kao specifična upala, najčešće upala pluća. Jedna je od najraširenijih pandemija u povijesti čovječanstva i obilježena je visokom smrtnošću, a otkrićem i primjenom antituberkulotika i porastom životnog standarda oboljenje i smrtnost su smanjeni (Cvetnić, 2013.). Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije smatra se najučestalijom svjetskom zoonozom (Prukner-Radovčić i sur., 2016.: 16.). Ova bolest životinja nanosi znatne ekonomske štete i predstavlja u visokoj mjeri izvor ljudske zaraze te za njih predstavlja veliki socijalno-ekonomski problem (Seferović, 1976.). Sa zdravstvenog gledišta tuberkulozna goveda najvažniji su životinjski izvori bacila tuberkuloze, koji su virulentni za ljude (Hull, 1961.: 39.). Procjenjuje se da svake godine u svijetu oboli osam do devet milijuna ljudi (u 2010. 8,8 milijuna – podaci Svjetske zdravstvene organizacije), a od posljedica tuberkuloze umre oko tri milijuna ljudi. Velika se većina slučajeva (>95%) pojavljuje u zemljama u razvoju. U

zemljama u razvoju i onima s lošom epidemiološkom situacijom tuberkuloza prevladava u mlađim dobnim skupinama (Cvetnić, 2013.: 260.). Tuberkulozom zaraženi ljudi i životinje klice bolesti mogu izlučivati na razne načine, ovisno o oboljelom organu. Tako se uzročnici tuberkuloze šire kašljanjem i kihanjem ukoliko su zahvaćeni organi za disanje, izmetom ukoliko su oboljeli organi za probavu, mokraćom ako su oboljeli organi za izlučivanje mokraćne i slično. Krave uzročnike mogu širiti, primjerice, mlijekom. Osim toga, uzročnici mogu prelaziti izravno s oboljele jedinice na zdravu ili pak posredno preko hrane, vode za piće, prašine i raznih predmeta (Seferović, 1976.). U Hrvatskoj učestalost humane tuberkuloze uzrokovane s *Mycobacterium tuberculosis* pokazuje povoljan nastavak trenda pada, uz očekivane godišnje oscilacije (Prukner-Radovčić i sur., 2016.: 16.).



Slika 16 – Broj prijavi oboljelih ljudi od aktivne tuberkuloze u Republici Hrvatskoj u razdoblju 2005.-2014. (Prukner-Radovčić i sur., 2016.: 16.).

6.2.10. Ptičja gripa

Zarazna bolest ptica, najčešće domaće peradi, kokoši, pataka, gusaka i slično, uzrokovana gripom tipa A poznata je pod nazivom ptičja gripa. Pojedini sojevi virusa mogu prijeći i na čovjeka (vrlo rijetko), a oni izrazito patogeni mogu dovesti i do smrtnog ishoda. Ljudi se mogu zaraziti izravno putem kontakta sa zaraženom pticom ili kontaminiranom okolinom ili posredno preko neke druge životinje, najčešće svinje. Prvi slučaj prijenosa ove bolesti s ptice na čovjeka zabilježen je 1997. u Hong Kongu kada je vladala epidemija ove bolesti. Iako su vladale zaraze ove bolesti u Hrvatskoj, za sada još nije zabilježen niti jedan slučaj ptičje gripe kod ljudi. Bolest se kod ljudi očituje visokom temperaturom, kašljem, grloboljom, proljevom, povraćanjem, bolom u trbuhu i prsima, krvarenjem iz nosa i desni, a moguća je i infekcija dišnog sustava kao i distres sindrom koji je posljedica upale pluća. (Meštrović, 2016.).

7. Opasnosti od zoonoza za učenike mlađe školske dobi

Općenito je poznato da se neke bolesti češće pojavljuju u jednoj, a neke opet učestalije u drugoj životnoj dobi. Tako su akutne zarazne bolesti učestalije u mlađoj dobi („dječje“ bolesti), a kronične su nezarazne bolesti učestalije u starijoj dobi. Takvo vezanje bolesti uz dob rezultat je nejednake dispozicije odnosno ekspozicije domaćina u različitoj dobi (Babuš i sur., 1997.: 35.). Zoonoze su posebno opasne za bebe i djecu, trudnice, starije osobe, te za ljude čiji je imunološki sustav oslabljen zbog neke teške bolesti (Pezo, 2013.).

Iako svatko može oboljeti od zoonoza, bez obzira na spol i dob, djeca to mogu vrlo lako. U usporedbi s odraslima, djeca imaju učestalije izravne kontakte s područjima koja mogu biti kontaminirana životinjskim izmetom i mokraćom, poput zemlje, trave, pijeska i voda stajaćica kao što su lokve. Isto tako, tijekom svojih svakodnevnih aktivnosti, djeca rjeđe peru ruke prije konzumiranja pića i hrane i češće stavljaju ruke u doticaj s licem i ustima, primjerice grizu nokte, sišu prste i tako dalje¹. Kućni ljubimci poput psa i mačke nerijetko su izvor zaraze, a još veća opasnost prijeti od pasa lualica i napuštenih mačaka koji često lutaju ulicama. Kako su rijetka dječja školska igrališta koja su ograđena, životinje imaju lak pristup pijesku u kojem se djeca igraju i općenito okolišu u kojem borave i koji može biti kontaminiran izlučevinama zaraženih životinja, a postoji čak i mogućnost izravnog kontakta sa životinjama².

Mnoge se zoonoze na djecu mogu prenijeti putem igre sa kućnim ljubimcima. Iako su mačke i psi najučestaliji kućni ljubimci, tu se još nalaze i kunići, hrčci, papige, ribice, kornjače i slične životinje (nešto rjeđe gušteri i zmijske) koje također mogu biti prijenosnici raznih zaraznih bolesti. Prisni odnosi djece s kućnim ljubimcima jednostavan su način prijenosa brojnih zaraza, od kojih su mnoge izrazito opasne za njih (Chomel, 1992.). Osim kućnih ljubimaca, razne zoonoze prenose i domaće životinje poput krava, koza, ovaca, konja, svinja, kokoši i slično. U sklopu školskih izleta česte su posjete raznim obiteljskim gospodarstvima, gdje učenici imaju pristup životinjama te time i mogućnost prenošenja zaraze, kao što je to bio slučaj u vrtićke djece koja su prilikom jednog izleta na obiteljskom gospodarstvu 2014. godine oboljela od kampilobakterioze (Prukner-Radovčić i sur., 2016.).

¹Today's veterinary technician, (2016.). *Zoonotic Disease Risk*. Pribavljeno: 18.5.2017., sa: http://todaysveterinarytechnician.com/wp-content/uploads/2016/01/TVET_0304-Handout_Zoonotic-Diseases.pdf

² Zoonoze/bolesti ljudi i životinja (2016.). Pribavljeno 18.5.2017., sa <http://pedijatrija-suncokret.ba/faq/zoonoze/>

Također, česti su školski izleti s posjetima zoološkim vrtovima gdje se djeca mogu inficirati uzročnicima raznih zoonoza koje prenose divlje životinje ili pak običnim nastavama u prirodi gdje uzročnike mogu dobiti i na običnoj livadi ukoliko su ondje obitavale zaražene divlje životinje. Bolesti koje prenose divlje životinje, a od kojih mogu oboljeti su razne, primjerice bedrenica, tularemija, tuberkuloza, slinavka, šap, bjesnoća i još mnoge druge (Cvetnić, 2013.)

Još jedan od mogućih načina obolijevanja od zoonoza učenika mlađe školske dobi je putem hrane. Primjerice, vodeći uzrok bakterijskih bolesti prenesenih hranom je salmonela, a ona se vrlo često pojavljuje epidemijski unutar obitelji, gdje su dakako i djeca njezin sastavni dio i time u iznimnoj opasnosti od oboljenja (Dželalija i sur., 2015.). Još neke od bolesti koje se prenose nedovoljno čuvanom hranom ili nedovoljno termički obrađenom hranom su tularemija, tuberkuloza, bedrenica, Q-groznica, trihinelozna i slično (Cvetnić, 2013.).

U našim je školama školska medicina uključena već dugi niz godina. Zadaća je prosvjetnih i upravnih vlasti uređenje školskih prostora i školskih sredstava prema higijenskim postavkama, prilagođavanje programa i opterećenja prema mogućnostima učenika te uvođenje obveznog tjelesnog odgoja. Ono što je od velike važnosti je redoviti nadzor liječnika nad stanjem svakog pojedinog učenika te općenito uvjetima rada u školama. Ove odredbe omogućuju zaštitu učeničkog zdravlja, ograničenu na sanitarno-higijenski nadzor kako bi se učenike zaštitilo od oboljenja zaraznim bolestima te kako bi se onemogućilo širenje mogućih epidemija putem škola (Džepina i sur., 2006.).

8. Prevencija zoonoza

Svjedoci smo značajnih epidemija u različitim dijelovima svijeta, pojavi do sada nepoznatih zoonoza koje ugrožavaju zdravlje ljudi i životinja. Zbog navedenih razloga Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) u zajednici sa Svjetskom organizacijom za hranu i poljoprivredu (FAO) poduzela je niz mjera u prometu živih životinja i namirnica animalnog podrijetla (Hadžiosmanović, 2005.).

Kako bi se ostvarila zaštita ljudi od zaražavanja uzročnicima zoonoza, potrebna je stalna suradnja između zdravstvene i veterinarske službe (Puntarić, Ropac i sur., 2006.:192.) Osim nadzora stručnih tijela nad ovim bolestima, prevenciji zoonoza može doprinijeti i sam čovjek i to na više načina. Svakako treba spomenuti zakone propisane na razini države. U Narodnim novinama stoji Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti kojim je propisan cijeli niz odredbi o načinu identificiranja, suzbijanja i sprječavanja zaraznih bolesti u koje dakako spadaju i zoonoze (Narodne novine, 2007.). Nadalje, čovjek kao pojedinac u svrhu očuvanja svog vlastitog zdravlja može ispunjavati čitav niz postupaka koji mu u velikoj mjeri mogu omogućiti sprječavanje prelaska uzročnika raznih zoonoza sa inficiranih životinja, ljudi, predmeta i iz okoliša na njega samog. Kako postoje različiti putovi prijenosa bolesti, tako svaka zoonoza ima jedan, dva ili više njih, pa za svaku pojedinu zoonozu postoje posebna pravila i mjere zaštite. Naravno, najvažnije je kontaktirati liječnika ili veterinara koji će osobu uputiti i savjetovati. Ono što treba svakako činiti, poput univerzalnih pravila, je slijedeće (Babuš i sur., 1997.; Puntarić, Ropac i sur., 2006.; Cvetnić, 2013.):

- redovito prati ruke
- valjano termički obraditi hranu
- čuvati namirnice od mogućih onečišćenja
- izbjegavati diranje bolesnih ili sumnjivih životinja
- izbjegavati boravak na terenu onečišćen izmetom stoke, močvarna područja i slično
- prilikom boravka u prirodi pridržavati se svih higijenskih mjera
- izbjegavati kupanje u vodama koje su moguće kontaminirane različitim uzročnicima zoonoza
- konzumirati provjerenu pitku vodu
- primjena zaštitnih sredstava prilikom boravka u prirodi (čizme, odjeća dugih rukava i nogavica, repelenti, insekticidi...)

