

# Pretilost učenika i učenica u primarnoj edukaciji

---

Vnućec, Sandra

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:722532>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-20**

Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**

**Sandra Vnućec**

**PRETILOST UČENIKA I UČENICA U PRIMARNOJ  
EDUKACIJI**

**Diplomski rad**

**Zagreb, rujan 2020.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**

**Sandra Vnuček**

**PRETILOST UČENIKA I UČENICA U PRIMARNOJ  
EDUKACIJI**

**Diplomski rad**

**Mentor rada:**

**prof. dr. sc. Ivan Prskalo**

**Zagreb, rujan 2020.**

## SAŽETAK

Pretilost je jedan od većih zdravstvenih problema današnjice, a posljedica je prekomjernog nagomilavanja masti u organizmu. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), pretilost je globalno rasprostranjena epidemija te oko 1,5 milijarda ljudi ima pretjeranu tjelesnu težinu, a predviđa se i njen porast za kojim ne zaostaje ni Hrvatska. Sjedilački način života, nezdrave prehrambene navike i dostupnost brze i nezdrave prehrane smatraju se glavnim uzrocima te epidemije (Medanić, Pucarin-Cvetković, 2012). Cilj ovog rada bio je ustanoviti stanje indeksa tjelesne mase (ITM) i utvrditi postoji li statistički značajna razlika ITM-a između dječaka i djevojčica od 1. do 4. razreda jedne osnovne škole u Krapinsko-zagorskoj županiji. Također, cilj je bio utvrditi postoji li povezanost između prehrambenih navika i tjelesne aktivnosti s prekomjernom tjelesnom težinom i pretilošću s obzirom na spol ispitanika. Za potrebe istraživanja ispitanicima je bila izmjerena tjelesna visina i masa za potrebe izračuna ITM-a te su ispunjavali anonimni anketni upitnik kako bi se utvrdile prehrambene navike i tjelesna aktivnost. Rezultati su pokazali kako ne postoji statistički značajna razlika ITM-a ispitanika prema spolu te da je podjednak broj ispitanika oba spola koji pripadaju skupini djece s prekomjernom tjelesnom težinom, ali da je oko 18% više dječaka koji su pretili. Pokazalo se da dječaci nemaju naviku doručkovanja prije polaska u školu i vikendom, češće piju sok nego vodu, često jedu brzu hranu, dnevno provode više vremena uz medije i na taj način češće provode svoje slobodno vrijeme. Djevojčice također često konzumiraju brzu hranu, češće jedu slatkiše te se manje bave sportom. Dobiveni rezultati pokazuju kako ne postoji statistički značajna razlika između prehrambenih navika i razine tjelesne aktivnosti s prekomjernom tjelesnom težinom i pretilošću ispitanika.

**Ključne riječi:** indeks tjelesne mase, prehrambene navike, tjelesna aktivnost, prekomjerna tjelesna težina, pretilost

## **SUMMARY**

### **Students' obesity in primary school education**

Obesity is one of the leading diseases today, and it is the consequence of collecting too much fat in the body. According to the World Health Organization (WHO), obesity is spreaded worldwide and approximately 1,5 million people are overweight. It is being predicted that obesity will grow, which is a trend Croatia is also not spared of. Sedentary way of life, unhealthy eating habits and availability of fast and unhealthy food are considered to be the main reasons for obesity (Medanić, Pucarín-Cvetković, 2012). The main objective of this research was to establish the body mass index (BMI) of the students and to determine if there are any significant differences between the BMI of male and female students, who attend a primary school in Krapinsko-zagorska županija. The participants were students from 1st to 4th grade. Also, another objective was to check if there are any connections between the eating habits and physical activity with overweight and obesity according to the sex of the participants. For the purpose of the study, the weight and height of the students were measured to calculate the BMI. The students also filled a questionnaire, which consisted of questions related to eating habits and physical activity. The results showed that there is no big difference between the participants' BMI. The percentage of overweight children is similar in both groups, while there is around 18% more boys who are overweight. According to the answers of the questionnaire, boys don't have the habit of eating breakfast before school or during the weekend, they drink more juice than regular water, they often eat fast food, they spend more time daily using gadgets, and they spend most of their free time using the gadgets. Girls also often tend to eat fast food, they eat sweets more often, and they spend less time doing sport. The given results show that there is no significant difference between eating habits and the level of physical activity with overweight and obesity among these students.

**Key words:** BMI, eating habits, physical activity, overweight, obesity

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. PRETILOST.....	2
2.1. ITM.....	2
2.2 TJELESNA AKTIVNOST.....	4
2.3. PRAVILNA PREHRANA.....	5
2.4. UTJECAJ PRETILOSTI NA ZDRAVLJE DJECE.....	6
3. PROGRAMI ZA SPRJEČAVANJE PRETILOSTI.....	6
4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA.....	9
4.1. CILJ.....	9
4.2. HIPOTEZE.....	9
4.3. UZORAK ISPITANIKA.....	9
4.4. UZORAK VARIJABLI.....	10
4.5. PRIKUPLJANJE PODATAKA.....	10
4.5.1. VISINA TIJELA.....	11
4.5.2. TJELESNA MASA.....	11
4.5.3. ANKETNI UPITNIK.....	11
4.6. OBRADA PODATAKA.....	13
4.6.1. DESKRIPTIVNE VRIJEDNOSTI SVIH ISPITANIKA.....	13
5. REZULTATI.....	13
5.1. DESKRIPTIVNE VRIJEDNOSTI SVIH ISPITANIKA PODIJELJENIH PO RAZREDIMA.....	13
5.2. RAZLIKA IZMEĐU ITM-A SVIH UČENIKA I UČENICA.....	17
5.3. REZULTATI ANKETNOG UPITNIKA.....	19

6. RASPRAVA.....	29
7. ZAKLJUČAK.....	31

LITERATURA

IZJAVA O IZVORNOSTI RADA

## 1. UVOD

Pretilost je pojava prekomjernog nagomilavanja masti u organizmu. Javlja se kad je energetske unos u obliku hrane mnogo veći od energetske potrošnje (Završnik, 2004). Današnje se društvo s pojmom pretilosti susreće sve više i više. Zabrinjavajući je podatak da problema s pretilošću imaju sve dobne skupine, a proteklih se godina taj problem posebno proširio kod djece i adolescenata. Dokazano je da velik dio djece s prekomjernom težinom taj problem ne prevlada ni u odraslijoj dobi što često dovodi do razvoja raznih bolesti. Zemlje u razvoju pretilost promatraju kao problem jednak infekcijama i neishranjenosti. Zbog svakodnevnog povećanja broja pretilih osoba, Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) 1998. je godine pretilost proglasila globalnom epidemijom (Antonić-Degač, Kaić-Rak, Mesaroš-Kanjski, Petrović, Capak, 2004). 2016. godine na svijetu je bilo više od 1,9 milijuna odraslih ljudi s prekomjernom tjelesnom težinom, od kojih je čak 630 milijuna bilo pretilo. To znači da je gotovo 39% ljudi imalo prekomjernu tjelesnu težinu, a 13% ljudi bilo je pretilo. Te iste godine bilo je 340 milijuna djece i adolescenata, od 5 do 19 godina starosti, s prekomjernom tjelesnom težinom. Istraživanje koje je bilo provedeno 1975. godine pokazalo je da je tada bilo oko 4% djece i adolescenata s prekomjernom tjelesnom težinom, dok je taj postotak 2016. godine iznosio oko 18%. Također, SZO izvještava kako je 1975. bilo 1% pretile djece, dok je 2016. godine taj broj iznosio više od 124 milijuna. 2019. godine na svijetu je bilo oko 38 milijuna djece mlađe od 5 godina koja su imala prekomjernu tjelesnu masu ili su bila pretila (<https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>). U zemljama Europske Unije godišnje je oko 300.000 smrti povezano s prekomjernom tjelesnom masom, što znači da je prekomjerna tjelesna masa uzrok za 1 od 12 smrti (Antonić Degač, Laido, Kaić Rak, 2007). Gotovo trećina djece i petina odraslih boluje od pretilosti u razvijenim zemljama. Pretilost treba shvaćati ozbiljno iz razloga što osim utjecaja na zdravlje, ona može biti uzrok teškim emocionalnim stanjima poput depresije. Izrazito je važno stoga početi se boriti protiv pretilosti već u djetinjstvu (Završnik, 2004). Najčešće se za utvrđivanje pretilosti koristi indeks tjelesne mase, koji se računa kao kilogram po metru kvadratnom. S obzirom da se djeca i adolescenti stalno razvijaju, njihov se ITM uvrštava na ITM grafikon rasta za spol i dob te se tako dobe centilne vrijednosti. Postoje 4 kategorije za utvrđivanje uhranjenosti prema centilima: pothranjena djeca (do 5. centila), normalno uhranjena djeca (od 5. do 85. centila), djeca s prekomjernom tjelesnom težinom (od 85. do 95. centila) i pretila djeca (jednako ili veće od 95. centila)([https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens\\_bmi/about\\_childrens\\_bmi.html#HowIsBMICalculated](https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html#HowIsBMICalculated)). Istraživanja provedena u svijetu pokazuju kako je pretilost



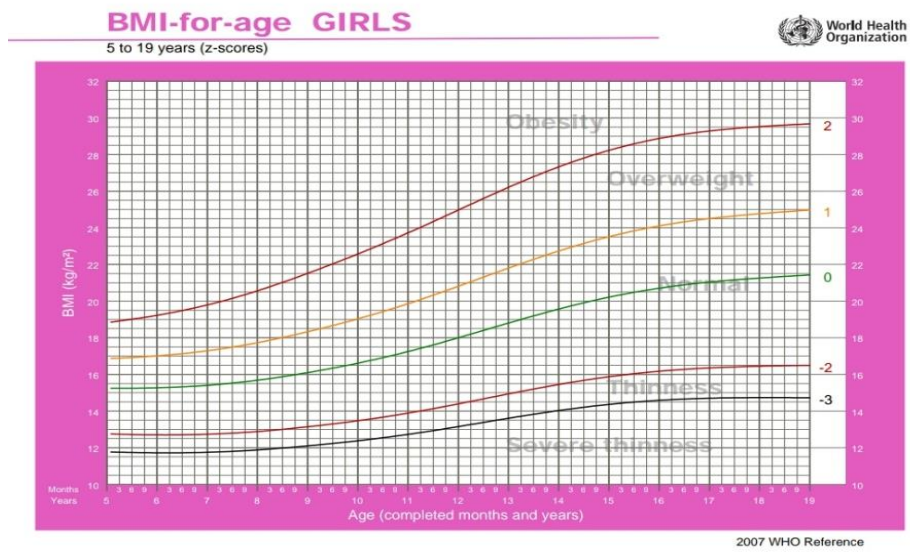
sve zastupljenija među djecom, a tog porasta nije bila pošteđena ni Hrvatska. Istraživanje provedeno u Hrvatskoj u vremenskom periodu od 1997. do 2002. godine pokazalo je da u Hrvatskoj broj pretilih djece raste. Testiranje je bilo provedeno na 4924 učenika oba spola, od kojih je 11,2% dječaka i 9,8% djevojčica bilo pravilno uhranjeno, a 5,7% dječaka i 5,4% djevojčica bilo je svrstano u kategoriju pretilih djece (Antonić-Degač i sur., 2004). Zbog sve češće pojave pretilosti, u svijetu, ali i u Hrvatskoj se povećao broj istraživanja antropoloških obilježja, a posebno antropometrijskih karakteristika (Horvat, Mišigoj-Duraković i Prskalo, 2009).

## 2. PRETILOST

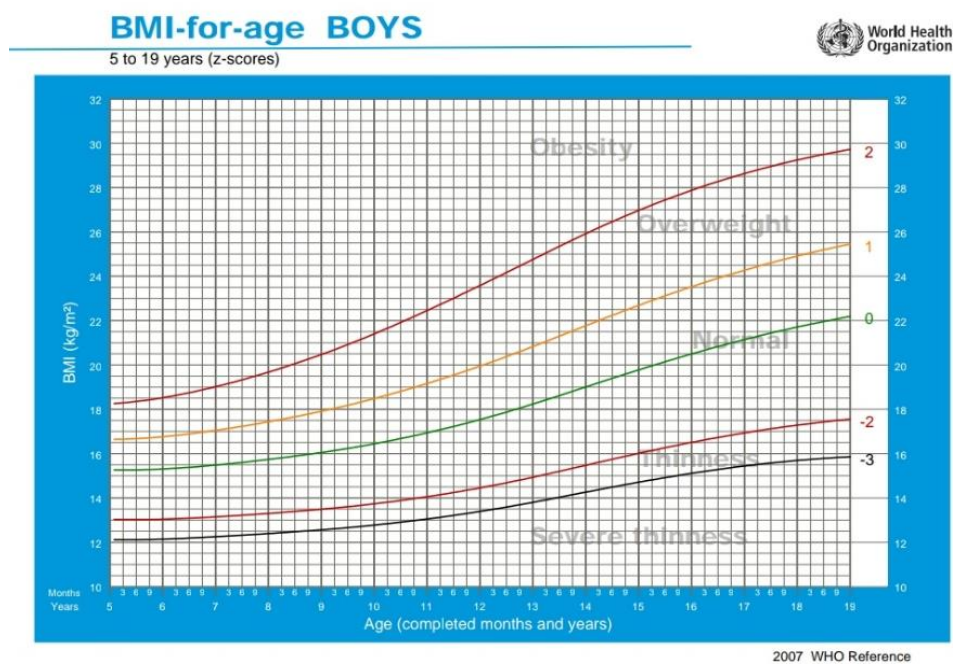
### 2.1. ITM

Indeks tjelesne mase (ITM) ili *Body Mass Index* (BMI), je omjer tjelesne težine osobe u kilogramima i kvadrata tjelesne visine u metrima te se računa po formuli  $\text{kg/m}^2$ . Visoke vrijednosti ITM-a mogu ukazivati na prekomjernu tjelesnu masu i pretilost, dok niske vrijednosti ITM-a mogu biti indikator preniske tjelesne mase. Mjere za procjenjivanje idealne tjelesne mase su ITM te opseg struka i bokova kod odraslih ljudi (<http://skolica-prehrane.rijeka.hr/moje-tijelo/stanje-uhranjenosti-bmi/>). Djeca se konstantno razvijaju i rastu te se njihovo masno tkivo neprestano mijenja. Zbog toga se ITM djeteta uspoređuje s indeksom tjelesne mase druge djece iste dobi i spola i njihovim prosjekom. Za djecu i adolescente upotrebljavaju se posebne mjere za određivanje uhranjenosti pa se u obzir uzimaju i dob i spol. ITM se tako može smatrati alternativom za mjerenje masnog tkiva. Nakon što se izmjere masa i visina djeteta i adolescenata, ITM se izrazi u percentilima ili centilima te se uspoređi s grafom koji prikazuje prosjek djece određenog doba i spola, od 5 do 19 godina starosti. Djeca čiji ITM iznosi manje od 5 percentila smatraju se pothranjenom skupinom djece, dok djeca čiji ITM iznosi od 5 do 85 percentila čine skupinu normalno uhranjene djece. Djeca čiji ITM iznosi od 85 do 95 percentila čine skupinu djece s prekomjernom tjelesnom težinom. Pretih djeca su ona čiji ITM iznosi jednako ili više od 95 percentila. ([https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens\\_bmi/about\\_childrens\\_bmi.html#HowIsBMICalculated](https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html#HowIsBMICalculated)). Neke škole u Velikoj Britaniji počele su računati ITM svakog učenika i slati roditeljima kartone s rezultatima kako bi ih se upozorilo na moguće probleme s tjelesnom težinom. Pokazalo se da je izrada kartona s ITM-om i slanje iste roditeljima dobra ideja jer je

50% roditelja djece s prekomjernom težinom potvrdilo da je u kućanstvo uvelo neke zdravije navike (WebMD, 2012).



Slika 1. Graf ITM-a za djevojčice od 5 do 19 godina starosti, SZO, 2007.



Slika 2. Graf ITM-a za dječake od 5 do 19 godina starosti, SZO, 2007.

## 2.2. TJELESNA AKTIVNOST

U prošlosti je čovjek morao biti tjelesno aktivan i koristiti svoje tjelesne sposobnosti kako bi preživio. "Ljudski organizam je zapravo organiziran i programiran za mišićni rad. To je prirodna biotička potreba koja spada u red drugih temeljnih potreba, kao što je potreba za kisikom, snom, tekućinom i hranom (Mraković, 1997; str. 116). Međutim, manjak tjelesne aktivnosti jedan je od glavnih uzroka pretilosti. Kao što je napomenuto, pretilost se javlja kad je energetske unos hrane veći od potrošnje energije. Najuobičajeniji način trošenja energije je tjelesna aktivnost. Istraživanja tjelesne aktivnosti pokazala su da se tjelesna aktivnost školske djece povećava do stadija adolescencije, kada počinje drastično opadati. Takve promjene češće su kod dječaka nego kod djevojčica, a dječaci su općenito tjelesno aktivniji u odnosu na djevojčice. Tjelesne aktivnosti ne utječu na konačnu tjelesnu visinu, uključujući dinamiku rasta i najveći prirast visine, ali zato jako važnu ulogu imaju kod regulacije tjelesne mase. Dokazana je povezanost redovite tjelesne aktivnosti s manjim postotkom masnoća u tijelu i ta je razlika izraženija kod djevojčica. Djeca koja su tjelesno aktivnija time izravno utječu na zdravlje kostiju, motoričke i funkcionalne sposobnosti (Završnik, 2004). Djeca u Hrvatskoj sve su manje i manje tjelesno aktivna. Eksperiment proveden u prvom razredu osnovne škole utvrdio je kako 19,3% dječaka i 19,3% djevojčica više od 2 sata na dan provede gledajući televizijske programe, a od 2 do 18% učenika to vrijeme provede igrajući igre preko interneta. Vožnja biciklom također je postala rijetka aktivnost. Tek 61,3% učenika i 57,4% učenica jednom tjedno ili manje vozi bicikl, dok 19,1% dječaka i 28,9% djevojčica šee ili trči jednom ili manje u tjedan dana (Škes, Klaričić, 2012). Iz HZZO-a je javljeno kako manjak slobodnog vremena i neshvaćanje važnosti tjelesne aktivnosti vode do sjedilačkog načina života. Nedovoljna tjelesna aktivnost tako potiče razvoj kroničnih nezaraznih bolesti poput bolesti srca, dijabetesa tipa 2, bolesti pluća, mentalnih poremećaja i slično (<https://www.hzzo.hr/>). Preti djeca često imaju i više vrijednosti krvnog tlaka. Djeca koja su tjelesno manje aktivna rjeđe se uključuju i u sportske aktivnosti izvan škole te tako povećavaju vjerojatnost za pretilost (Završnik, 2004). Svakodnevno kretanje poput biciklizma, šetanja ili pak korištenja javnog prijevoza također utječu na stanje uhranjenosti. Preporuča se da roditelji zajedno s djecom rade planove kretanja te izbjegavanje javnog prijevoza (ENHIS, 2009). Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) preporučila je stopu tjelesne aktivnosti za sve dobne skupine tjedno. Osobe starije od 18 godina trebale bi biti tjedno tjelesno aktivne ili 150 minuta umjerenog intenziteta ili 75 minuta visokog intenziteta, a mogu i kombinirati aktivnosti oba intenziteta. Najmanje 2 puta tjedno trebali bi

raditi i vježbe snage za mišiće. Djeca i adolescenti od 5 do 17 godina trebali bi se 60 minuta svakodnevno baviti nekom tjelesnom aktivnošću umjerenog do visokog intenziteta. Djeca do 5 godina trebala bi dnevno barem 180 minuta posvetiti tjelesnoj aktivnosti. Tjelesna aktivnost može se provoditi u više faza koje ne bi smjele biti kraće od 10 minuta. Svako provođenje tjelesne aktivnosti treba biti sigurno i u skladu s funkcionalnim mogućnostima i zdravstvenim stanjem pojedinca (HZJZ, 2020).

### **2.3. PRAVILNA PREHRANA**

Osim tjelesne aktivnosti, na stanje uhranjenosti i opće zdravlje bitno utječe i prehrana. Hranjive tvari potrebne su ljudskom tijelu kako bi ono normalno funkcioniralo. Pravilnom prehranom organizmu se omogućuje visoka energetska razina, imunost na bolesti te kvalitetan rast i razvoj. Prehrana školaraca trebala bi biti raznolika i u skladu s tjelesnim potrebama za različitim tvarima. To znači da se u organizam trebaju unositi dovoljne količine kalorija, ugljikohidrata, bjelančevina, masti, vitamina i minerala (Paklarčić, Kukić, Karakaš, Osmani, Kerić, 2013). U prehrani se mogu koristiti sve vrste namirnica koje su se pokazale kao zdravstveno pouzdane jer određena namirnica zapravo nije dobra ili loša. Važan je način na koji se namirnice međusobno spajaju i upotpunjuju kako bi se zadovoljile sve potrebe za rast i razvoj. Također, za djecu je od velike važnosti da jedu više obroka jer u samo jedan ne mogu uklopiti dovoljan broj hranjivih tvari, odnosno dovoljne količine kalcija, željeza, vitamina (posebno A, C i D), minerala i bjelančevina (Bertić, 2013). Nedostatak hranjivih tvari može bitno utjecati na funkciju organizma, ponajprije na rast i razvoj, imunološki sustav i mentalne funkcije (Antonić-Degač i sur., 2004). Prehrambene navike mijenjaju se u skladu sa suvremenim svijetom pa se tako danas više primjenjuje jedenje brzih obroka izvan kuće, dok su kuhani obroci i raznovrsna prehrana sve manje zastupljeni (Antonić Degač i sur., 2007). Istraživanje provedeno u Hrvatskoj 2003. godine pokazalo je da se djeca sve rjeđe hrane u školskoj kuhinji te da skoro polovica anketiranih ispitanika nema naviku jedenja obroka prije polaska u školu. U školskim kuhinjama često se dijeli užina poput pizze, sendviča, nekih slastica te napitaka (Antonić-Degač i sur., 2004). Ž. Bertić savjetuje da bi uravnotežena prehrana trebala poštovati neke temeljne kriterije. Prehrana bi trebala osigurati osjećaj sitosti i zadovoljstva, sadržavati dovoljno energije, hranjivih i zaštitnih tvari te pružiti ujednačen odnos i tekućih i krutih lako probavljivih tvari. Ž. Bertić savjetuje i dnevni unos kalorija za

pojedinačnu dob. Djeca od 4-6 godina tako bi trebala unositi 1830 kalorija, dok bi ona od 6 do 9 godina starosti trebala unositi oko 2190 kalorija. Dječaci od 10 do 12 godina trebali bi unositi oko 2600 kalorija, a djevojčice od 10 do 12 godina trebale bi unositi oko 2350 kalorija dnevno (Bertić, 2013).

## **2.4. UTJECAJ PRETILOSTI NA ZDRAVLJE DJECE**

Pretilost koja u mnogo slučajeva počinje već u dječjoj dobi, značajan je faktor kod zdravstvenih tegoba i u kasnijoj dobi. Pretilost je rezultat pretjeranog unosa kalorija, smanjene energijske potrošnje ili njihove kombinacije. Tjelesna masa određena je odnosom genetike, okolinskih, psihosocijalnih i metaboličkih faktora u sintezi s unosom energije i njezinom potrošnjom. Sukladno tome, na pretilost ne utječe samo jedan faktor, već više njih ( Dumić, Špehar, Janjanin, 2004). Osim uobičajenog uzroka pretilosti, odnosno pretjeranog i neadekvatnog unosa hrane s obzirom na potrošnju, postoje i endokrini i genetski uzroci. Među endokrinim uzrocima najpoznatiji su: manjak hormona rasta, hipotireoza (manjak hormona štitnjače) ili Cushingov sindrom (prekomjerno lučenje kortizola). Među genetskim uzrocima najpoznatiji uzroci su kromasomske anomalije i genske mutacije (Rojnić Putarek, 2018). Postoje i manje poznati uzroci pretilosti, poput Prader-Willi, Laurence-Bardet-Biedl, Cohenov i Alströmov sindrom. Uz uzroke, navode se i posljedice pretilosti. Važno je napomenuti da je pretilost jedan od pet glavnih uzroka rizika za razvoj kardiovaskularnih bolesti kod djece. Također, mnogi endokrinološki poremećaji posljedica su upravo pretilosti. Dokazano je da pretiła djeca imaju komplikacije s štitnom žlijezdom, spolnim hormonima, hormonom rasta ( Dumić i sur., 2004). I šećerne bolesti poput hiperinzulinizma i šećerne bolesti tipa 2 povezani su s pretilošću. Obje bolesti povezane su sa stanjem masnih stanica. Osim na tjelesno zdravlje, pretilost utječe i na psihosocijalno zdravlje. Djeca s problemom pretilosti češće su izložena izrugivanju pa stoga imaju slabije socijalne vještine, nezadovoljna su svojim tijelom te često izbjegavaju druženja i društvena događanja (Rojnić Putarek, 2018).