- cijepljenje u slučaju nužnosti protiv pojedinih zoonoza
- higijenski ispravan način uzgoja domaćih životinja
- redovito cijepiti životinje, posebice kućne ljubimce
- održavati higijenu kućnih ljubimaca
- tretirati domaće životinje i kućne ljubimce protiv parazita
- obaviti potrebna cijepljenja prije odlazaka u egzotične krajeve
- educirati se o onim zoonozama od kojih osobi prijete najveća opasnost



*Slika 17 - Cijepljenje u slučaju nužnosti ili prije odlazaka u egzotične krajeve, oblici su prevencije zoonoza
(<https://pixabay.com/en/vaccination-doctor-syringe-medical-1215279/>)*

9. Istraživanje

9.1. Cilj istraživanja

Cilj je ovog istraživanja utvrditi stupanj poznavanja zoonoza kod učitelja i učenika, odrediti životinje s kojima se učenici najčešće susreću u svakodnevnom životu i od kojih prijeti mogućnost zaraze zoonozama, ispitati dosadašnje susretanje učitelja razredne nastave s učenicima koji su oboljeli od zoonoza te utjecaja na provođenje nastave.

9.2. Ispitanici i metode istraživanja

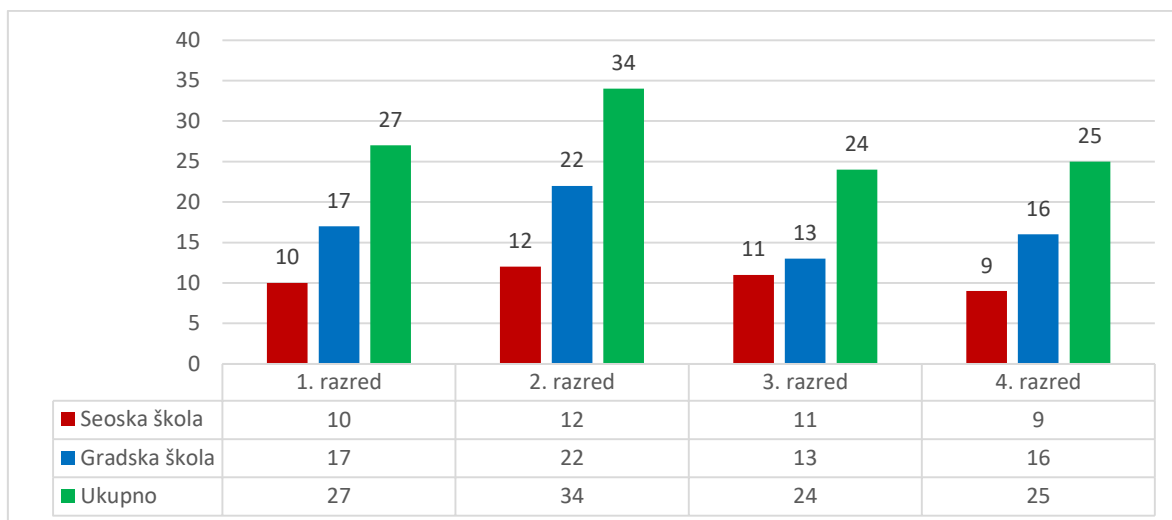
Istraživanje o zoonozama provela sam u dvije osnovne škole od kojih je jedna iz gradske, a druga iz seoske sredine. Uzorak istraživanja činilo je 207 ispitanika. U osnovnoj školi Augusta Šenoe iz Osijeka sudjelovalo je 120 ispitanika, koje su činili učitelji razredne nastave (4 učiteljice), učenici od prvog do četvrtog razreda (68 učenika) te njihovi roditelji (48 roditelja). U osnovnoj školi Sirač iz Sirača sudjelovalo je 87 ispitanika koje su također činili učitelji razredne nastave (4 učiteljice), učenici od prvog do četvrtog razreda (42 učenika) te njihovi roditelji (41 roditelj).

Za metodu prikupljanja podataka navedenih ispitanika odabrala sam anketiranje, a instrument istraživanja je upitnik. Prilikom istraživanja koristila sam 3 vrste anketa. Jedna je namijenjena učiteljima razredne nastave, druga učenicima od 1. do 4. razreda, a treća roditeljima učenika razredne nastave. Anketa namijenjena učiteljima sastoji se od 19 pitanja, za učenike 15 pitanja, a roditelje 16 pitanja otvorenog, zatvorenog i mješovitog tipa.

Rezultate dobivene istraživanjem statistički sam obradila u programu Microsoft Office Excel, a prikazat ću ih grafički i tekstualno pomoću programa Microsoft Office Word.

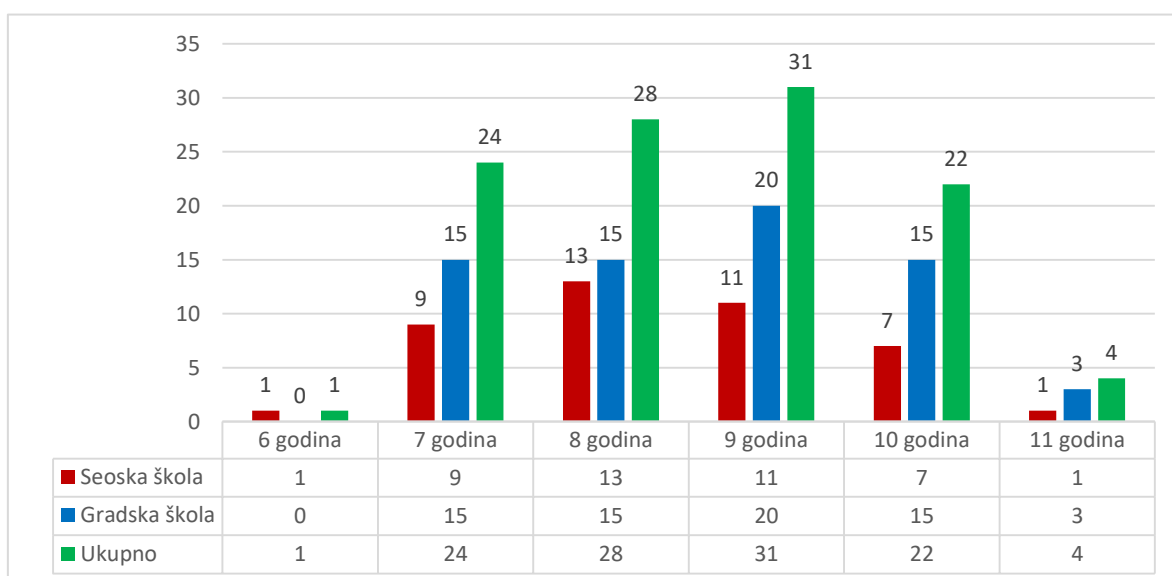
9.3. Rezultati

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 110 učenika od 1. do 4. razreda od kojih je bilo 27 učenika 1. razreda, 34 učenika 2. razreda, 24 učenika 3. razreda te 25 učenika 4. razreda (prikazano slikom 18).



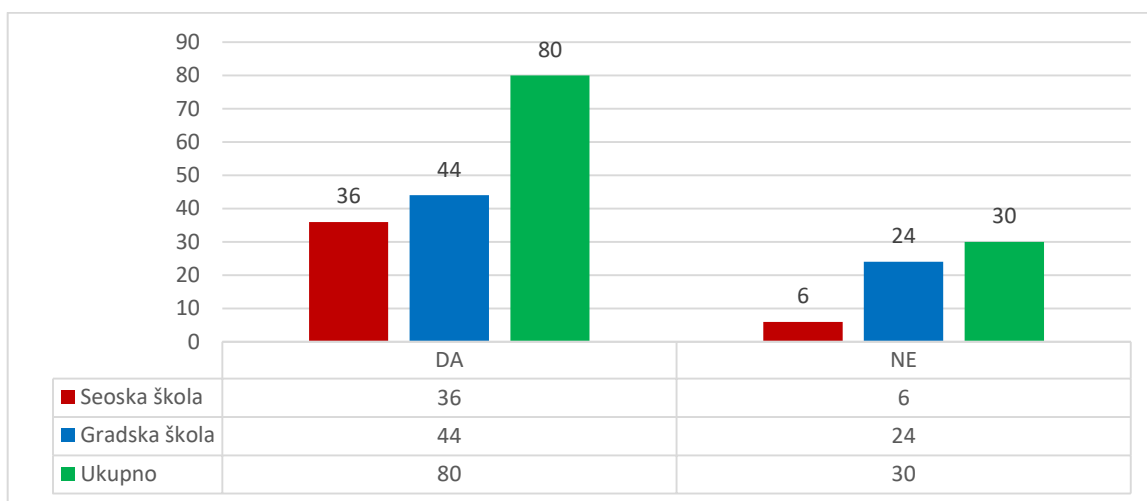
Slika 18 - Broj učenika koji su sudjelovali u istraživanju s obzirom na razrede

Od ukupnog uzorka ispitanih učenika, najviše je bilo devetogodišnjaka (31 učenik), potom nadalje redom osmogodišnjaka (28 učenika), sedmogodišnjaka (24 učenika), desetogodišnjaka (22 učenika), jedanaestogodišnjaka (4 učenika) i jedan šestogodišnjak (prikazano slikom 19).



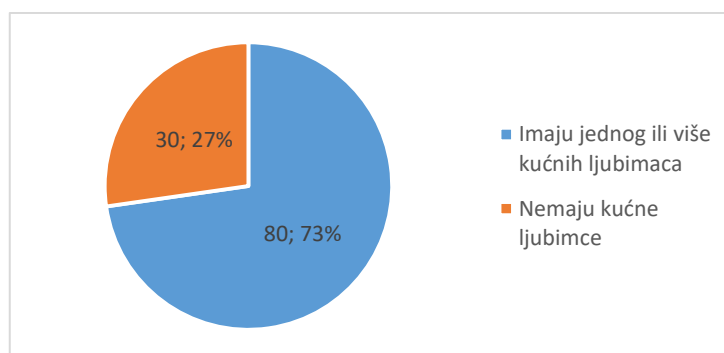
Slika 19 - Broj ispitanih učenika koji su sudjelovali u istraživanju s obzirom na njihovu starost

Na pitanje imaš li kućnog ljubimca, 36 učenika seoske škole i 44 učenika gradske škole odgovorilo je potvrdno, dok je negativno odgovorilo 6 učenika seoske škole i 24 učenika gradske škole (prikazano slikom 20).