## **3. PROGRAMI ZA SPRJEČAVANJE PRETILOSTI**

SZO izvještava kako redovita tjelesna aktivnost sprječava i pomaže kod problema s prekomjernom tjelesnom i pretilošću. Zato je SZO osmislila globalni plan kako potaknuti zemlje i njihove stanovnike na tjelesnu aktivnost. Plan sadrži 4 stavke i 20 akcija koje su

primjenjive u svim državama i dobro utječu na kulturološke, individualne i okolišne odrednice neaktivnosti. Glavni segment ovog plana je značajna implementacija, odnosno vođenje plana suradnjom vlade i udruga kako bi se stvorio utjecaj na cijelo stanovništvo. Cilj je do 2025. godine smanjiti fizičku neaktivnost za 10%, a do 2030. za 15%. Stavke plana su sljedeće: kreirati aktivno društvo uz definiranje socijalnih pravila i stavova, kreirati aktivan okoliš- mjesta i prostorije za aktivno vježbanje, kreirati aktivne pojedince uz poticanje programa i pružanje prilika za vježbanje, kreirati aktivni sistem suradnje s vladom kroz politiku (SZO, 2018). U ovu akciju uključeni su, osim SZO-a, i Vlada, ministarstva, razne nacionalne i internacionalne organizacije, nepolitičke organizacije, institucije, mediji, lokalni i širi zastupnici te industrija javnog i privatnog sektora. Aktivno društvo postiže se informiranjem shvaćanjem važnosti redovite tjelesne aktivnosti. Program akcije sadrži vježbanje komunikacijskih kampanja povezanih s programima društva kako bi se društvo informiralo na kvalitetan način. Stvaranje aktivnog okruženja podrazumijeva stvaranje mjesta i prostora pogodnih za ostvarenje cilja. Dobra prometna povezanost ujedinjuje susjedstva i tako potiče ljude na šetnju, biciklizam i druge oblike aktivnog kretanja. Cilj je omogućiti dobru prometnu strukturu u urbanom i ruralnom području. Kreirati aktivne ljude podrazumijeva implementaciju programa u sve institucije i tako smanjiti sjedilački način života. Stvaranje aktivnih sistema znači uključenje lokalnih i drugih vlasti kako bi se podržale, omogućile i promovirale akcije aktivnog kretanja (SZO, 2018). U Hrvatskoj također postoji javnozdravstveni program edukacije učenika nižih razreda osnovnih škola, njihovih roditelja i javnosti o važnosti redovite tjelesne aktivnosti i pravilne prehrane s ciljem sprječavanja pretilosti koji nosi naziv „PETICA- igrom do zdravlja“. Program je pokrenut 2014. godine od strane Hrvatskog liječničkog zbora u suradnji s međunarodnom organizacijom EPODE International Network (EIN), pod naslovom EPODE (Ensemble, Prévenons L’Obésité des Enfants) Hrvatska, „PETICA- igrom do zdravlja“ (Hrvatski liječnički zbor, 2017). Program je nastao zbog iznenađujućih podataka o prekomjernoj tjelesnoj težini, pretilosti i životnih navika djece školske dobi. Rezultati su pokazali da oko 60% dječaka i djevojčica doručkuje svako jutro od ponedjeljka do petka, oko 45% jede voće najmanje jednom dnevno, a oko 39% dječaka i 26% djevojčica bavi se laganom do težom tjelesnom aktivnošću najmanje 60 minuta dnevno (Pavić Šimetin, Mayer, Musić Milanović, Pejnović Franelić, Jovičić, 2016). Program je s radom započeo u školskoj godini 2014./2015. u drugim razredima u osam zagrebačkih osnovnih škola. Školske godine 2019./2020. program se provodi u 68 drugih i 9 trećih razreda u 24 zagrebačke osnovne škole. U programu ukupno sudjeluje 1500 učenika drugih razreda, 200 učenika trećih razreda, njihovi

roditelji i drugi dionici programa. Kako bi program pridonio promjeni znanja i navika učenika o pravilnoj prehrani i tjelesnoj aktivnosti, tijekom jedne školske godine u drugim razredima osnovnih škola provodi se 10 predavanja i radionica, dok je u trećim i četvrtim razredima 15 predavanja i radionica. Predavanja i radionice provode učitelji razredne nastave i studenti nutricionizma i kineziologije uz pomoć edukativnih materijala i sredstava te drugih nastavnih pomagala. Predavanja potiču na promišljanje, kreativnost, jednostavnije usvajanje ključnih stavaka i poruka kroz igru (<https://petica.hr/o-programu/>). Tijekom aktivnosti, djecu često posjećuju i maskote Njumi i Njami, čiji je cilj dodatno potaknuti djecu na usvajanje navika zdravog života. Maskote u tu svrhu dijele majice, frizbije, sportske kutije koje sadrže trake za rastezanje i trake za rastezanje, boce za vodu i kutije za užine. Učitelje i studente nutricionizma i kineziologije svake se godine dodatno educira na stručnom skupu PETICA- igrom do zdravlja. Kroz godine su organizirani brojni događaji koji su imali i pohvalan broj sudionika. Neki od događaja koji su bili organizirani su: „Zdravi doručak“ koji je imao 500 sudionika, „Oboji svoj dan“ sa 1100 sudionika, „#doručakza5“ sa 1550 sudionika, „#međuobrokza5“ sa 1600 sudionika, „#vježbamoza5“ sa 300 sudionika, „Bicikliraj za PETICU“ sa 100 sudionika, itd. U sklopu programa PETICA i za učenike su bile osigurani razni izleti i događaji. Tako su djeca posjetila eko imanje Zrno, pogledala informativnu predstavu „Tko su Bljaksoni ili zašto treba dobro jesti?“, gostovala na događajima „Bolnice za medvjediće“ i „Volim trčanje“. U sklopu programa uključeno je i dodatno opremanje školskih dvorana pa je tako 16 zagrebačkih osnovnih škola dodatno opremljeno za više od 1000 rekvizita iz izvođenja sati Tjelesne i zdravstvene kulture. Za provjeru uspješnosti programa provode se antropometrijska mjerenja i ispunjavanje upitnika. *Kroz godine provedbe programa rezultati evaluacije pokazali su pozitivne statistički značajne promjene u znanju i navikama djece i roditelja koji su sudjelovali u programu* (<https://petica.hr/o-programu/>).

## **4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA**

### **4.1. CILJ**

Glavni cilj ovog diplomskog rada je ustanoviti stanje indeksa tjelesne mase učenika i učenica primarnog obrazovanja te istražiti postoje li značajne razlike s obzirom na spol ispitanika. Također, ciljevi su istražiti povezanost razine tjelesne aktivnosti i načina prehrane s pretilošću.

Cilj 1: utvrditi ITM učenika 1., 2., 3. i 4. razreda

Cilj 2: utvrditi postoji li razlika između ITM-a učenika od 1. do 4. razreda prema spolu

Cilj 3: utvrditi postoji li povezanost između pretilosti i razine tjelesne aktivnosti učenika od 1. do 4. razreda prema spolu

Cilj 4: utvrditi postoji li povezanost između pretilosti i načina prehrane učenika i učenica od 1. do 4. razreda prema spolu

### **4.2. HIPOTEZE**

Prema zadanim ciljevima, postavljene su 3 hipoteze:

H1: Postoji razlika između ITM-a učenika 1., 2., 3. i 4. razreda prema spolu

H2: Postoji povezanost između pretilosti i razine tjelesne aktivnosti učenika od 1. do 4. razreda prema spolu

H3: Postoji povezanost između pretilosti i načina prehrane učenika i učenica od 1. do 4. razreda prema spolu

### **4.3. UZORAK ISPITANIKA**

Istraživanje je provedeno u nižim razredima jedne osnovne škole u Krapinsko-zagorskoj županiji u veljači 2020. godine. Sveukupno je sudjelovalo 55 učenika i učenica (N=55) od 1. do 4. razreda, u dobi od 6. do 11. godina starosti. Od tog broja 28 sudionika je ženskog spola, dok je muških 27.



Utvrđivanje stupnja uhranjenosti, prehrambenih navika i načina provođenja slobodnog vremena provedeno je, osim ukupnog broja ispitanika i prema potkategoriji sudionika prema spolu.

Podjela sudionika prema spolu:

- Učenici: 27 sudionika
- Učenice: 28 sudionica

#### **4.4. UZORAK VARIJABLI**

Antropometrijske varijable koje su korištene za izračun pokazatelja stanja uhranjenosti ispitanika obuhvaćene u ovome diplomskom radu su visina tijela i tjelesna masa. Na temelju omjera tjelesne visine i tjelesne mase izračunat je indeks tjelesne mase (ITM) prema kojem je određen stupanj uhranjenosti. Formula za dobivanje ITM-a učenika je  $(TT:TV):TV$  iz čega se dobi rezultat  $kg/m^2$  (Garow i Webster, 1985). Nakon rezultata, vrijednosti su se usporedile s tabličnim vrijednostima tablice i očitalo se kojoj skupini pripada sudionik s obzirom na dob i spol. Ispitanici do 5. centila svrstani su u grupu pothranjene djece, od 5. do 85. centila u grupu normalno uhranjene djece, od 85. do 95. centila u grupu prekomjerno teške djece, a ispitanici iznad 95. centila svrstani su u grupu pretile djece (CDC, 2000).

#### **4.5. PRIKUPLJANJE PODATAKA**

Prije početka istraživanja, ravnateljica škole bila je obaviještena o metodama i svrsi istraživanja te je bila zatražena i njena suglasnost. Nakon toga, roditelji/skrbnici bili su pismenim putem informirani o postupku istraživanja. Zatražen je potpis roditelja/skrbnika kojim su potvrdili da se slažu da njihova djeca sudjeluju u istraživanju. Djeca kojima roditelji /skrbnici nisu dozvolili sudjelovanje, nisu sudjelovala u istraživanju. Sva su se mjerenja i ispunjavanje upitnika odvila u školi za vrijeme trajanja sata Tjelesne i zdravstvene kulture. Istraživanje je bilo provedeno u skladu s Etičkim kodeksom za istraživanja s djecom (Dulčić, 2003).

**4.5.1. Visina tijela** izmjerena je uz pomoć antropometra za vrijeme trajanja Tjelesne i zdravstvene kulture u kabinetu. Svaki razred zasebno se mjerio. Sudionici su stali lagano

obučeni i bosu na ravnoj podlozi. Leđa su im bila u uspravnom položaju. Studentica je učitala visinu i zatim je zapisala u tablicu.

**4.5.2. Tjelesna masa** mjerena je decimalnom vagom. Sudionici su bosu stajali na vagi, koja se nalazila na ravnoj podlozi. Rezultat se očitavao na digitalnoj vagi koja je nakon 5 sekundi pokazala broj kilograma, s točnošću od 0,1 kg. Studentica je zapisala broj u tablicu.

#### **4.5.3. Anketni upitnik**

Anonimni anketni upitnik služio je za ispitivanje prehrambenih navika i stupnja tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme. Ispitanici su uz pomoć studentice ispunjavali upitnik u učionicama prije polaska u školsku dvoranu. Sva su pitanja naglas pročitana uz dodatna objašnjenja. Učenicima se pojasnilo da odgovor ponekad znači nekoliko puta tjedno ili svaki drugi dan. Ponovilo im se i koja sve hrana pripada kategoriji slatkiša i brze hrane te da se pod vodu misli samo na vodu bez ikakvih dodataka, a da se sokom smatraju svi napitci poput gaziranih pića (Coca-Cola, Fanta), gusti sokovi, sok za pravljenje, itd. Svi su razredi isto su vrijeme zaokruživali sve odgovore, uz prethodno glasno pročitane tvrdnje i dodatna pojašnjenja, ukoliko je bilo potrebno. Upitnik je od ispitanika prvo tražio da zaokruže svoj spol (muški, ženski) u gornjem desnom kutu i bilo im je posebno napomenuto da se ne potpisuju. Zatim je svaka tvrdnja tražila da se zaokruži odgovor koji se odnosi na učenika i njegove navike. Učenici su imali priliku u većem dijelu ankete birati između odgovora da/ne/ponekad, svaki dan/ponekad/nikad, a u ostatku je raspon odgovora ovisio o drugim komponentama načina prehrane ili tjelesne aktivnosti (*Piješ li više sok ili vodu?, itd*).



## 4.6. OBRADA PODATAKA

Za analizu i obradu prikupljenih podataka o tjelesnoj visini i težini korišteni su programi Excell 2020 i IBM Statistics SPSS 23. Deskriptivnom statističkom metodom izračunati su aritmetička sredina (AS), minimalan (Min) rezultat, maksimalan (Max) rezultat i standardna devijacija (SD). Normalnost distribucije testirana je Kolmogorov-Smirnovljevim testom, a za testiranje razlika između skupina na nivou značajnosti od 95% ( $p < 0,05$ ) napravljen je Studentov „T“ test. Napravljena je podjela prema razredima, prema ukupnom broju sudionika i prema ukupnom boju sudionika prema spolu. Za analizu informacija dobivenih iz upitnika korišten je Excell 2020. Izračunat je broj ispitanika za svaki odgovor te je izračunat postotak prema ukupnom broju ispitanika i podkategorijom prema spolu. Odgovori ispitanika u anketnom upitniku prikazani su okomitim stupičastim dijagramom.

## 5. REZULTATI

Rezultati istraživanja prikazani su prema postavljenim hipotezama.