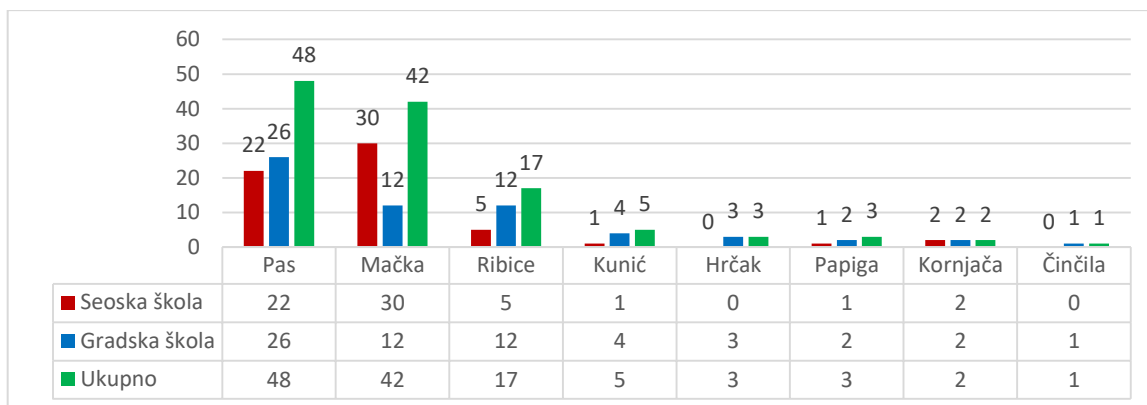
Slika 20 - Broj ispitanih učenika koji imaju kućne ljubimce s obzirom na seosku i gradsku sredinu u kojoj žive

Od ukupnog broja ispitanih učenika njih 80 ima kućne ljubimce, a 30 nema, što znači da čak 73% učenika ima jednog ili više kućnih ljubimaca (prikazano slikom 21), a tek njih 27% nema niti jednog.



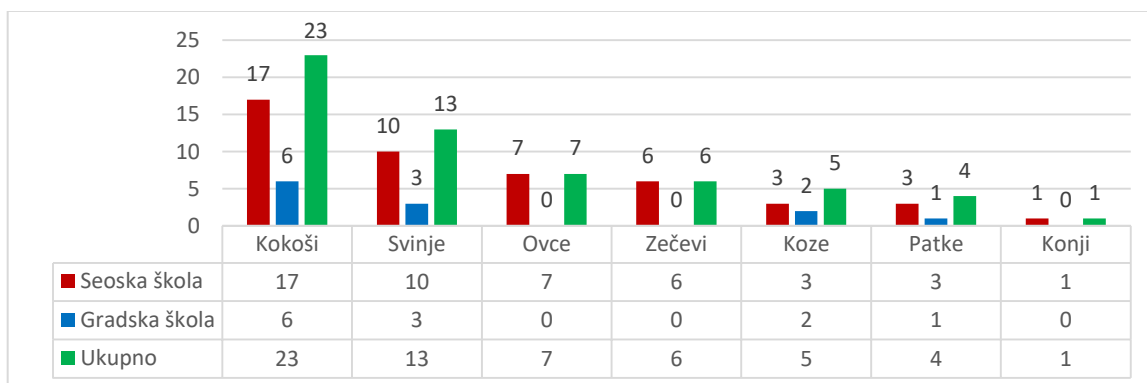
Slika 21 - Postotak ispitanih učenika koji imaju kućne ljubimce

Na pitanje koje kućne ljubimce imaš, učenici iz seoske sredine najčešće su navodili mačke (30 učenika), potom pse (22 učenika), ribice (5 učenika), kornjače (2 učenika) i po jedan učenik je naveo da za kućnog ljubimca ima kunića i papigu. Učenici gradske sredine najčešće su za kućne ljubimce navodili pse (26 učenika), potom ribice i mačke (12 učenika), kuniće (4 učenika), hrčka (3 učenika), kornjaču i papigu (2 učenika) i jedan učenik je naveo činčilu (prikazano slikom 22).



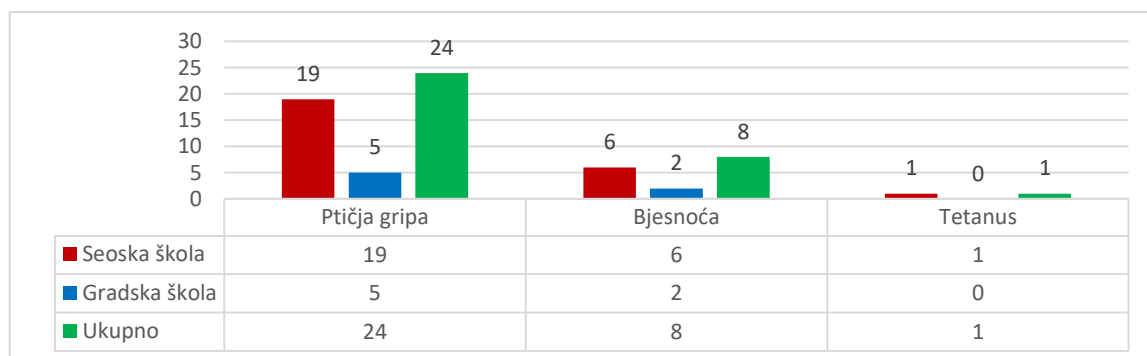
Slika 22 - Broj kućnih ljubimaca koje su naveli ispitanici

Na pitanje koje domaće životinje imaš, učenici sa sela najčešće su navodili kokoši (17 učenika), svinje (10 učenika), ovce (7 učenika), zečeve (6 učenika), koze i patke (3 učenika) i konje (1 učenik). Učenici sa grada također su najčešće navodili kokoši (6 učenika), svinje (3 učenika), koze (2 učenika) i jedan je učenik naveo patke (prikazano slikom 23).



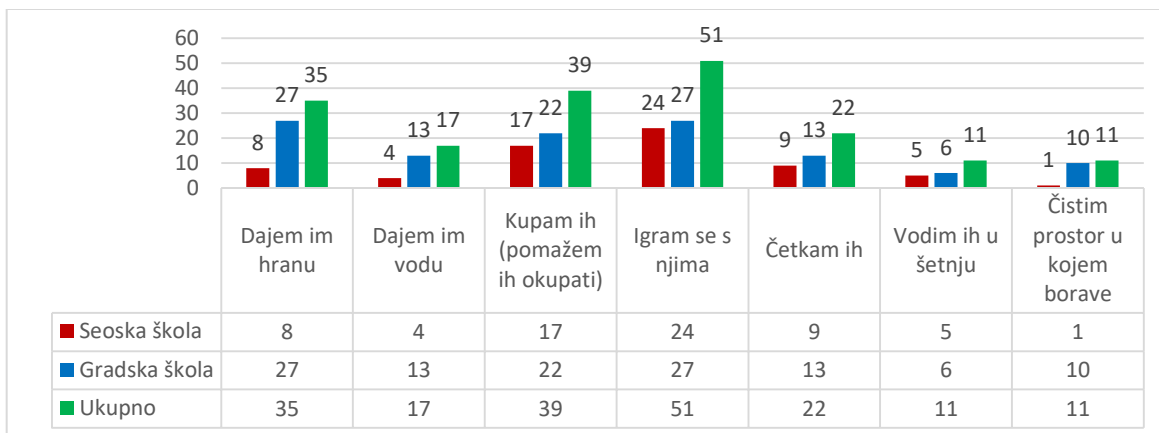
Slika 23 - Broj domaćih životinja koje su naveli ispitanici

Od 110 ispitanih učenika, 26 učenika iz seoske sredine i učenika iz gradske sredine znali su navesti nekoliko zoonoza odnosno bolesti koje se mogu prenositi sa životinja na čovjeka, dok 16 učenika iz seoske i iz gradske sredine nije znalo niti jednu bolest. Bolesti koje su navodili su ptičja gripa, bjesnoća i tetanus, a prikazane su slikom 24.



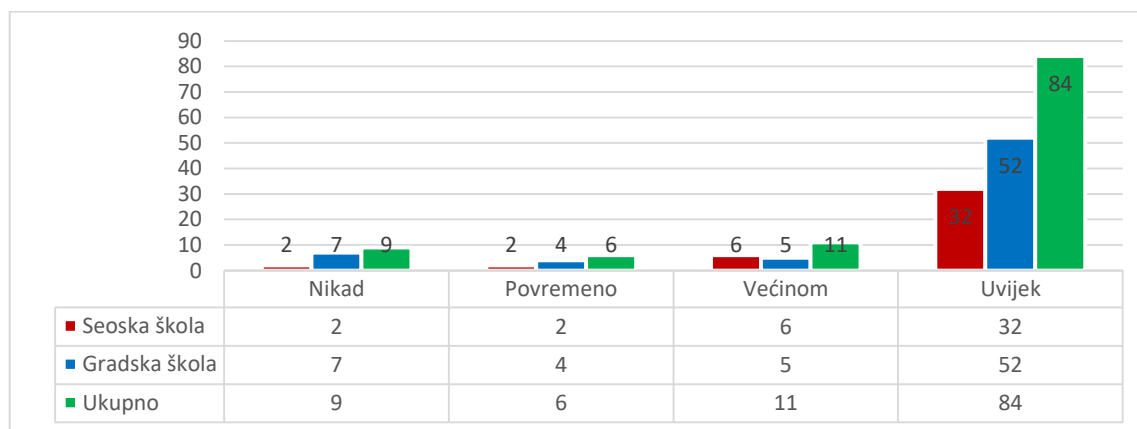
Slika 24 - Bolesti koje su naveli ispitanici

Odgovori ispitanih učenika o tome kako vode brigu o kućnim ljubimcima, posebice o higijeni prikazan je slikom 25. Učenici su izjavili da se najčešće igraju s kućnim ljubimcima (51 učenik), a najrjeđe ih vode u šetnju i čiste prostor u kojem borave (11 učenika).



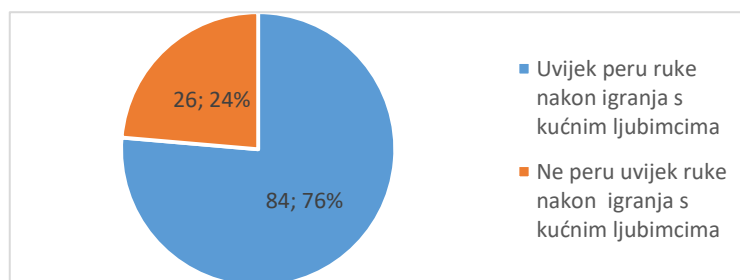
Slika 25 - Aktivnosti koje su ispitani učenici naveli

Koliko često peru ruke nakon igranja sa svojim ili nečijim kućnim ljubimcima, odgovori 110 ispitanih učenika bili su slijedeći: nikad (9 učenika u obje škole), povremeno (6 učenika), većinom (11 učenika), a uvijek 84 učenika (prikazano slikom 26).