### 5.1. Deskriptivne vrijednosti ispitanika podijeljenih po razredima

**Tablica 1.** Deskriptivne vrijednosti visine, mase, indeksa tjelesne mase ispitanika 1. razreda

1. RAZRED	SPOL	AS	MIN	MAX	SD
TJELESNA MASA	M	28,90	18,10	38,40	7,73
	Ž	27,34	18,10	39,8	6,71
TJELESNA VISINA	M	1,30	1,22	1,36	0,05
	Ž	1,28	1,20	1,37	0,06
INDEKS TJELESNE MASE	M	17,03	12,16	22,03	3,75
	Ž	16,46	12,57	22,17	3,29
CENTILNE VRIJEDNOSTI INDEKSA TJELESNE MASE	M	61,60	≤5	≥95	44,55
	Ž	52,57	≤5	≥95	39,94

LEGENDA: AS (aritmetička sredina), MIN (minimalna vrijednost), MAX (maksimalna vrijednost), SD (standardna devijacija)

Vidljivo je da su učenici prvog razreda u prosjeku teški  $28,90 \pm 7,73$  kg, a visoki su  $1,30 \pm 0,05$  metara. Prosječni ITM je  $17,03 \pm 3,75$ , odnosno  $61,60 \pm 44,55$  centila. Najmanji indeks tjelesne mase je 12,16, što pokazuje da postoji dijete koje je pothranjeno ( $\leq 5$ ). Najveća tjelesna masa iznosi 38,40 kg, visina 1,36 m te ITM 22,03. Taj podatak pokazuje da postoje djeca koja su pretila jer IBM izražen u centilima iznosi  $\geq 95$ . Učenice prvog razreda u prosjeku su teške  $27,34 \pm 6,71$  kilograma, a visoke su  $1,28 \pm 0,06$  m. Prosječni ITM iznosi 16,46, odnosno  $52,57 \pm 39,94$  centila, što pokazuje da većina učenika pripada skupini normalno uhranjene djece. Najmanja vrijednost ITM-a izraženog u centilima iznosi  $\leq 5$  i pokazuje kako ima pothranjene djece, dok je najveći ITM izražen u centilima  $\geq 95$  i pokazuje kako ima učenica koje se svrstavaju u skupinu pretile djece.

**Tablica 2.** Deskriptivne vrijednosti visine, mase, indeksa tjelesne mase učenika 2. razreda

2. RAZRED	SPOL	AS	MIN	MAX	SD
TJELESNA MASA	M	35,44	26,30	53,60	9,69
	Ž	25,45	19,80	29,30	3,14
TJELESNA VISINA	M	1,36	1,30	1,44	5,01
	Ž	1,31	1,27	1,39	0,04
INDEKS TJELESNE MASE	M	18,99	14,64	26,58	4,27
	Ž	14,80	12,28	16,41	1,65
CENTILNE VRIJEDNOSTI INDEKSA TJELESNE MASE	M	71,13	20	$\geq 95$	28,12
	Ž	31,85	$\leq 5$	61	28,08

LEGENDA: AS (aritmetička sredina), MIN (minimalna vrijednost), MAX (maksimalna vrijednost), SD (standardna devijacija)

Dječaci 2. razreda u prosjeku su teški 35,44 kg, a visoki 1,36m. Prosječni ITM je  $18,99 \pm 4,27$ , a ITM izražen u centilima je  $71,13 \pm 28,12$ , što pokazuje da većina djece pripada skupini normalno uhranjenih. Najmanji ITM dječaka u centilima iznosi 20, što pokazuje da u 2. razredu nema pothranjenih dječaka. Najveći ITM u centilima za dječake iznosi  $\geq 95$ , što znači da ima pretilih učenika. Prosječna tjelesna masa kod djevojčica iznosi  $25,45 \pm 3,14$  kg, a visina  $1,31 \pm 0,04$ m. Prosječni ITM je  $14,80 \pm 1,65$ , odnosno  $31,85 \pm 28,08$  u centilima, što ulazi u rang normalno uhranjene djece. Najmanji ITM djevojčica u centilima je manje od 5, što pokazuje da postoje djevojčice koje pripadaju skupini pothranjene djece. Najveći ITM u centilima iznosi 61 i time pokazuje kako u 2. razredu nema pretilih djevojčica.

**Tablica 3.** Deskriptivne vrijednosti visine, mase, indeksa tjelesne mase učenika 3. razreda

3. RAZRED	SPOL	AS	MIN	MAX	SD
TJELESNA MASA	M	36,14	25,80	57,30	9,35
	Ž	42,10	32,60	54,90	11,51
TJELESNA VISINA	M	1,39	1,32	1,47	0,05
	Ž	1,44	1,40	1,49	0,05
INDEKS TJELESNE MASE	M	18,51	14,81	26,52	3,71
	Ž	20,16	15,94	24,73	4,40
CENTILNE VRIJEDNOSTI INDEKSA TJELESNE MASE	M	66,11	18	$\geq 95$	28,12
	Ž	76,67	43	$\geq 95$	29,50

LEGENDA: AS (aritmetička sredina), MIN (minimalna vrijednost), MAX (maksimalna vrijednost), SD (standardna devijacija)

Dječaci 3. razreda prosječne su težine  $36,14 \pm 9,35$  kg i visine  $1,39 \pm 0,05$  m. Prosječni ITM je  $18,51 \pm 3,71$  te  $66,11 \pm 28,12$  u centilima, što prikazuje pripadnost skupini normalno uhranjene djece. Najmanji ITM je 14,81, odnosno 18 u centilima, iz čega je vidljivo da u 3. razredu nema pothranjenih dječaka. Najveći ITM u centilima iznosi  $\geq 95$  što prikazuje da ima pretilih dječaka. Prosječna masa djevojčica je  $42,10 \pm 11,51$  kg, a visina  $1,44 \pm 0,05$  m. ITM u

prosječu iznosi  $20,16 \pm 4,40$  te  $76,67 \pm 29,50$  u centilima, što pokazuje stanje normalno uhranjene djece. Najmanji ITM u centilima iznosi 43, a najveći je  $\geq 95$ . Deskriptivne vrijednosti pokazale su kako u 3. razredu nema pothranjenih djevojčica, ali ima pretilih.

**Tablica 4.** Deskriptivne vrijednosti visine, mase, indeksa tjelesne mase učenika 4. razreda

4. RAZRED	SPOL	AS	MIN	MAX	SD
TJELESNA MASA	M	37,96	36,30	44,00	2,89
	Ž	39,19	33	47	4,65
TJELESNA VISINA	M	1,43	1,39	1,47	0,03
	Ž	1,44	1,34	1,60	0,07
INDEKS TJELESNE MASE	M	19,31	17,02	22,13	1,85
	Ž	18,84	16,17	22,28	1,97
CENTILNE VRIJEDNOSTI INDEKSA TJELESNE MASE	M	80,20	57	$\geq 95$	14,25
	Ž	64,73	18	91	25,17

LEGENDA: AS (aritmetička sredina), MIN (minimalna vrijednost), MAX (maksimalna vrijednost), SD (standardna devijacija)

Prosječna masa dječaka 4. razreda je  $37,96 \pm 2,89$  kg, a visina je  $1,43 \pm 0,03$  m. Prosječni ITM je  $19,31 \pm 1,85$  i  $80,20 \pm 14,25$  u centilima, što pokazuje da je prosjek unutar raspona za normalno uhranjenu djecu. Najmanji ITM u centilima je 57, dok je najveći  $\geq 95$ , što ukazuje na to da u 4. razredu ne postoje pothranjeni učenici, ali ima pretilih pojedinaca. Prosječna masa djevojčica je  $39,19 \pm 4,65$  kg, a visina je  $1,44 \pm 0,07$  m. Prosječni ITM iznosi  $18,84 \pm 1,97$  te  $64,73 \pm 25,17$  u centilima, prema čemu prosjek pripada rasponu za normalno uhranjenu djecu. Najmanji ITM u centilima je 18, a najveći je 95. Podatci pokazuju kako u 4. razredu nema pothranjenih djevojčica, ali postoje pojedinci koji pripadaju skupini djece s prekomjernom tjelesnom težinom.

## 5.2. Razlika između ITM-a svih učenika i učenica od 1. do 4. razreda

**Tablica 5.** Deskriptivne vrijednosti visine, mase, indeksa tjelesne mase svih učenika od 1.-4. razreda

1.-4. RAZRED	SPOL	AS	MIN	MAX	SD	T-TEST	KRITIČNA VRIJEDNOST (p)
TJELESNA MASA	M	35,06	18,10	57,30	8,64	0,92	0,36
	Ž	33,52	18,10	54,90	8,82		
TJELESNA VISINA	M	1,37	1,22	1,47	0,06	0,12	0,90
	Ž	1,37	1,20	1,60	0,09		
INDEKS TJELESNE MASE	M	18,46	12,16	26,58	3,53	1,29	0,20
	Ž	17,56	12,28	24,73	3,09		
CENTILNE VRIJEDNOSTI INDEKSA TJELESNE MASE	M	69,76	≤5	≥95	29,65	1,74	0,08
	Ž	56,46	≤5	≥95	32,56		

LEGENDA: AS (aritmetička sredina), MIN (minimalna vrijednost), MAX (maksimalna vrijednost), SD (standardna devijacija)

Kada se u obzir uzme ITM svih dječaka od 1. do 4. razreda, prosječna vrijednost u centilima je  $69,76 \pm 29,65$ , što pokazuje da je prosjek unutar granica za normalno uhranjenu djecu. Kada se promatra ITM svih djevojčica od 1. do 4. razreda, vidljivo je da je prosječni ITM u centilima  $56,46 \pm 32,55$ , što pripada skupini normalno uhranjene djece.



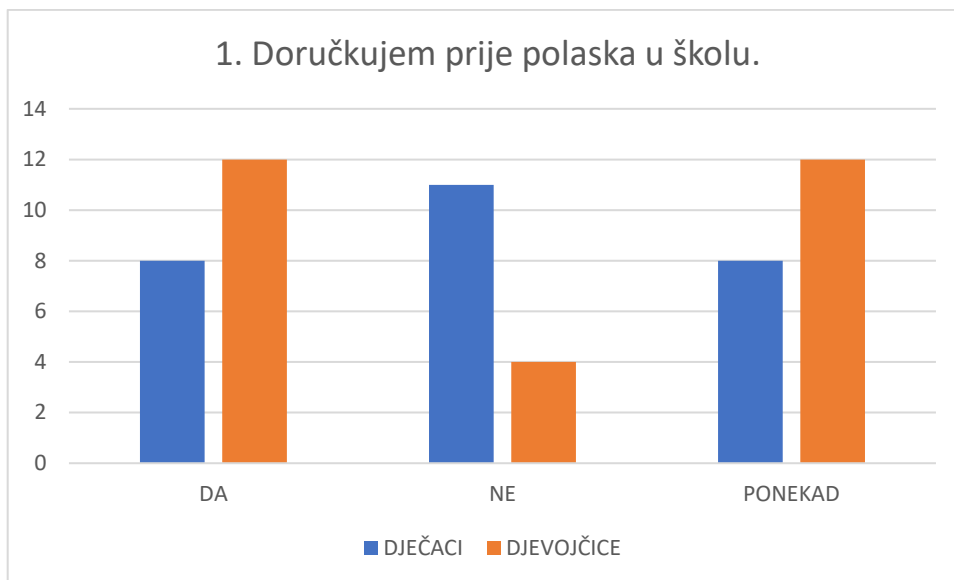
**Tablica 6.** Razlika između ITM-a svih učenika i učenica u postotcima

1.-4. RAZRED	PROSJEČNI ITM U CENTILIMA	POTHRANJ ENI ( $\leq 5$ )	NORMALN O UHRANJEN I (5-85)	DJECA S PREKOMJE RNOM TJELESNO M TEŽINOM (85-95)	PRETILA DJECA ( $\geq 95$ )
DJEČACI	69,76	3,7%	51,85%	18,52%	25,93%
DJEVOJČICE	56,46	10,71%	64,29%	17,86%	7,14%
RAZLIKA	M>Ž 13,30	M<Ž 7,01%	M<Ž 12,44%	M>Ž 0,66%	M>Ž 18,79%

Uspoređujući prosječni ITM u centilima između dječaka i djevojčica, vidljivo je kako oba spola prosjekom ulaze u skupinu normalno uhranjene djece. Testiranjem ITM-a svih sudionika (N=55), nije uočena statistički značajna razlika između ITM-a izraženog u centilima između dječaka i djevojčica jer je  $p > 0,05$  ( $t = 1,742$ ,  $p < 0,088$ ). Ni u ostalim varijablama nema razlike, odnosno kritična vrijednost p je svugdje veća od 0,05 ( $p > 0,05$ ). Tako za visinu vrijedi:  $t = 0,121$ ,  $p < 0,904$ ; dok za tjelesnu masu vrijedi:  $t = 0,915$ ,  $p < 0,364$ . Svrstavanjem učenika u skupine „pothranjeni“, „normalno uhranjeni“, „djeca s prekomjernom tjelesnom težinom“, „pretiła djeca“, došlo je do manjih razlika u postotku pripadnosti tim skupinama prema spolu. Prosječni ITM kod dječaka iznosi 69,76, dok je kod djevojčica 56,46, što znači da dječaci imaju u prosjeku veći ITM za 13,30. Pothranjenih dječaka sveukupno ima 3,7%, dok je djevojčica 10,71%, što pokazuje da je 7,01% više pothranjenih djevojčica. Normalno uhranjenih dječaka je 51,85%, a djevojčica je 64,29%, iz čega se može zaključiti da je 12,44% više normalno uhranjenih djevojčica. Dječaka s prekomjernom tjelesnom težinom je 18,52%, dok je djevojčica 17,86%, što znači da je 0,66% više dječaka u skupini djece s prekomjernom tjelesnom težinom. U skupini pretila djece nalazi se 25,93% dječaka i 7,14% djevojčica, što prikazuje da je 18,79% više dječaka pretilo.