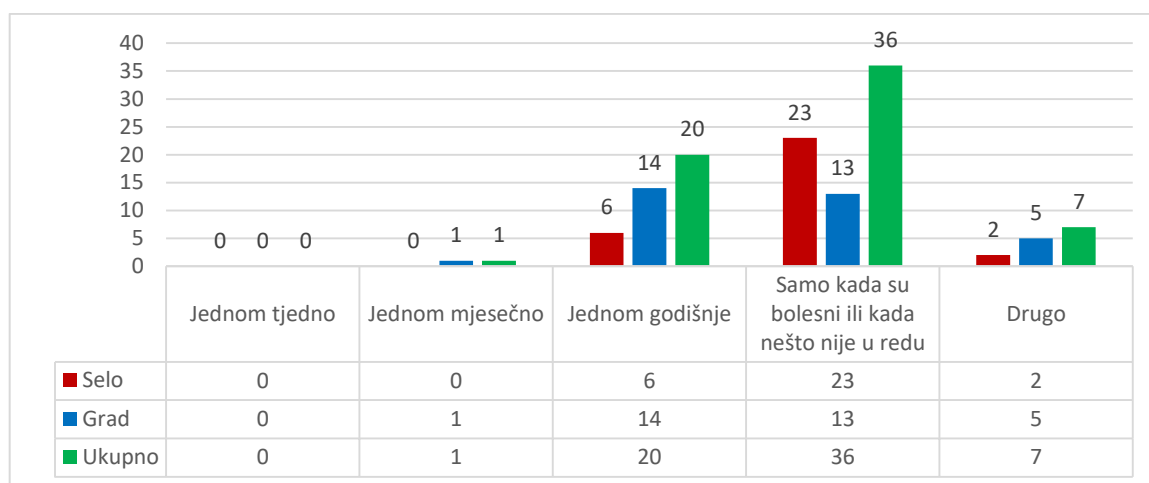
Slika 26 - Učestalost pranja ruku ispitanih učenika nakon igranja s kućnim ljubimcima

Prema rezultatima, od 110 ispitanih učenika, njih 26 odnosno 24% ne pere redovito ruke nakon igranja s kućnim ljubimcima, dok ih 84 pere redovito (prikazano grafom 27).



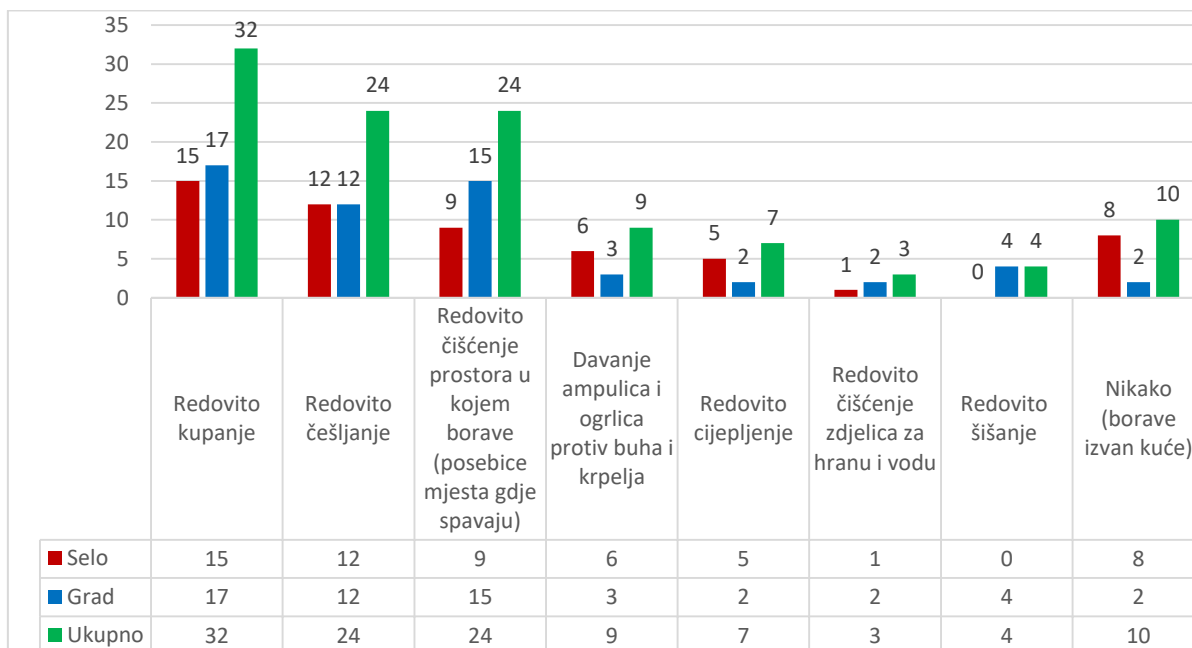
Slika 27 - Postotak učenika s obzirom na učestalost pranja ruku nakon igranja s kućnim ljubimcima

Uzorak ispitanih roditelja učenika razredne nastave činilo je 98 roditelja, od toga 41 roditelj učenika iz seoske škole (7 očeva i 34 majki) i 48 roditelja učenika iz gradske škole (12 očeva i 36 majki). Od ukupno 64 roditelja koji su potvrdili da imaju jednog ili više kućnih ljubimaca (31 roditelj učenika iz seoske škole i 33 roditelja učenika iz gradske škole) odgovori na pitanje koliko često svoje kućne ljubimce vode veterinaru nalaze se na slici 28. U odgovoru „drugo“, dvoje roditelja seoske sredine naveli su da kućne ljubimce vode veterinaru za potrebe redovitog cijepljenja, dok je 5 roditelja gradske sredine navelo da kućne ljubimce nikada ne vode veterinaru.



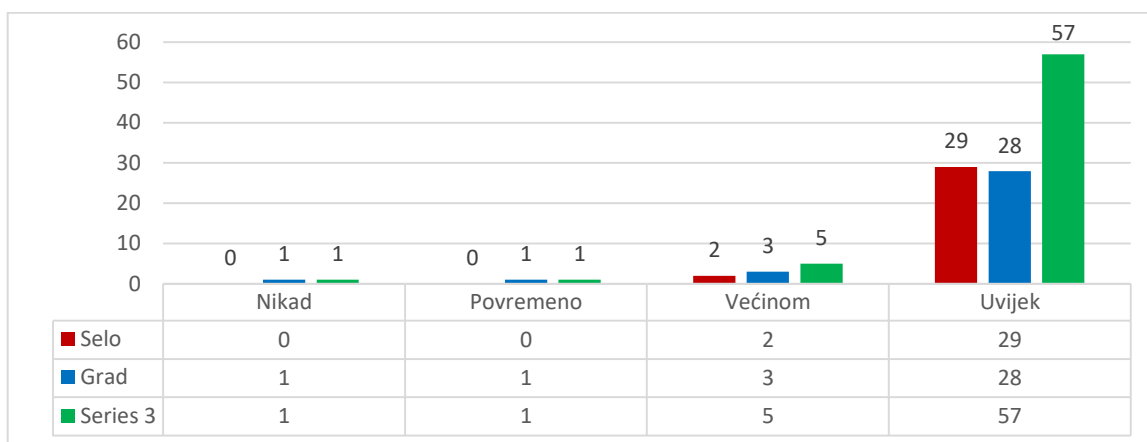
Slika 28 - Učestalost vođenja kućnih ljubimaca veterinaru

Na pitanje kako vode brigu o higijeni kućnih ljubimaca roditelji su najčešće odgovarali da ih redovito kupaju (ukupno 32 roditelja) te da ih četkaju (24 roditelja) i redovito čiste prostor u kojem borave (24 roditelja). Svi odgovori prikazani su slikom 29.



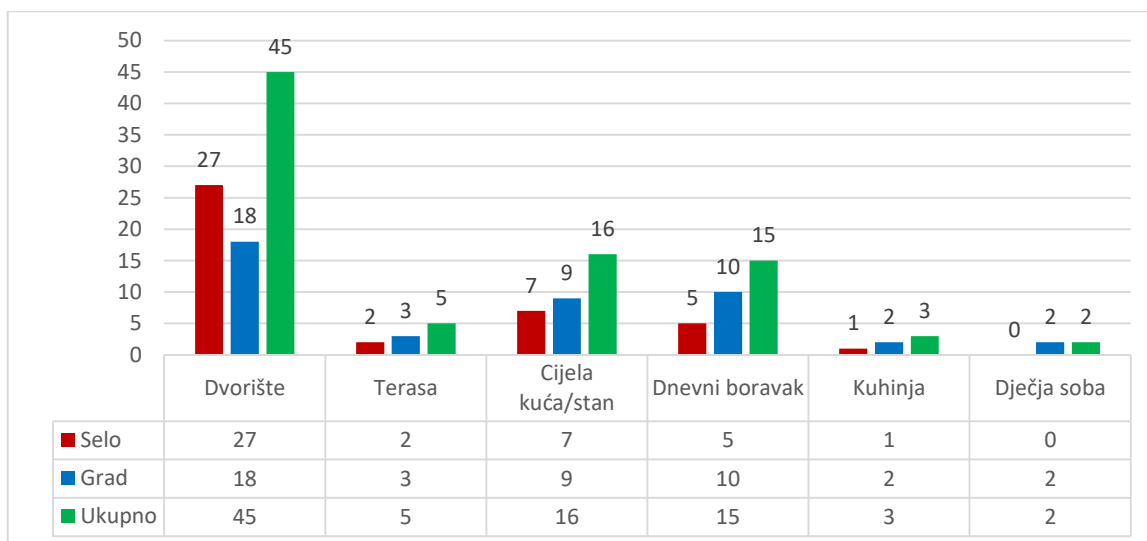
Slika 29 - Izjave roditelja o tome kako vode brigu o higijeni kućnih ljubimaca

Postavila sam i roditeljima pitanje o učestalosti pranja ruku nakon doticaja s kućnim ljubimcima, a odgovori su prikazani slikom 30. Rezultati pokazuju da 7 roditelja odnosno oko 10% njih ne pere redovito ruke nakon doticaja s kućnim ljubimcima.



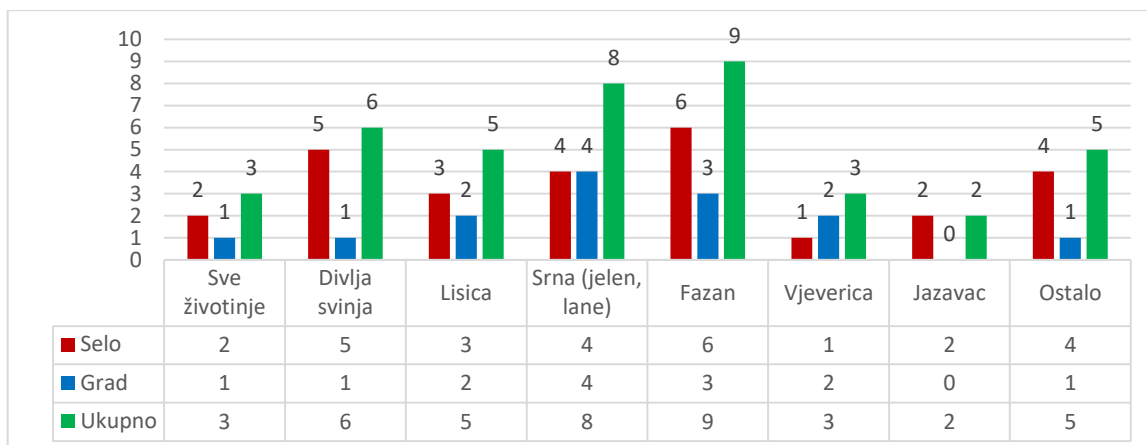
Slika 30 - Učestalost pranja ruku ispitanih roditelja nakon doticaja s kućnim ljubimcima

Na pitanje gdje su smješteni kućni ljubimci roditelji su najčešće navodili dvorište (45 roditelja). Svi odgovori prikazani su slikom 31.



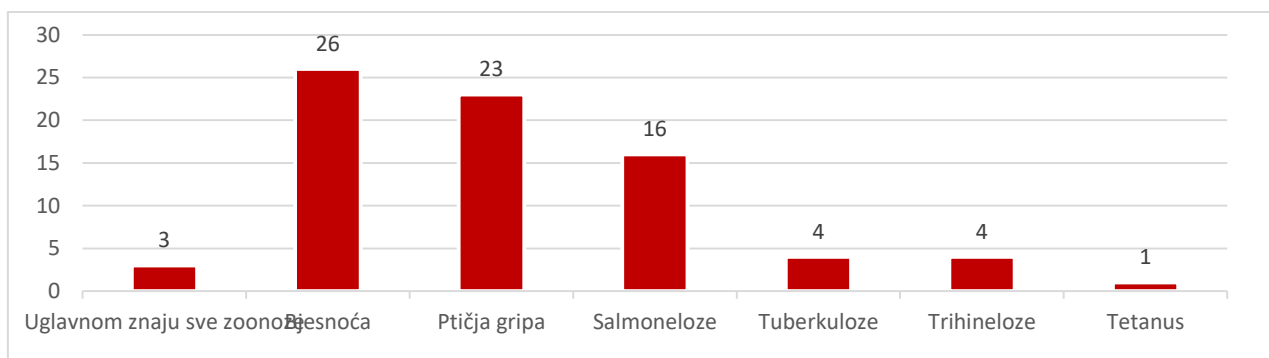
Slika 31 - Izjave roditelja o smještaju kućnih ljubimaca

U upitniku za roditelje postavila sam pitanje „Jeste li Vi ili netko od ukućana bili u doticaju s divljim životinjama?“, na što je 15 roditelja odgovorilo potvrdno. Dva su roditelja iz seoske sredine napomenula da su lovci, a jedan roditelj iz gradske sredine da je veterinar, te su zbog toga bili u doticaju s brojnim divljim životinjama. Pod odgovorima „Ostalo“ roditelji su naveli puha, ptice, miševе, divlje zečeve i zmiје. Odgovori roditelja prikazani su slikom 32.



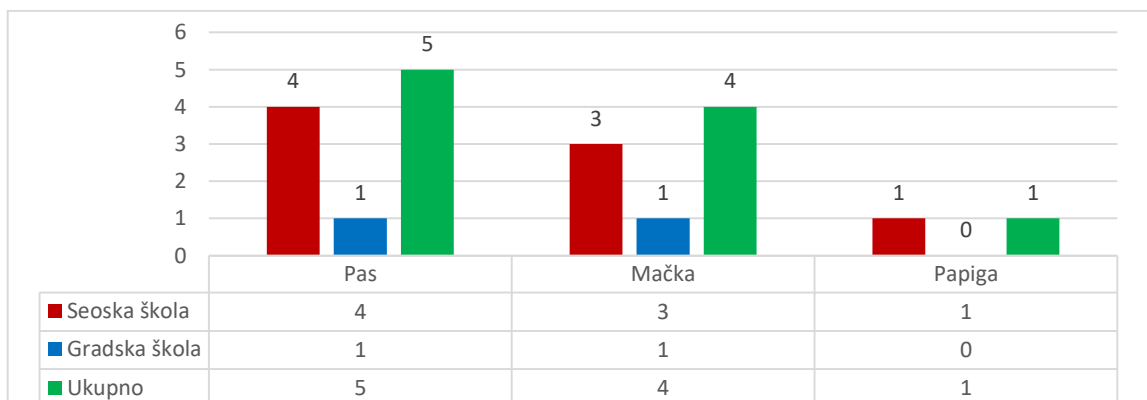
Slika 32 - Izjave roditelja o doticaju ukućana s divljim životinjama

Na pitanje poznaju li bolesti životinja koje prelaze na ljude, 37 je roditelja odgovorilo potvrdno (od toga su 2 lovca i jedan veterinar koji poznaju većinu ili sve bolesti). Ostalih 34 roditelja navodilo je bjesnoću, tuberkulozu, trihinelozu, salmonelozu, tetanus i ptičju gripu kao njima poznate zoonoze. Odgovori su prikazani slikom 33.



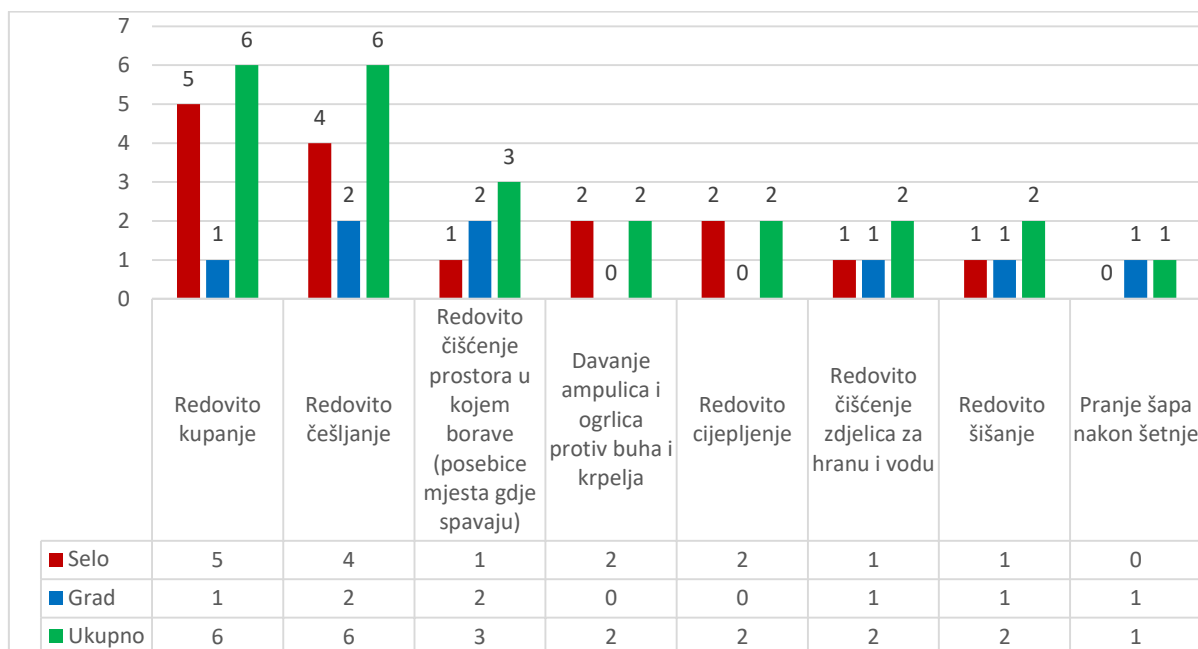
Slika 33 - Bolesti koje su naveli ispitani roditelji

Uzorak ispitanih učitelja razredne nastave činilo je 8 ispitanika i to 4 učiteljice iz seoske škole i 4 učiteljice iz gradske škole. Od toga 2 učiteljice gradske škole nema niti jednog, dok ostale imaju jednog ili više kućnih ljubimaca (prikazano slikom 34).



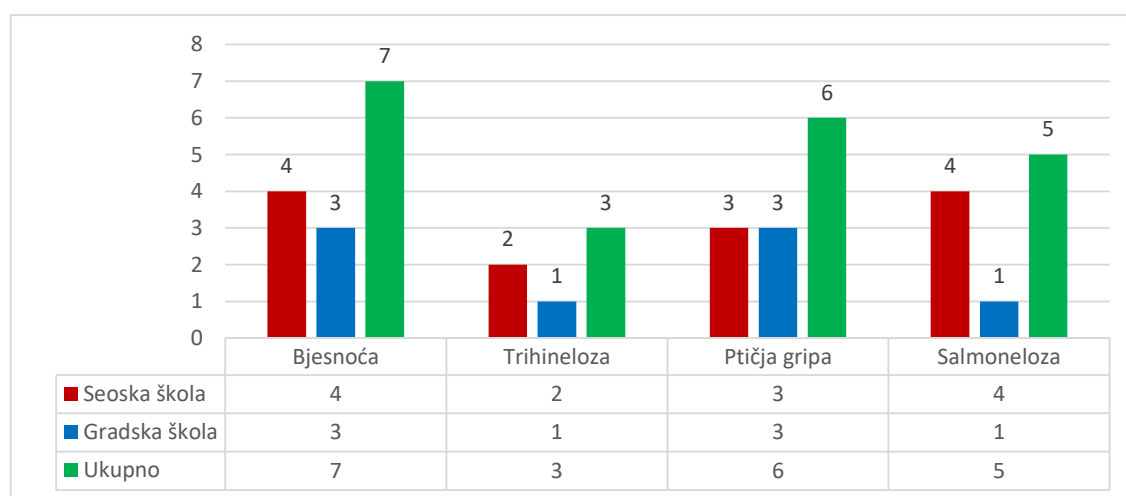
Slika 34 - Broj kućnih ljubimaca ispitanih učiteljica

Kako ispitane učiteljice vode brigu o higijeni svojih kućnih ljubimaca prikazano je slikom 35.