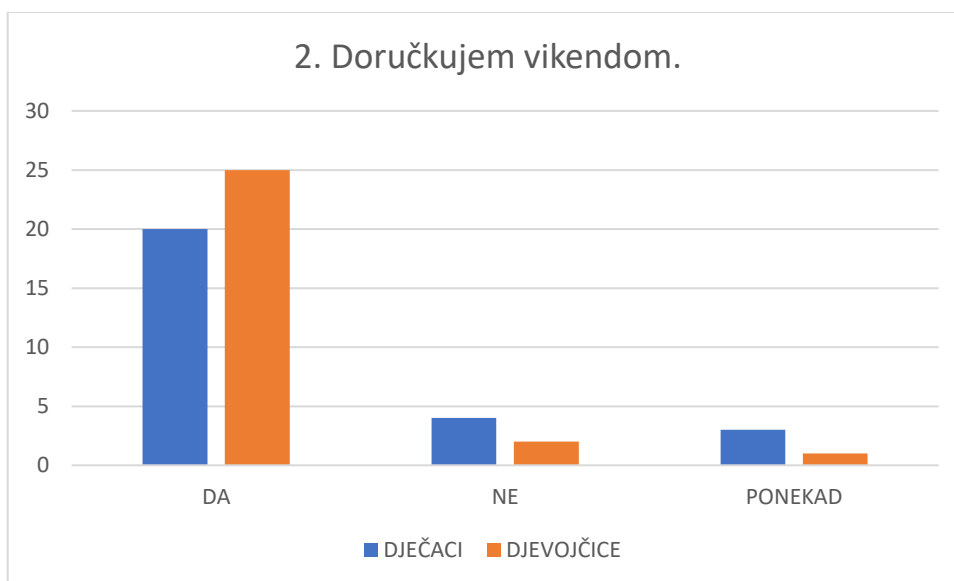
### 5.3. Rezultati anketnog upitnika

Rezultati anketnog upitnika prikazani su grupiranim stupičastim grafikonom koji prikazuje tvrdnju ili pitanje te odgovore s dva ili tri stupca raspoređenih prema spolu.



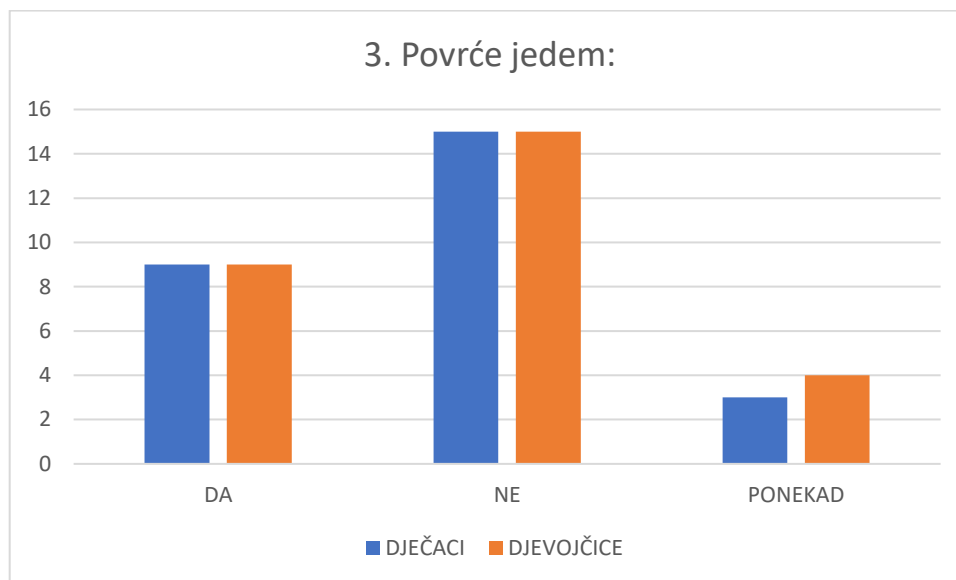
Graf 1. Grafički prikaz odgovora na 2. pitanje

Na tvrdnju „doručujem prije polaska u školu“, odgovor „da“ označilo je 29,63% dječaka i 42,86% djevojčica. 40,74% dječaka i 14,29% djevojčica izjavilo je da ne doručuje prije polaska u školu, a 29,63% dječaka i 42,86% djevojčica izjavilo je da doručuje ponekad.



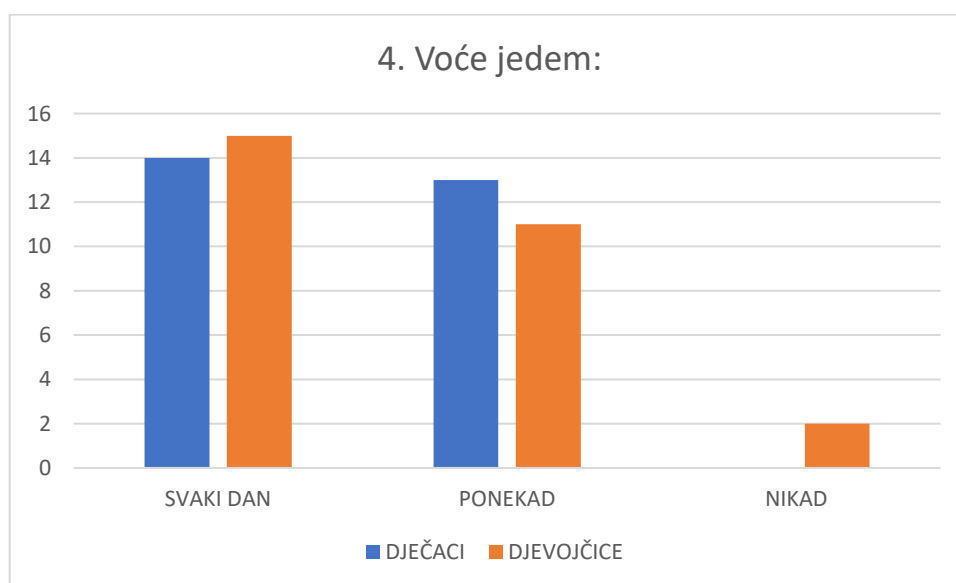
Graf 2. Grafički prikaz odgovora na 2. pitanje

O navici doručivanja vikendom, 74,07% dječaka i 89,29% djevojčica izjasnilo se kako uvijek doručkuje. 14,81% dječaka i 7,14% djevojčica ne doručkuje vikendom, a 11,11% dječaka i 3,57% djevojčica doručkuje ponekad.



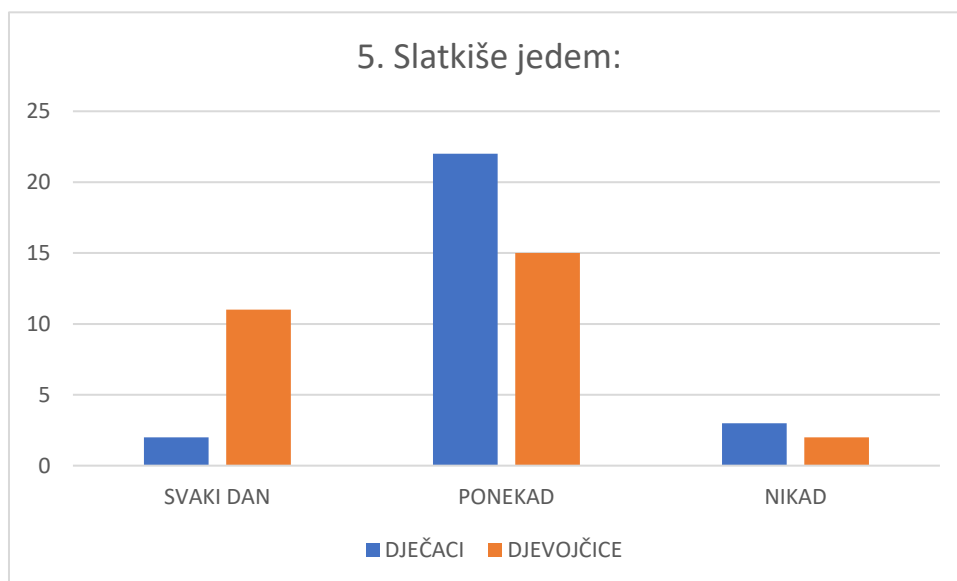
Graf 3. Grafički prikaz odgovora na 3. pitanje

Treće pitanje odnosilo se na naviku jedenja povrća. 33,33% dječaka i 32,14% djevojčica izjavilo je kako povrće jede svaki dan, 55,56% dječaka i 53,57% djevojčica izjavio je da povrće jede ponekad, a 11,11% dječaka i 14,29% djevojčica uopće ne jede povrće.



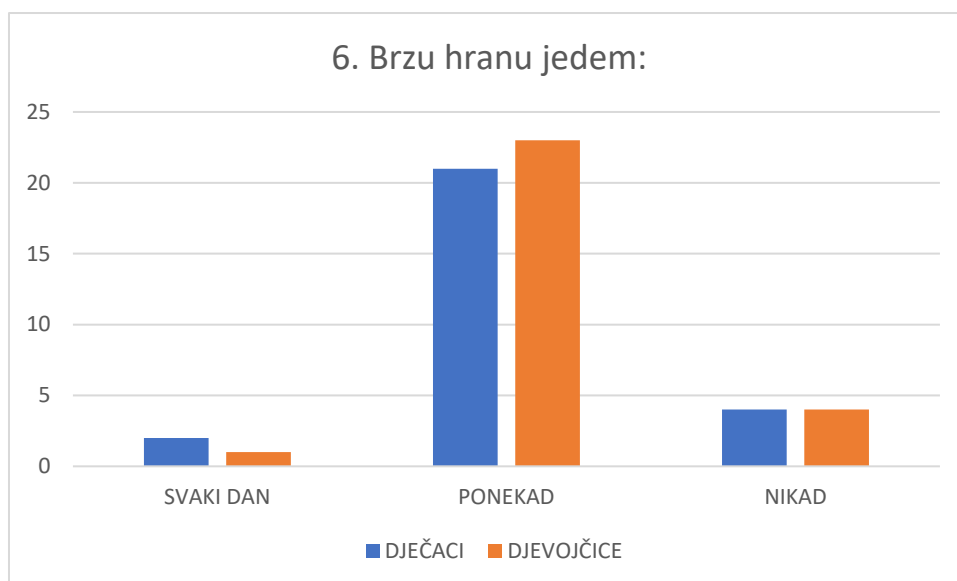
*Graf 4. Grafički prikaz odgovora na 4. pitanje*

Kada je u pitanju navika jedenja voća, 51,85% dječaka i 53,57% djevojčica izjavilo je da svakodnevno jede voće. 48,15% dječaka i 39,29% djevojčica izjavilo je da voće jede ponekad. Svi dječaci jedu voće pa nema onih koji su označili odgovor „nikad“, dok je djevojčica koje ne jedu voće 7,14%.



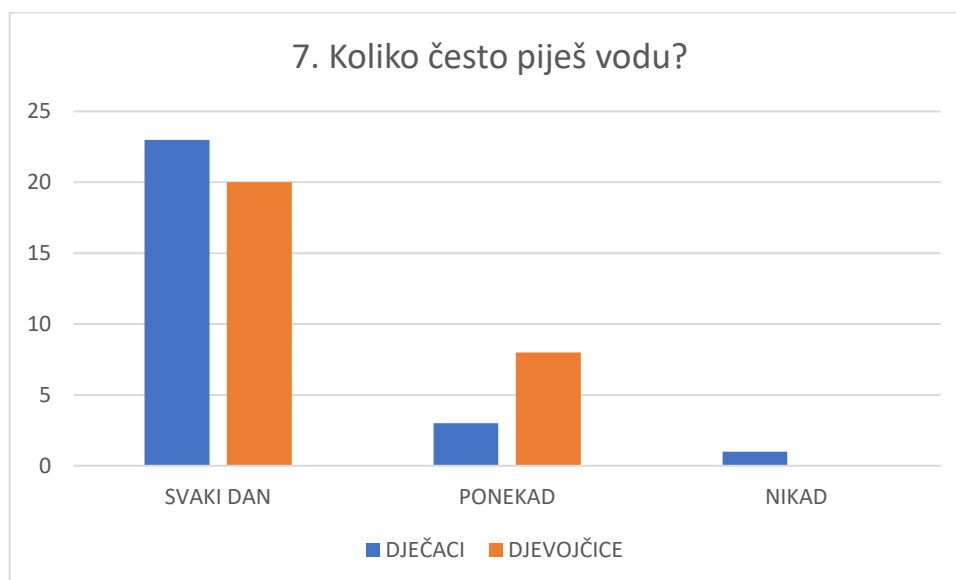
*Graf 5. Grafički prikaz odgovora na 5. pitanje*

O navici jedenja slatkiša (keksi, čokolada, kolači,...), 7,14% dječaka i 39,29% djevojčica izjasnilo se da slatkiše jede svaki dan, dok je 81,48% dječaka i 53,57% djevojčica izjasnilo se da slatkiše jede ponekad. 11,11% dječaka i 7,14% djevojčica izjavilo je da uopće nema naviku jedenja slatkiša.