Slika 35 - Izjave učiteljica o tome kako vode brigu o higijeni svojih kućnih ljubimaca

Jedna je učiteljica iz gradske škole izjavila kako nakon doticaja s kućnim ljubimcima većinom pere ruke, dok su ostale učiteljice izjavile kako uvijek peru ruke. Samo jedna učiteljica iz seoske škole ima domaće životinje (kokoši), nijedna od ispitanih učiteljica nije bila u doticaju s divljim životinjama (niti njihovi ukućani) i na pitanje „Što su zoonoze?“ samo je jedna učiteljica iz seoske škole dala točan odgovor. I učiteljicama sam postavila pitanje o tome poznaju li kakve bolesti životinja koje mogu prijeći na ljude, a odgovori su prikazani slikom 36.



Slika 36 - Bolesti koje su navele ispitane učiteljice

Nijedna od ispitanih učiteljica nije imala učenika koji je bolovao od zoonoza, a na pitanje koje su opasnosti od zoonoza u školskoj praksi, sve su se složile s opasnošću od širenja zaraze.

Posljednje pitanje u anketi za učitelje bilo je ukratko opisati kako bi obradili temu o zoonozama u nastavi. U tablici 4 nalaze se odgovori učiteljica.

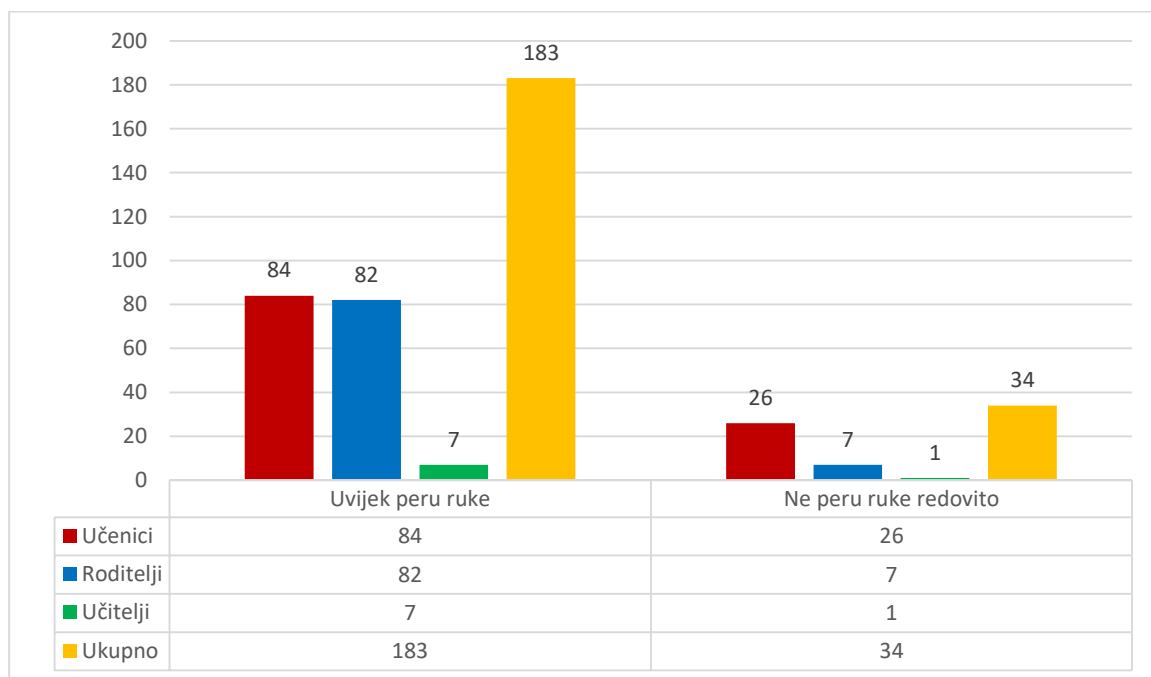
Tablica 4 - Odgovori učiteljica o načinu održavanja sata učenicima na temu zoonoza

SEOSKA ŠKOLA	GRADSKA ŠKOLA
Učenike bi upoznala što je zoonoza, razgovarali bismo o toj temi te o bolestima koje mogu nastati. Uputila bi ih na higijenske navike prilikom doticaja s životinjama te o čistoći odjeće. Uputila bi ih ako imaju kućne ljubimce redovito ih voditi kod veterinara. Izradila bi plakat i raznim bolestima i načinu liječenja kućnih ljubimaca. Pozvala u razred veterinara da ukratko održi predavanje učenicima i nakon toga razgovaramo o tome.	Upoznala bih učenike s bolestima koje životinje mogu imati, a da se mogu prenijeti na njih, načine na koje mogu dobiti bolest, kako prepoznati određenu bolest kod životinje, što trebaju napraviti ukoliko ih divlja ili nepoznata životinja ugriže, pokazala bih fotografije zaraženih životinja, objasnila bih što treba napraviti nakon igre sa životinjama (higijena)...
Prvo bih ja naučila koje zoonoze postoje i koje su možda najčešće. Na satu razrednika ili prirode i društva bih s učenicima razgovarala o kućnim ljubimcima i brizi za životinje te što se sve može dogoditi ako se ne odnosimo odgovorno prema njima.	Najveću pozornost bih posvetila prevenciji –pranju ruku i odlazak veterinaru sa sumnjivom životinjom.
Na primjerima iz stvarnog života. Gost u razredu – veterinar.	Posjetili bi veterinaru stanicu i veterinara, pozvali ga na sat da nam održi predavanje.
Pročitala dostupnu literaturu i pogledala internetske stranice o tim bolestima, a zatim osmislila sat na kojem bih upotrijebila PPT prezentaciju o tim bolestima i pozvala liječnika i veterinara da djecu upoznaju s opasnostima.	Pozvati stručnjaka koji bi objasnio djeci koliko je važno prati ruke nakon dodirivanja životinja ili ne dirati divlje životinje. 4. razred – sami neka istraže.

9.4. Rasprava

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da od 110 učenika 73% učenika (slika 21) ima jednog ili više kućnih ljubimaca od kojih su to najčešće psi i mačke. Ono što sam primijetila u iskazu roditelja (slika 28) jest to da samo jedan roditelj kućne ljubimce k veterinaru vodi jednom mjesečno, a niti jedan roditelj ne vodi kućne ljubimce k veterinaru jednom tjedno. Zastrašujuća je činjenica da je 5 roditelja priznalo kako svoje kućne ljubimce ne vodi nikada k veterinaru. Ostali ih pak vode tek jednom godišnje ili onda kada to zatreba, što već može biti prekasno i za zdravlje životinje ali i samog čovjeka odnosno cijele obitelji.

Kao jedna od najbitnijih prevencija ne samo zoonoza već svih zaraznih bolesti je dobra higijena. Ona se u slučaju zoonoza posebice očituje redovitim pranjem ruku. Od 207 ispitanika ovog istraživanja, rezultati odgovora na pitanje o redovitom pranju ruku nakon doticaja sa životinjama dobila sam slijedeće iznose (prikazano slikom 37): 183 njih uvijek peru ruke, a 34 ih ne pere redovito, što je oko 16% ispitanika. To i nije tako zabrinjavajući podatak obzirom da se svima može desiti da zaboravimo oprati ruke. Zabrinjavajuće je to što je od tih 34 ispitanika njih 10 izjavilo da nikada ne peru ruke, 2 učenika seoske, 7 učenika gradske škole te jedan roditelj učenika gradske škole (slike 26 i 30).



Slika 37 - Izjave svih ispitanika o pranju ruku nakon doticaja s kućnim ljubimcima

Još jedna prevencija od zaraznih bolesti pa tako i zoonoza je održavanje higijene prostora u kojem borave životinje, uključujući i domaće životinje i kućne ljubimce, ali i stambeni prostor ljudi koji je često ujedno i stambeni prostor njihovih kućnih ljubimaca.

Prema izjavama roditelja (slika 31) 36 njih je izjavilo da njihovi kućni ljubimci borave i u kući odnosno stanu (uključujući dnevni boravak pa čak i kuhinju i dječje sobe). Održavanje higijene u ovom slučaju je od iznimne važnosti, a da se roditelji toga doista pridržavaju odnosno da vode brigu o čistoći svojeg doma, nije potkrijepljeno njihovim odgovorima na pitanje o tome kako vode brigu o higijeni kućnih ljubimaca (slika 29) gdje je samo njih 24 navelo da redovito čisti navedeni prostor. Isto vrijedi i za učiteljice (slika 35), gdje je samo njih 3 od ukupno 6 navelo da redovito održava higijenu prostora gdje borave njihovi kućni ljubimci.

Usporedbom rezultata koji su prikazani slikom 23, veća opasnost od oboljenja bolestima koje prenose domaće životinje prijeti učenicima sa sela te njihovim roditeljima. Shodno tomu (slika 32), učenicima seoske sredine također prijeti veća opasnost od oboljenja zoonozama koje prenose divlje životinje nego učenicima gradske sredine.

Uzevši u obzir sve ove podatke, ispitanim učenicima (ali i roditeljima pa i učiteljima) od kućnih ljubimaca najveće opasnosti prijete od bolesti koje prenose psi i mačke, a to su: bjesnoća, Q-groznica, bedrenica, bruceloza, bovina tuberkuloza, tularemija, leptospiroza, histoplazmoza, blastomikoza, sporotrihoza, bolest mačjeg ogreba, sodoku, hemoragične septikemije, razni paraziti poput ehinokoka, trihine, tenije i druge.

S obzirom na izjave ispitanika o uzgoju domaćih životinja najveće opasnosti prijete od bolesti kokoši i svinja, a to su: virus atipične kuge peradi, bruceloze, pasteureloze, pseudotuberkuloze, salmonele, listerioze, svinjski vrbanac, slinavka, šap, bedrenica, leptospiroze, tularemije, parazitarne bolesti poput trihineloze, tenijaze i drugih.

Također, prema iskazima ispitanika postoji mogućnost zaraza raznih bolesti prenosivih sa divljih životinja, ponajviše divljih svinja, srna i lisica.

Ono što je nakon održavanja higijene najvažnije u prevenciji od zoonoza je poznavanje samih zoonoza. Prema analizi podataka o poznavanju zoonoza (slike 24, 33 i 36) i opasnostima koje prijete od zoonoza, zaključila sam da su učitelji, učenici i roditelji vrlo slabo upoznati s ovom tematikom. Kao moguće rješenje ovog problema predlažem uvođenje teme zoonoza u Hrvatski nastavni plan i program u sklopu predmeta Priroda i društvo ili kao jedna od tema sata razrednika. Prema prijedlozima učiteljica (tablica 4), ovakva bi se tema mogla obraditi putem izvanučioničke (terenske) nastave i to posjetu veterinarskoj stanici i veterinaru, pozivanjem veterinara kao gosta nastavi koji će održati predavanje učenicima ili

pak klasičnim oblikom nastave gdje će učiteljica sama izučiti ovu tematiku i potom prenijeti znanje na učenike. Stariji učenici, posebice učenici 4. razreda, mogu sami istražiti ovu temu.