*Graf 6. Grafički prikaz odgovora na 6. pitanje*

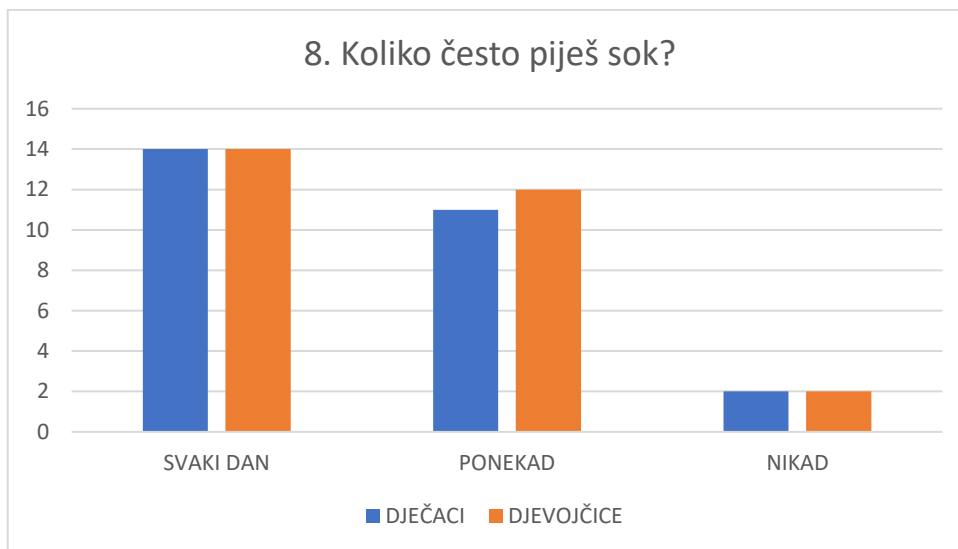
Kada je riječ o brzjoj hrani (pizza, hamburger, pomfrit,...), 7,41% dječaka i 3,57% djevojčica tvrdi kako neki oblik brze hrane jede svaki dan. Najveći broj ispitanika, odnosno 77,78% dječaka i 82,14% djevojčica tvrdi kako ponekad jedu brzu hranu, a 14,81% dječaka i 14,29% djevojčica uopće ne jede brzu hranu.



*Graf 7. Grafički prikaz odgovora na 7. pitanje*

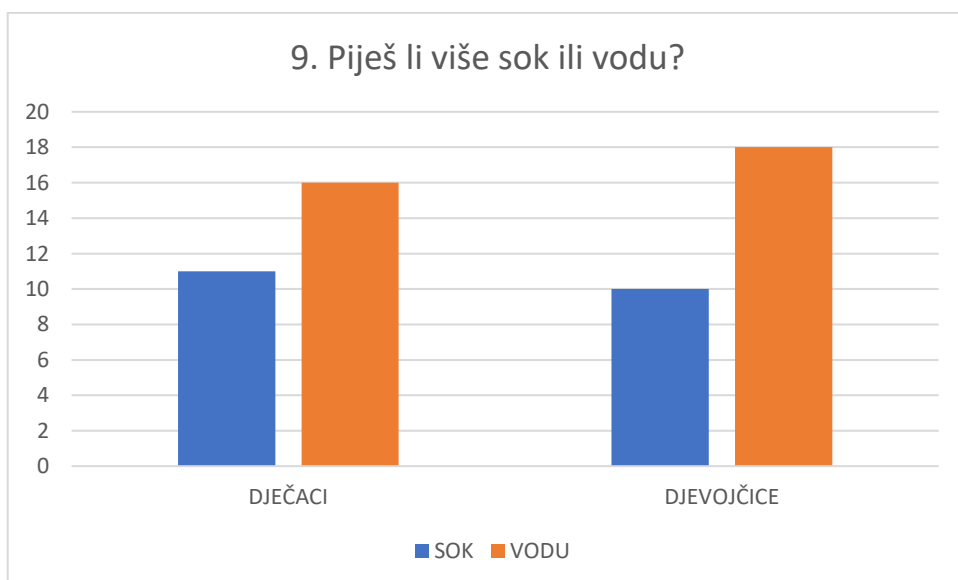
O navici konzumiranja čiste vode 85,19% dječaka i 71,43% djevojčica izjavilo je da vodu pije svaki dan, a 11,11% dječaka i 28,57% djevojčica izjavilo je da vodu pije ponekad.

3,70% dječaka nema naviku konzumiranja vode, dok sve djevojčice piju vodu pa nema ispitanica koje su označile odgovor „nikad“.



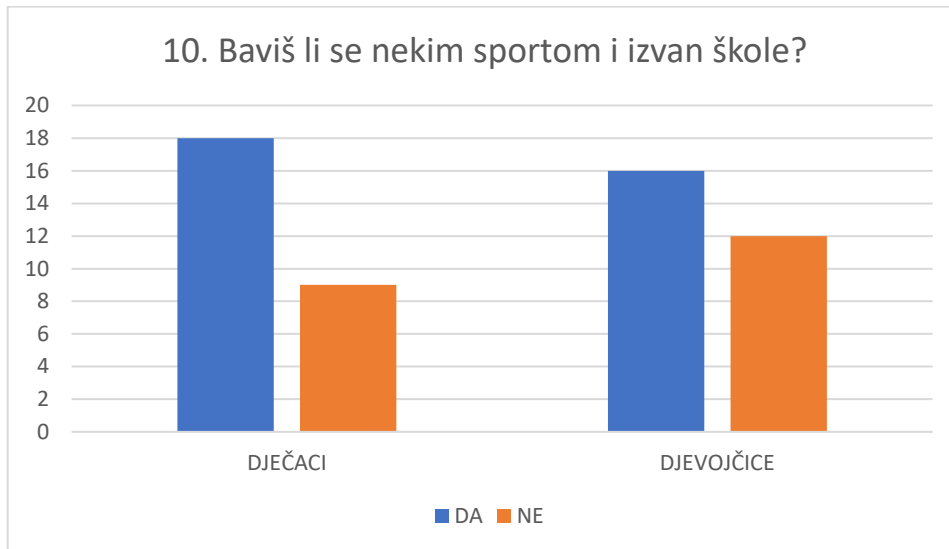
*Graf 8. Grafički prikaz odgovora na 8. pitanje*

Na pitanje o učestalosti konzumiranja soka (gaziranog, gustog, za razrijediti,...), 51,85% dječaka i 40,74% djevojčica odgovorilo je kako sok pije svaki dan, 40,74% dječaka i 42,86% djevojčica odgovorilo je da sok pije ponekad, a 7,41% dječaka i 7,14% dječaka izjavilo je da uopće ne pije sok.



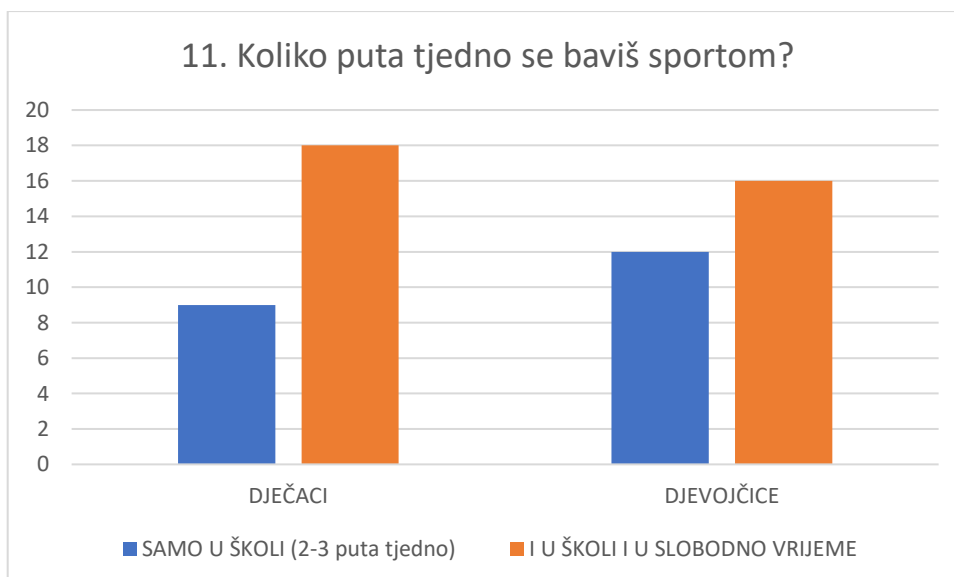
*Graf 9. Grafički prikaz odgovora na 9. pitanje*

Na pitanje piju li više sok ili vodu, 40,74% dječaka i 35,71% djevojčica odgovorilo je kako češće pije sok, dok je 59,26% dječaka i 64,29% djevojčica odgovorilo kako češće pije samu vodu.



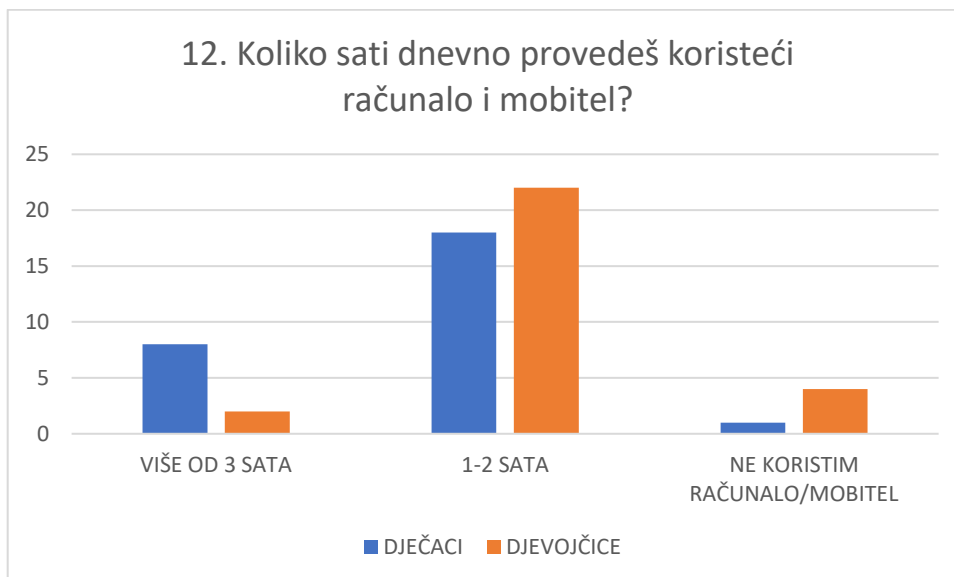
*Graf 10. Grafički prikaz odgovora na 10. pitanje*

Na pitanje bave li se sudionici nekim sportom i izvan škole, 66,67% dječaka i 57,14% djevojčica dalo je potvrđan odgovor, dok je 33,33% dječaka 42,86% djevojčica izjavilo kako se ne bavi sportom izvan škole.