Dželalija i suradnici (2015.) dokazali su da se pojedine zoonoze pojavljuju i kod učenika mlađe školske dobi, posebice salmoneloza i Lajmska borelijoza. Smatram da unatoč tomu što su učiteljice izjavile kako za vrijeme svog radnog staža nisu imale iskustva s učenicima oboljelim od zoonoza, treba naglasiti da je uzorak istraživanja relativno malen i opasnost od oboljenja zoonozama itekako postoji. Stoga treba podučiti učenike ovim bolestima iz razloga što se u modernom vremenu današnjice ljudi sve više zbližavaju sa životinjama, posebice naglasak stavljaajući na kućne ljubimce. Kućnim ljubimcima sve više postaju razne egzotične životinje ali odnedavno i one koje smo nazivali domaćim životinjama, pa u kući ili stanu možemo zateći ukućane kako se igraju sa svinjom ili kozom i slično. To dakako povećava opasnosti od oboljenja zoonozama. Isto tako, virusi, bakterije, i drugi paraziti, mutiraju čak i u prirodnim uvjetima, čime nastaju nove, nerijetko još opasnije i teže bolesti koje prijete kako ljudima, tako i životinjama.

Uzevši u obzir sve dokazane činjenice na temelju analiziranih podataka, zaključujem da je cilj ovog istraživanja ostvaren.

10. Zaključak

Rezultatima provedenog istraživanja mogu zaključiti kako u uzorku ispitanih učiteljica do sada nijedna od njih nije imala iskustava s učenicima koji su bolovali od zoonoza. Unatoč tomu, opasnost od oboljenja zoonozama ipak postoji, a to je dokazalo i istraživanje Dželalije i suradnika (2015.).

Provedenim istraživanjem ispitana je učestalost doticaja učenika, učitelja i njihovih roditelja s kućnim ljubimcima, domaćim životinjama te divljim životinjama. Dokazano je da čak 73% učenika ima jednog ili više kućnih ljubimaca, najčešće su to psi (48 učenika) te mačke (43 učenika). Prema izjavama učenika, roditelja i učitelja, održavanje higijene ne samo njih samih već i kućnih ljubimaca i prostora u kojim borave vrlo je oskudna, što dakako može povećati opasnost od oboljenja zoonozama. Primjerice, 24% učenika i oko 10% roditelja izjavilo je da ne pere redovito ruke nakon doticaja s kućnim ljubimcima. Čak 10 roditelja izjavilo je da nikako ne vode higijenu o svojim kućnim ljubimcima, a njih 36 svoje kućne ljubimce vode veterinaru tek kada primijete da nešto nije u redu odnosno kada su bolesni. Doticaji ljudi s raznim divljim životinjama također pridonose većoj mogućnosti oboljenja od zoonoza, posebice kod učenika seoskih sredina gdje je učestalost kontakta s divljim životinjama, ali i njihova brojnost puno veća nego onih u gradskoj sredini, 27 roditelja seoske sredine izjavilo je da je netko od ukućana bio u doticaju s divljim životinja dok je samo 14 roditelja gradske sredine izjavilo istu tvrdnju. Isto tako, učenici seoskih sredina imaju češće kontakte sa domaćim životinjama nego oni učenici koji žive u gradovima (47 učenika seoske sredine, 12 učenika gradske sredine). Osim toga sukladno navedenom učenici seoskih sredina imaju veći raspon vrsta životinja u njihovoj svakodnevnoj okolini te time i veći spektar bolesti koje mogu prijeći sa životinja na ljude. Primjerice, učenici seoske sredine u doticaju su s ovcama, zečevima, konjima, jazavcima, dok to učenici gradske sredine nisu izjavili.

Ono što je nakon održavanja higijene najvažnije je poznavanje zoonoza. Istraživanjem sam dokazala da su učenici, roditelji i učitelji iznimno slabo upoznati s ovim bolestima pa prema tome nisu upoznati ni s oblicima prevencija pojedinih zoonoza. Izuzev troje roditelja koji poznaju sve zoonoze, roditelji su navodili samo 6 zoonoza i to bjesnoću, ptičju gripu, salmoneloze, trihineloze, tuberkuloze i tetanus, učiteljice 4 zoonoze (bjesnoću, trihinelozu, ptičju gripu i salmonelozu), a učenici samo 3 (ptičju gripu, bjesnoću i tetanus). U skladu s time, predlažem uvođenje zoonoza kao teme u nastavi razredne nastave u sklopu

predmeta Priroda i društvo ili Sat razrednika, na kojima bi se već od najranije dobi učenike pobliže upoznalo s ovim bolestima, uputilo ih na prevenciju i zaštitu od njih.

Temeljem analiziranih podataka ovog istraživanja, ostvaren je i sam cilj istraživanja.

11. Sažetak

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti
Integrirani preddiplomski i diplomski učiteljski studij

Sanela Šepl

IZLOŽENOST DJECE MLAĐE ŠKOLSKE DOBI RIZICIMA OD ZOONOZA

Diplomski rad
Osijek, 2017.

Broj stranica: 55 Broj slika: 37 Broj tablica: 4 Broj literaturnih jedinica:
22

Diplomski rad izrađen je na Odsjeku za prirodne znanosti iz predmeta Prirodoslovlje 2 pod vodstvom mentorice dr. sc. Irelle Bogut, izvanredne profesorice i sumentora mr. sc. Željka Popovića, profesora visoke škole.

Zoonoze su sve bolesti ili infekcije koje su prirodno prenosive sa životinja na ljude. Često uzrokuju masovno narušavanje zdravlja ljudi i životinja u obliku epidemija i epizootija. Ovim bolestima izloženo je cijelo stanovništvo, posebice pojedine skupine ljude su profesionalno izložene bolesnim životinjama, primjerice veterinari, uzgajatelji stoke, lovočuvari, ali i u onih ljudi koji su u dodiru s proizvodima životinjskog porijekla, primjerice mesari i mljekari. Poznato je više od 200 zaraznih bolesti životinja i za sada je utvrđeno da više od njih 100 može prijeći na čovjeka. Izvori zaraza zoonoza različite su divlje i domaće životinje, uključujući i kućne ljubimce. Neke od zoonoza u Republici Hrvatskoj su salmoneloze, Q-vrućica, bjesnoća, Lajmska borelijoza, tuberkuloza, ptičja gripa i druge. Kao i sve zarazne bolesti, pa tako i opasnosti od oboljenja zoonozama najveća opasnost prijete bebama, djeci, trudnicama, starijim osobama i onima oslabljenog imunološkog sustava. Djeca su poprilično privržena svojim kućnim ljubimcima, često se igraju s njima, borave u istom prostoru, imaju mnogo izravnih kontakata, a s druge strane, zaboravljaju redovito prati ruke, često dodiruju njima lice ali i usta, čime se opasnost od oboljenja zoonozama znatno povećava. To potvrđuje i provedeno istraživanje. Od 207 ispitanika koje su činili učenici, roditelji i učitelji, gdje je 73% učenika izjavilo da ima kućne ljubimce, dokazano je da je higijena i briga o zdravlju kućnih ljubimaca vrlo oskudna. O redovitom pranju ruku nakon doticaja s kućnim ljubimcima 34 ispitanika je izjavilo da ruke ne pere redovito, što je oko 16%, a od njih je čak 10 izjavilo da nikada ne peru ruke, a čak 5 roditelja izjavilo je kako svoje kućne ljubimce nikada ne vode veterinaru. Učenici mlađe školske dobi imaju doticaja ne samo sa kućnim ljubimcima i domaćim životinjama već i s nekim od divljih životinja, što čini izvor zaraznih bolesti poprilično velikim, te su stoga djeca u velikoj opasnosti od oboljenja zoonozama. Unatoč tome što od 8 ispitanih učiteljica nijedna od njih nije imala slučaj učenika oboljelog od zoonoza, istraživanje je pokazalo da je znanje učenika, roditelja i učitelja o ovim bolestima vrlo slabo, stoga predlažem uvođenje teme zoonoza kao jednu od redovitih tema u nastavi Prirode i društva ili Sata razrednika, kako bi se od najranije dobi učenike upoznalo s ovim bolestima i opasnostima od njih te ih uputilo na oblike prevencije i zaštite.

Ključne riječi: zoonoze, bolesti, ljudi, životinje, učenici mlađe školske dobi

12. Summary

Josip Juraj Strossmayer University in Osijek
Faculty of Education
Integrated Undergraduate and Graduate University Teacher Studies

Sanela Šepl

EXPOSITION OF YOUNGER SCHOOL AGE CHILDREN TO THE RISKS OF ZONNOSES

Graduation thesis
Osijek, 2017

Number of pages: 55 Number of pictures: 37 Number of tables: 4
Number of literature cited: 22

This graduate thesis was done at the Department of Natural Sciences, in the subject of Natural Sciences 2 under guidance of mentor Irella Bogut, Associate Professor, PhD and co-mentor Željko Popović, College Professor, M. Sc.

Zoonoses are all diseases or infections that are naturally transmitted from animals to humans. They often cause massive disturbance of human and animal health in the form of epidemics and epizootics diseases. The whole population is exposed to these diseases, especially a certain group of people who are professionally exposed to infected animals such as veterinarians, cattle breeders, gamblers, but also those people that are in contact with animal products such as butchers and dairyman. There are more than 200 known infectious animal diseases and until now it has been established that more than 100 of them can be transmitted to humans. Sources of zoonoses are various wild and domestic animals, including pets. Some of the zoonoses present in the Republic of Croatia are salmonellosis, Q-fever, rabies, Lyme borreliosis, tuberculosis, bird flu and other. Just like any other contagious diseases, zoonoses present the greatest threats to babies, children, pregnant women, the elders and those with weakened immune system. Children are quite attached to their pets, they often play with them, stay in the same area, have many direct contacts, and on the other hand, they forget to regularly wash their hands, they often touch their face and mouth, causing the risk of zoonoses to grow considerably. This is confirmed by the research carried out. The study was conducted on a sample of 207 respondents including pupils, their parents and teachers. The results suggest that 73% of students have pets and that the hygiene and pet care are at very low level. When it comes to regular hand hygiene after the contact with pets, 34 respondents stated that they do not wash their hands regularly, which is about 16%, and 10 of them have stated that they never wash their hands and even 5 parents stated that their pets have never been taken to the vet. Not only that young school- aged children have contacts with pets and domestic animals but also with some wild animals, making a very large source of contagious diseases and therefore creating a great danger of zoonosis. Despite the fact that none of the eight teachers had any cases of pupils with zoonosis research has shown that the knowledge of the pupils, parents and teachers related to these diseases is very poor, so I suggest introducing zoonotic topics as one of the regular subjects in Science and Society classes or the Homeroom class in order to familiarize pupils with the danger of these diseases from the earliest age, and introduce them to different forms of prevention and protection.