*Graf 11. Grafički prikaz odgovora na 11. pitanje*

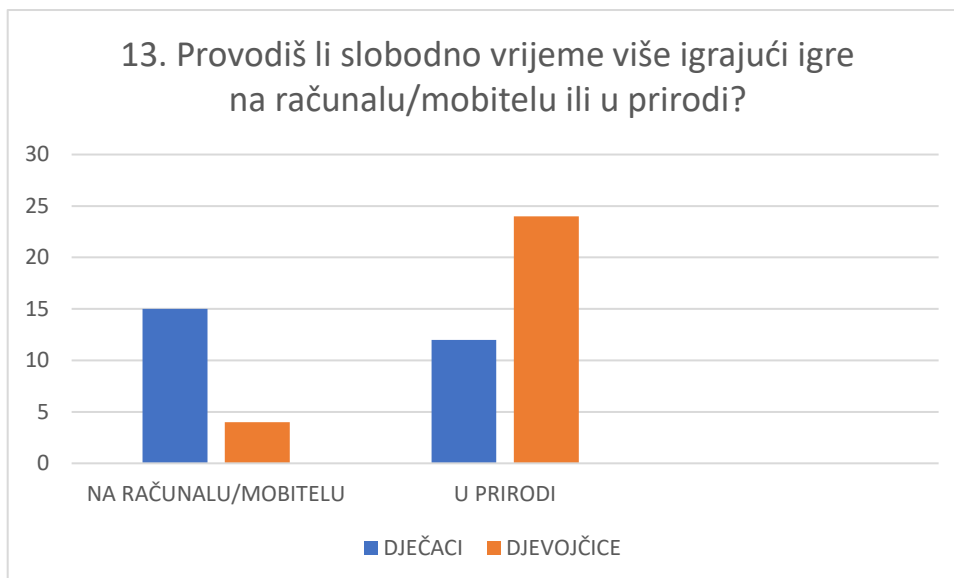
Na pitanje o tome koliko često se bave sportom, 33,33% dječaka i 42,86% djevojčica izjavilo je da se sportom bave samo u školi, odnosno 2 do 3 puta tjedno, ovisno o tjednoj satnici Tjelesne i zdravstvene kulture. 66,67% dječaka i 57,14% djevojčica izjavilo je da se sportom bavi i u školi i u slobodno vrijeme.



*Graf 12. Grafički prikaz odgovora na 12. pitanje*

Na pitanje o učestalosti korištenja računala, mobitela i drugih sličnih uređaja (tablet, PlayStation,...), 26,93% dječaka i 7,14% djevojčica izjavilo je kako dnevno takve uređaje koristi više od 3 sata. 66,67% dječaka i 78,57% djevojčica tvrdi kako dnevno na taj način provede od 1 do 2 sata, a 3,70% dječaka i 14,29% djevojčica izjavilo je da uopće ne koristi navedene oblike uređaja i dnevno ne provodi vrijeme koristeći ih.





*Graf 13. Grafički prikaz odgovora na 13. pitanje*

Na pitanje provode li ispitanici slobodno vrijeme više igrajući igre na računalu, mobitelu i sličnim uređajima ili igrajući se u prirodi, 55,56% učenika i 14,29% djevojčica izjavilo je da slobodno vrijeme provode više igrajući igre na navedenim uređajima, dok je 44,44% dječaka i 85,71% djevojčica izjavilo da slobodno vrijeme češće provodu u prirodi, odnosno igrajući se na svježem zraku.

**Tablica 7.** Značajnost razlika dobivenih rezultata

ANKETNO PITANJE	KRITIČNA VRIJEDNOST (P)
1. Doručkujem prije polaska u školu.	0,854
2. Doručkujem vikendom.	0,942
3. Povrće jedem (svaki dan/ponekad/nikad).	0,929
4. Voće jedem (svaki dan/ponekad/nikad).	0,921
5. Slatkiše jedem (svaki dan/ponekad/nikad).	0,937
6. Brzu hranu jedem (svaki dan/ponekad/nikad).	0,945
7. Koliko često piješ vodu?	0,942
8. Koliko često piješ sok?	0,925

9. Piješ li više sok ili vodu?	0,902
10. Baviš li se nekim sportom i izvan škole?	0,931
11. Koliko puta tjedno se baviš sportom?	0,931
12. Koliko sati dnevno provedeš koristeći računalo i mobitel?	0,815
13. Provodiš li slobodno vrijeme više igrajući igre na računalu/mobitelu ili u prirodi?	0,930

Rezultati anketnog upitnika pokazali su da najveći broj dječaka (40,74%) ne doručkuje prije polaska u školu, dok najveći broj djevojčica (42,86%) doručkuje uvijek. 13,23% više djevojčica doručkuje uvijek prije polaska u školu, 13,23% više djevojčica također doručkuje ponekad prije škole, a čak 29,45% više dječaka ne doručkuje uopće prije polaska u školu. T-testom je utvrđeno kako nema statistički značajne razlike između odgovora ispitanika jer je kritična vrijednost ( $p$ ) u svim odgovorima  $p > 0,05$  ( $p < 0,854$ ). Kada je riječ o navici doručkovanja vikendom, 15,22% više djevojčica doručkuje uvijek, 7,54% više dječaka doručkuje ponekad, dok 7,67% više dječaka uopće ne doručkuje. U svim odgovorima vrijedi  $p > 0,05$  ( $p < 0,942$ ), što znači da nema statistički značajne razlike u navici doručkovanja vikendom između djevojčica i dječaka. Kada se radi o konzumaciji povrća, 1,19% više dječaka jede povrće svaki dan, 1,99% više dječaka jede povrće ponekad, dok 3,18% više djevojčica uopće ne jede povrće. Postotci u svim odgovorima gotovo su jednaki pa nema razlike ni u rezultatima t-testa. Kritična vrijednost ( $p$ ) u svim je odgovorima  $p > 0,05$  ( $p < 0,929$ ) te u odgovorima podijeljenih prema spolu nema statistički značajne razlike. O navici jedenja voća, 1,85% više dječaka voće jede svaki dan, 8,86% više dječaka voće jede ponekad, a 7,14% djevojčica voće ne jede uopće, dok takvih dječaka nema. T-testom je utvrđeno kako ni u jednom odgovoru nema važnih razlika među ispitanicima pa tako svugdje vrijedi  $p > 0,05$  ( $p < 0,922$ ). Postoji razlika u postotku jedenja slatkiša između dječaka i djevojčica, gdje čak 32,15% više djevojčica slatkiše jede svakodnevno, dok 27,91% više dječaka slatkiše konzumira ponekad, a 3,97% više dječaka slatkiše uopće ne konzumira. Većina ispitanika voli jesti slatkiše, a najveća je razlika vidljiva u učestalosti konzumacije. Djevojčice više imaju naviku slatkiše konzumirati svaki dan, dok dječaci u gotovo istom broju slatkiše konzumiraju nekoliko puta tjedno. Između odgovora ispitanika ne postoji statistički značajna razlika i vrijedi  $p > 0,05$

( $p < 0,937$ ). Kada je riječ o brzoj hrani (engl. fast food), 3,84% više dječaka jede neki oblik takve hrane svaki dan, dok najveći broj ispitanika oba spola takvu hranu jede ponekad, od čega je 4,36% više djevojčica. Manje od 15% ispitanika oba spola takvu hranu uopće ne jede, od kojih je 0,52% više djevojčica. Skoro 15% svih ispitanika takvu hranu uopće ne jede, dok većina (oko 80%), takvu hranu jede ponekad, a najmanji broj ispitanika takvu hranu jede svaki dan. T-testom utvrđeno je kako ni u jednom odgovoru nema važnih razlika između dječaka i djevojčica te vrijedi  $p > 0,05$  ( $p < 0,945$ ). Kod učestalosti konzumacije čiste vode (bez sokova, dodataka...), najveći broj ispitanika potvrdio je da vodu pije svaki dan, od čega je 13,76% više dječaka, dok je 17,46% više djevojčica označilo da vodu pije ponekad. 3,70% dječaka uopće ne pije vodu bez dodataka, dok takvih djevojčica nema. Većinski dio ispitanika redovito konzumira vodu, od čega je više dječaka koji vodu piju svaki dan, više djevojčica koje vodu piju ponekad te skoro 4% dječaka koji vodu u tom obliku nemaju naviku piti. S obzirom na podjednak postotak u odgovorima i rezultatima t-testa, može se zaključiti kako u odgovorima ispitanika nema statistički značajne razlike i vrijedi  $p > 0,05$  ( $p < 0,942$ ). O učestalosti pijenja soka, najveći broj dječaka potvrdio je da sok pije svaki dan, dok je najveći broj djevojčica potvrdio da sok pije ponekad. Podjednak je postotak djevojčica koje sok piju svaki dan i dječaka koji ga piju ponekad. Oko 7% ispitanika oba spola uopće ne konzumira sok. 11,11% više dječaka konzumira sok svaki dan, 1,12% više djevojčica sok konzumira ponekad, dok 0,27% više dječaka uopće ne pije sok. Većina ispitanika redovito konzumira sok u sličnim omjerima. Ni u rezultatima t-testa ni u postotcima nema velikih razlika pa vrijedi  $p > 0,05$  ( $p < 0,926$ ) i nema statistički važne razlike između odgovora ispitanika. Na pitanje piju li više sok ili vodu, najveći broj ispitanika (oko 60%) potvrdio je da piju više vodu. Ukupno 5,03% više dječaka češće pije sok, a 5,03% više djevojčica više pije vodu. Postotci konzumacije vode i soka kod oba su spola vrlo slični i nema velike razlike, oko 5% djevojčica više konzumira zdravije piće, tj. samu vodu. T-testom je utvrđeno kako vrijedi  $p > 0,05$  ( $p < 0,902$ ) i u odgovorima između ispitanika raspoređenih prema spolu nema statistički značajnih razlika. Način provođenja slobodnog vremena, odnosno na pitanje bave li se nekim sportom i izvan škole, veći broj sudionika ankete oba spola označio je odgovor da (oko 66% dječaka i 57% djevojčica). Veći broj dječaka (9,53%) sportom se bavi i izvan škole, dok se 9,53% djevojčica sportom u slobodno vrijeme ne bavi. Ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima ispitanika prema spolu pa je tako kritična vrijednost svugdje  $p > 0,05$  ( $p < 0,931$ ). Na pitanje o tome koliko se često bave sportom, veći broj ispitanika oba spola (oko 66% dječaka i 57% djevojčica) izjasnio se da se sportom bavi i u školi i izvan škole, tj. više od 2 ili 3 puta tjedno. Veći se broj ispitanika bavi sportom često, ali veći

je broj djevojčica koji se nekim oblikom sporta bave samo u školi tijekom sata Tjelesne i zdravstvene kulture. Obzirom na činjenicu da je postotak odgovora oba spola kod odgovora sličan, t-test je također pokazao kako ne postoji statistički značajna razlika u navici bavljenja sportom i vrijedi  $p > 0,05$  ( $p < 0,931$ ). Kada je riječ o učestalosti korištenja medija (računalo, mobitel, itd.), najveći broj i dječaka i djevojčica potvrdio je kako dnevno takve uređaje koristi od 1 do 2 sata, dok je najmanji broj djevojčica (oko 7%) potvrdio da dnevno na taj način provodi više od 3 sata, a najmanji broj dječaka izjavio je da ne koristi takve uređaje. 22,49% više dječaka dnevno uz medije provodi više od 3 sata, dok 11,9% više djevojčica provodi dnevno uz medije od 1 do 2 sata. 10,59% više djevojčica uopće ne koristi medije i ne provodi svoje slobodno vrijeme koristeći ih. T-testom je utvrđeno kako vrijedi  $p > 0,05$  ( $p < 0,815$ ) i u navikama korištenja medija nema statistički važne razlike među ispitanicima. Na pitanje provode li učenici svoje slobodno vrijeme više igrajući igre na računalo i ostalim medijima ili u prirodi, veći broj dječaka označio je odgovor koji uključuje korištenje medija, dok je veći broj djevojčica označio da slobodno vrijeme provodi igrajući se u prirodi. 41,27% više dječaka provodi slobodno vrijeme koristeći medije, dok 41,27% djevojčica slobodno vrijeme provodi u prirodi. Veći broj djevojčica (oko 40%) provodi vrijeme u prirodi, dok ih tek oko 15% provodi vrijeme više koristeći medije. T-testom je zaključeno kako iako ima razlike u postotcima načina provođenja slobodnog vremena, ni u jednom odgovoru nema statistički važne razlike među navikama ispitanika te vrijedi  $p > 0,05$  ( $p < 0,931$ ).