Key words: zoonoses, diseases, humans, animals, students

13. Literatura

1. Babuš, V. i sur. (1997.). *Epidemiologija*, Zagreb: Medicinska naklada.
2. Cvetnić, Ž. (2013.). *Bakterijske i gljivične zoonoze*, Zagreb: Medicinska naklada i Hrvatski veterinarski institut.
3. Fališevac, J. (1978.). *Opća klinička infektologija*, Zagreb: Školska knjiga.
4. Hull, T.G. (1961.). *Bolesti koje se od životinja prenose na čovjeka – zoonoze*, Zagreb, Izdavački zavod jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti.
5. Puntarić, D., Ropac, D. i sur. (2006.). *Epidemiologija: udžbenik za studij sanitarstva*, Zagreb: Zdravstveno veleučilište.
6. Seferović, M. (1976.). *Bolesti koje se prenose sa životinja na čoveka*, Beograd, Zagreb: Medicinska knjiga.
7. Topolnik, E. (1967.). *Zoonoze*. U: *Medicinska enciklopedija*. Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. Str: 633. – 635.
8. Vizek-Vidović, V., Vlahović-Štetić, V., Dautović, S. *Životinje u osnovnoškolskom kurikulumu: zašto da?*, priručnik za nastavnike i roditelje, Osijek, IBL d.o.o.
9. Vujić, A. (ur.). (2007.). *Enciklopedija: opća i nacionalna u 20 knjiga*, Zagreb: Pro leksis d.o.o. i Večernji list d.d.
10. Žvorc, P. (2008.). *Zoonoze: bolesti zajedničke ljudima i životinjama*, *Drvo znanja*, god 13. (br. 124.): 64-69.
11. Wikerhauser, T., Brglez., J. (1996.). *Atlas parazita uzročnika zoonoza u Hrvatskoj i Sloveniji*, Zagreb: Školska knjiga.

Mrežno dostupni radovi:

1. Chomel, B.B. (1992.). *Zoonoses of House Pets Other Than Dogs, Cats and Birds*, *Pediatric Infectious Diseases Journal*. Pribavljeno 18.5.2017., sa: <http://www.anapsid.org/chomel.html>
2. Dželalija, B., Medić, A., Pem Novosel, I., Sablić, S. (2015.). *Zoonoze u Republici Hrvatskoj*, *Infektološki glasnik*, Vol. 35, (2-3), 45.-51. Pribavljeno 15.5.2017., sa <http://hrcak.srce.hr/153790>
3. Džepina, M., Čavlek, T., Danić-Kojić, M., (2006.). *Prednosti i nedostatci sadašnjeg ustroja školske medicine*, *Hrvatski časopis za javno zdravstvo*, Vol. 2 (br. 8). Pribavljeno 18.5.2017., sa: <http://hcjz.hr/index.php/hcjz/article/view/1969/1947>

4. Hadžiosmanović, M. (2005.). Zoonoze koje se prenose hranom, Meso: prvi hrvatski časopis o mesu, Vol. 7, (br. 4). Pribavljeno: 18.5.2017., sa:
http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=35777
5. Narodne novine (2007.). Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti, Zagreb: Narodne novine d.d., (79), Pribavljeno: 19.5.2017., sa: http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_07_79_2486.html
6. Parat Baljkas, A., Vataavuk, S., (2008.). *Epidemija salmoneloze u jednom hotelskom naselju*, Hrvatski časopis za javno zdravstvo, Vol. 4, (br. 13). Pribavljeno 16.5.2017., sa <http://hcjz.hr/index.php/hcjz/article/view/1172/1126>
7. Pezo, V., (2013.). *Zoooze su posebno opasne za bebe i djecu*. Pribavljeno 18.5.2017., sa: <http://www.ku1981dm.hr/zoonoze-su-posebno-opasne-za-bebe-djecu/>
8. Prukner-Radovčić, E. i sur., (2016.). *Godišnje izvješće o zoonozama u Hrvatskoj za 2014. godinu*, Osijek: Hrvatska agencija za hranu. Pribavljeno 15.5.2017., sa
http://www.veinst.hr/download/dokumenti/godisnje_izvjesce_o_zoonozama_u_hrvatskoj_za_2014_godinu.pdf
9. Today's veterinary technician, (2016.). Zoonotic Disease Risk. Pribavljeno: 18.5.2017., sa: http://todaysveterinarytechnician.com/wp-content/uploads/2016/01/TVET_0304-Handout_Zoonotic-Diseases.pdf
10. Zoonoze/bolesti ljudi i životinja (2016.). Pribavljeno 18.5.2017., sa
<http://pedijatrija-suncokret.ba/faq/zoonoze/>
11. World Health Organisation (WHO), Zoonoses, Pribavljeno 20.5.2017., sa:
<http://www.who.int/topics/zoonoses/en/>

14. Prilozi

14.1. Upitnik za učenike

Zaokruži:

1. Ja sam: učenik učenica
2. Idem u: 1. 2. 3. 4. razred.

Upiši:

3. Imam _____ godina.

Odgovori na pitanja:

4. Imaš li kućnog ljubimca/ljubimce? DA NE
5. Ako imaš kućnog ljubimca/ljubimce? Navedi koje imaš i kako se zovu:

6. Kojeg bi kućnog ljubimca volio/voljela imati?

7. Koje su ti životinje najdraže?

8. Koje životinje imaš?

9. Koje divlje životinje poznaješ?

10. Jesi li kada dirao/dirala ili se igrao/igrala s divljim životinjama?

11. Poznaješ li neke bolesti životinja? Navedi koje.

12. Poznaješ li bolesti koje prelaze sa životinja na ljude?

13. Ako imaš kućnog ljubimca ili više njih, koliko ih često vodiš veterinaru?

14. Opiši kako vodiš brigu o higijeni svojih kućnih ljubimaca? (Ako ih imaš.)

15. Pereš li ruke nakon igranja sa svojim kućnim ljubimcem? (Zaokruži!)

a) nikad b) povremeno c) većinom d) uvijek

14.2. Upitnik za roditelje učenika razredne nastave

Poštovani/a,

u ovom se upitniku nalazi niz pitanja i tvrdnji koje će mi pomoći u istraživanju za potrebe izrade mog diplomskog rada.

Istraživanje je dobrovoljno i u potpunosti anonimno. Prikupljeni će se podaci koristiti isključivo u svrhu izrade diplomskog rada te će se analizirati na grupnoj, a ne na individualnoj razini. Vaši su odgovori i mišljenje vrlo važni stoga Vas molim da iskreno odgovorite na sva pitanja. Ispunjavanje upitnika traje desetak minuta.

Unaprijed zahvaljujem na Vašem sudjelovanju!

Sanela Šepl,
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

1. Spol: M Ž
2. Koliko imate godina? _____
3. Stručna sprema: _____
4. Koliko imate djece? _____
5. Imate li kućne ljubimce? DA NE

Ako ste na 5. pitanje odgovorili sa DA, molim Vas da odgovorite na sljedeća pitanja, ukoliko ste odgovorili sa ne, molim Vas da nastavite odgovarati od 11. pitanja.

6. Navedite koje kućne ljubimce imate:

-
7. Koliko često vodite svoje kućne ljubimce veterinaru?

- a) jednom tjedno
- b) jednom mjesečno
- c) jednom godišnje
- d) samo kada su bolesni ili kada nešto nije u redu
- e) drugo (upišite): _____

8. Opišite ukratko kako vodite brigu o higijeni Vaših kućnih ljubimaca?

9. Perete li redovite ruke nakon doticaja s kućnim ljubimcima?

- a) nikad b) povremeno c) većinom d) uvijek

10. Gdje su smješteni Vaši kućni ljubimci? (opišite, npr. dvorište, kućica za pse, dnevni boravak, kuhinja, balkon...)

11. Imate li domaće životinje? DA NE

Ukoliko imate, navedite koje:

12. Jeste li Vi ili netko od ukućana bili u doticaju s divljim životinjama? DA NE

Ukoliko jeste, navedite s kojim i kako:

13. Što su zoonoze?

14. Koje bolesti životinja poznajete?

15. Poznajete li neke bolesti koje prelaze sa životinja na ljude?

16. Koje su opasnosti od zoonoza?

14.3. Upitnik za učitelje / učiteljice razredne nastave

Poštovani/a,

u ovom se upitniku nalazi niz pitanja i tvrdnji koje će mi pomoći u istraživanju za potrebe izrade mog diplomskog rada.

Istraživanje je dobrovoljno i u potpunosti anonimno. Prikupljeni će se podaci koristiti isključivo u svrhu izrade diplomskog rada te će se analizirati na grupnoj, a ne na individualnoj razini. Vaši su odgovori i mišljenje vrlo važni stoga Vas molim da iskreno odgovorite na sva pitanja. Ispunjavanje upitnika traje desetak minuta.

Unaprijed zahvaljujem na Vašem sudjelovanju!

Sanela Šepl

1. Spol: M Ž

2. Koliko imate godina? _____

3. Vi ste:

a) Učitelj/ica razredne nastave (2 godine studija)

b) Učitelj/ica razredne nastave (4 godine studija)

c) diplomirani učitelj/ica

d) magistar primarnog obrazovanja

e) drugo: _____

4. Koliki vam je radni staž u školi? _____

5. Koliko imate djece u svojoj obitelji? _____

6. Imate li kućne ljubimce? DA NE

Ako ste na 6. pitanje odgovorili sa DA, molim Vas da odgovorite na sljedeća pitanja, ukoliko ste odgovorili s ne, molim Vas da nastavite odgovarati od 11. pitanja.

7. Navedite koje kućne ljubimce imate:

8. Koliko često vodite svoje kućne ljubimce veterinaru?
- a) jednom tjedno
 - b) jednom mjesečno
 - c) jednom godišnje
 - d) samo kada su bolesni ili kada nešto nije u redu
 - e) drugo (upišite): _____

9. Opišite ukratko kako vodite brigu o higijeni Vaših kućnih ljubimaca?
- _____
- _____
- _____

10. Perete li redovite ruke nakon doticaja s kućnim ljubimcima?
- a) nikad b) povremeno c) većinom d) uvijek

11. Imate li domaće životinje? DA NE
- Ukoliko imate, navedite koje:
- _____

12. Jeste li Vi ili netko od ukućana bili u doticaju s divljim životinjama? DA NE
- Ukoliko jeste, navedite s kojim i kako:
- _____

13. Što su zoonoze?
- _____
- _____

14. Koje bolesti životinja poznajete?
- _____

15. Poznajete li neke bolesti koje prelaze sa životinja na ljude?
- _____

16. Koje su opasnosti od zoonoza?
- _____

17. Jeste li imali učenika sa zoonozama? DA NE
- Ukoliko jeste, napišite kako je to utjecalo na Vaš rad.
- _____
- _____

18. Napišite kakve su opasnosti od zoonoza u školskoj praksi.
- _____
- _____

19. Opišite ukratko kako biste obradili temu o zoonozama u nastavi.
- _____
- _____
- _____