## 6. RASPRAVA

Kada se u obzir uzmu dobiveni podatci o ITM-u, prehrambenim navikama i tjelesnoj aktivnosti dječaka i djevojčica od 1. do 4. razreda, mogu se zaključiti sljedeće stavke. Deskriptivni podatci pokazali su kako je 3,7 % dječaka pothranjeno, dok je djevojčica nešto više, odnosno 10,71%. 51,85% dječaka i 64,29% djevojčica je normalno uhranjeno. 18,52% dječaka i 17,86% djevojčica pripada skupini djece s prekomjernom tjelesnom težinom. 25,93% dječaka i 7,14% djevojčica je pretilo. T-testom je utvrđeno kako ne postoji statistički značajna razlika između ITM-a dječaka i djevojčica od prvog do četvrtog razreda jer je  $p > 0,05$  ( $t = 1,742$ ,  $p < 0,088$ ). Iako nema statistički značajne razlike ITM-a kod dječaka i djevojčica i većina djece pripada skupini normalno uhranjene djece, postoji zabrinjavajući postotak djece koji pripadaju skupini djece s prekomjernom tjelesnom težinom i skupini pretile djece. Uspoređujući dječake i djevojčice, kada se radi o skupini djece s prekomjernom tjelesnom težinom, njihov je broj

gotovo podjednak (18,52% dječaka i 17,86% djevojčica). Alarmantan je podatak da je čak 25,93% dječaka pretilo te da ih u odnosu na djevojčice ima 18,79% više. U ovoj skupini najviše je istaknuta razlika između dječaka i djevojčica. Rezultati anketnog upitnika pokazali su sljedeće rezultate. T-testom je utvrđeno kako nema statistički značajne razlike u odgovorima o navici doručkovanja prije škole i vikendom kod ispitanika s obzirom na spol jer je kritična vrijednost ( $p$ ) u svim odgovorima  $p > 0,05$ . Kada se radi o konzumaciji voća i povrća, t-testom je utvrđeno kako ni u jednom odgovoru nema važnih razlika među ispitanicima pa tako svugdje vrijedi  $p > 0,05$ . Kada je riječ o navici jedenja slatkiša i brze hrane, može se zaključiti kako većina ispitanika voli jesti slatkiše i brzu hranu te ni u jednom odgovoru nema važnih razlika između dječaka i djevojčica i vrijedi  $p > 0,05$ . Kod učestalosti konzumacije čiste vode i sokova, došlo je do sličnih omjera između oba spola i vrijedi  $p > 0,05$ . Na pitanje „piješ li češće sok ili vodu?“, najveći broj ispitanika (oko 60%) potvrdio je da piju više vodu i vrijedi  $p > 0,05$ , odnosno nema statistički značajnih razlika. Način provođenja slobodnog vremena, odnosno na pitanja bave li se nekim sportom i izvan škole te koliko često, postotak odgovora oba spola kod odgovora sličan, t-test je također pokazao kako ne postoji statistički značajna razlika u navici bavljenja sportom ( $p > 0,05$ ). Kada se radi o korištenju medija i učestalosti korištenja medija u odnosu na vrijeme provedeno na svježem zraku, najveći broj i dječaka i djevojčica potvrdio je kako dnevno takve uređaju koristi od 1 do 2 sata. T-testom je utvrđeno kako iako ima razlike u postotcima načina provođenja slobodnog vremena, ni u jednom odgovoru nema važne razlike među navikama ispitanika te vrijedi  $p > 0,05$ . Oko 18% više dječaka je pretilo u odnosu na djevojčice, no ni kod ITM-a ni kod odgovora upitnika nije utvrđena statistički značajna razlika između ispitanika s obzirom na spol. Utvrđeno je da dječaci rjeđe doručkuju i više konzumiraju sok i slične napitke, dok jednako kao i djevojčice redovito konzumiraju i brzu hranu. Kod određivanja načina provođenja slobodnog vremena, dječaci su se izjasnili kako više vremena dnevno provode koristeći razne medije (više od 3 sata) te takve uređaje češće koriste u svoje slobodno vrijeme u odnosu na vrijeme provedeno u prirodi. Djevojčice se manje u svoje slobodno vrijeme bave nekim oblikom sporta, a dnevno provode od 1 do 2 sata koristeći medije. Iako je postotak pretilih djevojčica manji i one dnevno manje sati provode uz medije, a više u prirodi, razdoblje provedeno uz medije (1-2 sata) i pasivno bavljenje sportom također su pokazali zabrinjavajuće podatke koji bi u budućnosti mogli utjecati na postotak pretilosti. *U očuvanju zdravstvenog statusa djece treba voditi brigu o njihovom načinu ishrane kao i kvalitetnoj i redovitoj kineziološkoj aktivnosti, kako bi se spriječile neželjene posljedice suvremenog načina života na djetetov organizam* (Tomac, Prskalo, Šumamović, 2012).

## 7. ZAKLJUČAK

Dobivenim rezultatima i analizom istih došlo se do određenih zaključaka. Prvi cilj rada bio je utvrditi ITM učenika od 1. do 4. razreda. Detaljnom analizom ITM-a došlo se do zaključka kako je prosječan ITM u svakom razredu unutar granica skupine djece s normalnom tjelesnom težinom te najveći broj učenika pripada toj skupini. U prvom razredu učenici pripadaju svim skupinama pa tako ima i pothranjene, djece s normalnom tjelesnom težinom, djece s prekomjernom tjelesnom težinom i pretile djece. U drugom razredu također ima djece koji pripadaju svim skupinama, ali ne postoje pothranjeni djece te djevojčice koje pripadaju skupini djece s prekomjernom tjelesnom težinom i pretile djece. U 3. razredu nema pothranjene djece, ali ima djece koja pripadaju ostalim skupinama. U 4. razredu također nema pothranjene djece, dok u skupini pretile djece nema djevojčica. Detaljnom analizom ITM-a ispitanika prema spolu pokazalo se da ne postoji statistički značajna razlika između te dvije skupine pa se prva hipoteza (H1) „postoji razlika između ITM-a učenika od 1. do 4. razreda prema spolu“ odbacuje. Treća hipoteza „postoji povezanost između pretilosti i razine tjelesne aktivnosti učenika od 1. do 4. razreda prema spolu“ ne prihvaća se. Iako se pokazalo da se dječaci u odnosu na djevojčice više bave sportom, mnogo vremena dnevno provode uz medije i u odnosu na vrijeme provedeno u prirodi, više vremena provode sjedilački, između odgovora ankete nije bilo statistički značajne razlike. Također, zbog manjeg vremena bavljenja sportom i dnevnim provođenju vremena uz medija u trajanju od 1-2 sata kod djevojčica, trebalo bi nastaviti istraživanja i pratiti njihovo stanje uhranjenosti. Četvrta hipoteza „postoji povezanost između pretilosti i načina prehrane učenika od 1. do 4. razreda prema spolu“ odbacuje se. Dječaci su potvrdili da rjeđe doručkuju prije polaska u školu i vikendom, da više piju sokove i da često jedu brzu hranu. Provedbom t-testa, pokazalo se da također ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima ispitanika. Zbog svakodnevne konzumacije slatkiša i redovite konzumacije brze hrane, trebalo bi nastaviti istraživanja i u području prehrambenih navika učenika jer bi se postotci u budućnosti mogli promijeniti. Konačan je zaključak da bi se ovo istraživanje trebalo nastaviti i da bi se u to trebali uključiti i roditelji i učitelji razredne nastave koji bi redovito pratili stanje uhranjenosti, prehrambene navike i način provođenja slobodnog vremena kako bi se utvrdilo hoće li se ITM djece promijeniti s obzirom na sklonost sjedilačkom načinu života i nekim nezdravim prehrambenim navikama.

## LITERATURA

Antonić-Degač, K., Kaić-Rak, A., Mesaroš-Kanjski, E., Petrović, Z., & Capak, K. (2004). Stanje uhranjenosti i prehrabene navike školske djece u Hrvatskoj. *Paediatrica Croatica*; 48 (1), 9-15. URL: <http://www.paedcro.com/hr/245-245>

Antonić Degač, K., Laido, Z., Kaić-Rak, A. (2007). Obilježja prehrane i uhranjenosti stanovništva Hrvatske. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 3 (9), 1-3.

Bertić Ž. (2013). Prehrana školske djece – projekt Zavoda za javno zdravstvo Bjelovarsko-bilogorske županije u suradnji sa Županijskim stručnim vijećem voditelja školskih preventivnih programa u osnovnim školama. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo*, 9 (33), 92-108. <https://hcjz.hr/index.php/hcjz/article/view/140>

Centers for Disease Control and Prevention [CDC]. (2020). About Child & Teen BMI. Preuzeto 22.05.2020.: [https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens\\_bmi/about\\_childrens\\_bmi.html#HowIsBMICalculated](https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html#HowIsBMICalculated)

Cvijović, K. (2004). Patološki uzroci debljine. *Paediatrica Croatica*. 48(1), 23-24. URL: <http://www.paedcro.com/hr/244-244>

Dulčić, A. (2003). *Etički kodeks istraživanja s djecom*. URL: <http://www.ufzg.unizg.hr/wp-content/uploads/2013/12/Eticki-kodeksistrazivanja-s-djecom.pdf>

Dumić, M., Janjanin, N., Špehar, A. (2004). Debelo dijete. *Paediatrica Croatica*. 48(1),3-8. URL: <http://www.paedcro.com/hr/242-242>

Garow, J. S., & Webster, J. D. (1985). Quetelet's indeks (W/H<sup>2</sup>) as a measure of fatness. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 9, 147-53.

Horvat, V., Mišigoj-Duraković, M. & Prskalo, I. (2009). Body Size and Body Composition Change Trends in Preschool Children over a Period of Five Years. *Collegium Antropolologicum*, 33 (1), 99–103.

Hrvatski liječnički zbor (n.d.). PETICA- igrom do zdravlja. <https://petica.hr/o-programu/>

Hrvatski liječnički zbor (26.08.2017). Predstavljen program prevencije pretilosti djece školske dobi „PETICA – igrom do zdravlja”. <https://petica.hr/priopcenja-za-medijske-media-01-priopcenje/>

Hrvatski zavod za javno zdravstvo [HZJZ]. (2020). Živjeti zdravo kod kuće: Preporučene dnevne razine tjelesne aktivnosti za sve dobne skupine – preporuke projektnog tima Živjeti zdravo. Preuzeto 26.05.2020.: <https://www.hzjz.hr/sluzba-promicanje-zdravlja/zivjeti-zdravo-kod-kuce-preporucene-dnevne-razine-tjelesne-aktivnosti-za-sve-dobne-skupine/>

Medanić, D., Pucarin-Cvetković, J. (2012). Pretilost – javnozdravstveni problem i izazov. *Acta Med Croatica*, 66 (6) 347-355. [file:///G:/347\\_355.pdf](file:///G:/347_355.pdf)  
<https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>

Mraković, M. (1997). Uvod u sistematsku kineziologiju. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.

Paklarčić, M., Kukić, E., Karakaš, S., Osmani1, Z., Kerić, E. (2013). Prehrana i razlike u prehrani školske djece u urbanoj i ruralnoj sredini na području općine Travnik. *Hrana u zdravlju i bolesti, znanstveno-stručni časopis za nutricionizam i dijetetiku*, 2 (2) 50-57.  
<https://pdfslide.net/documents/casopishranauzdravljuiboolestivol2boj2radpaklarcicpdf.html>

Pavić Šimetin, I., Mayer, D., Musić Milanović, S., Pejnović Franelić, I., Jovičić, D. (2016). Osnovni pokazatelji zdravlja i dobrobiti učenika i učenica u Hrvatskoj. Istraživanje o zdravstvenom ponašanju učenika. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo.

Prskalo, I., Barić, A., Badrić, M. (2010.). Kineziološki sadržaji i slobodno vrijeme mladih, U: Andrijašević, M.(ur.): Kineziološki sadržaji i društveni život mladih, str. 65-71. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Renee A., Alli (2020). Raising Fit Kids: Healthy Weight. *Grow by Web MD*.  
<https://www.webmd.com/parenting/raising-fit-kids/weight/kids-bmi-for-parents#1>

Rojnić Putarek, N. (2018). Pretilost u dječjoj dobi. *Medicus*, 27 (1), 1-7.

Svjetska zdravstvena organizacija [SZO]. (2018). ACTIVE: a technical package for increasing physical activity. Preuzeto 20.05.2020.:  
<https://www.who.int/publications/i/item/9789241514804>

Svjetska zdravstvena organizacija [SZO]. (2018). Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Preuzeto 03.05.2020.:  
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf?ua=1>

Svjetska zdravstvena organizacija [SZO]. (2010). Global recommendations on physical activity for health. Preuzeto 15.06.2020.: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979>



Svjetska zdravstvena organizacija [SZO]. (2009). Percentage of physically active children and adolescents. Preuzeto 21.04.2020.:

[https://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0012/96987/2.4.-Percentage-of-physically-active-children-EDITED\\_layoutedV2.pdf](https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0012/96987/2.4.-Percentage-of-physically-active-children-EDITED_layoutedV2.pdf)

Škes, M. i Klaričić, I. (2012). Zdravstveno utemeljena tjelesna aktivnost u prevenciji pretilosti i poremećaja tjelesnog držanja djece i mladih. U V. Findak (Ur.): *21. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske* (str. 537-542). Zelina: Hrvatski kineziološki savez.

Tomac, Z., Šumanović, M., Prskalo, I. (2012). Morfološka obilježja i pokazatelji pretilosti djece mlađe školske dobi u Slavoniji. *Croatian Journal of Education : Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 14 (3), 657-680.

[https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=130111](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=130111)

Završnik, J. (2004). Značenje tjelesne aktivnosti u prevenciji debljine. *Paediatrica Croatica*. 48 (1). URL: <http://www.paedcro.com/hr/235-235>

[https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens\\_bmi/about\\_childrens\\_bmi.html#HowIsBMICalculated](https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html#HowIsBMICalculated)

<http://skolica-prehrane.rijeka.hr/moje-tijelo/stanje-uhranjenosti-bmi/>

<https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>

<https://www.hzzo.hr/>

<https://petica.hr/o-programu/>

## **IZJAVA O IZVORNOSTI DIPLOMSKOG RADA**

Izjavljujem da je moj diplomski rad rezultat mog rada te da se u izradi istog nisam koristila drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

---