

# Pretilost učenika obzirom na uključenost u izvannastavne i izvanškolske sportske aktivnosti

---

Škrlec, Marija

Master's thesis / Diplomski rad

2018

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:147:326238>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-30**

Repository / Repozitorij:

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



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

**MARIJA ŠKRLEC  
DIPLOMSKI RAD**

**PRETILOST UČENIKA OBZIROM NA  
UKLJUČENOST U IZVANNASTAVNE I  
IZVANŠKOLSKE SPORTSKE  
AKTIVNOSTI**

**Zagreb, srpanj 2018.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**  
**(Zagreb)**

**DIPLOMSKI RAD**

Ime i prezime pristupnika: Marija Škrlec

TEMA DIPLOSKOG RADA: Pretilost učenika obzirom na uključenost u izvannastavne i izvanškolske sportske aktivnosti

MENTOR: Prof. dr. sc. Ivan Prskalo

SUMENTOR: dr. sc. Marijana Hraski

**Zagreb, srpanj 2018.**

## SADRŽAJ

SAŽETAK.....	1
SUMMARY.....	2
1. UVOD .....	3
2. PRETILOST.....	4
2.1. Pretilost kod djece.....	5
2.2. Uzroci pretilosti.....	6
2.3. Posljedice pretilosti .....	7
3. PROCJENA PRETILOSTI .....	8
4. PREVENCIJA PRETILOSTI.....	10
4.1. Tjelesna aktivnost u prevenciji pretilosti .....	11
4.1.1. Uključenost u izvannastavne sportske aktivnosti.....	12
4.1.2. Uključenost u izvanškolske sportske aktivnosti .....	13
4.1.3. Tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme učenika.....	14
4.2. Prehrana u prevenciji pretilosti.....	15
5. PREGLED PRIJAŠNJIH ISTRAŽIVANJA .....	16
6. CILJ, PROBLEMI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA .....	19
6.1. Cilj.....	19
6.2. Problemi .....	19
6.3. Hipoteze.....	20
7. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA.....	20
7.1. Uzorak ispitanika.....	20
7.2. Uzorak varijabli.....	20
7.3. Postupak prikupljanja podataka.....	22
7.4. Metode obrade podataka .....	23
8. REZULTATI I RASPRAVA.....	23
8.1. Razlika u pokazateljima stanja pretilosti djece uključene u sportske aktivnosti i djece neuključene u sportske aktivnosti .....	23
8.2. Povezanost pokazatelja stanja pretilosti i kvalitete provođenja slobodnog vremena učenika .....	31
8.3. Zastupljenost izvannastavnih i izvanškolskih sportskih aktivnosti.....	32
8.4. Stupnjevi uhranjenosti učenika uključenih i neuključenih u sportske aktivnosti prema postotku tjelesne masti .....	34
9. ZAKLJUČAK.....	36
LITERATURA.....	38
PRILOZI.....	40

<b>IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI RADA .....</b>	<b>41</b>
---	-----------

## SAŽETAK

U današnjem društvu evidentna je sve veća pojava pretilosti kod osoba svih dobnih skupina, a posebno je zabrinjavajuća pojava pretilosti u dječjoj dobi. Upravo zato pretilost djece predstavlja ozbiljan javnozdravstveni problem. Cilj pisanja ovog diplomskog rada bio je utvrditi stanje pretilosti učenika obzirom na uključenost u izvannastavne i izvanškolske sportske aktivnosti. Za potrebe istraživanja prikupljen je uzorak od 64 učenika (oba spola) četvrtih razreda osnovne škole u Zagrebu. Za procjenu pokazatelja stanja pretilosti ispitanicima su izmjereni: tjelesna visina, tjelesna masa, potkožno masno tkivo – kožni nabor leđa i kožni nabor nadlaktice te opseg bokova i opseg struka. Statističkom obradom podataka prikazani su osnovni deskriptivni parametri te je korišten T-test za utvrđivanje statistički značajne razlike u pokazateljima stanja pretilosti učenika koji su uključeni i učenika koji nisu uključeni u sportske aktivnosti. Nadalje, kako bi se procijenila povezanost pokazatelja stanja pretilosti i kvalitete provođenja slobodnog vremena, proveden je anketni upitnik te je za utvrđivanje statistički značajne povezanosti napravljena korelacijska analiza varijabli pokazatelja stanja pretilosti i rezultata anketnog upitnika. Rezultati su pokazali da ne postoji statistički značajna razlika u pokazateljima stanja pretilosti učenika uključenih i onih koji nisu uključeni u sportske aktivnosti. Također, utvrdilo se da ne postoji statistički značajna povezanost pokazatelja stanja pretilosti i kvalitete provođenja slobodnog vremena. Pokazalo se i kako su učenici više uključeni u izvanškolske sportske aktivnosti, nego u izvannastavne. Naime, rezultati istraživanja upućuju da učenici uključeni u sportske aktivnosti imaju manji indeks tjelesne mase u odnosu na učenike neuključene u sportske aktivnosti kod kojih je prisutna i manja tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme, a veća aktivnost gledanja televizije, no ona nije statistički značajna. Također, obzirom na postotak tjelesne masti utvrdilo se da je većina učenika koji su uključeni u sportske aktivnosti normalno uhranjena, dok je među učenicima koji nisu uključeni u sportske aktivnosti prisutan i znatan broj onih s prekomjernom tjelesnom težinom. Učenike bi svakako trebalo poticati na uključivanje u sportske aktivnosti jer se prisutnost prekomjerne tjelesne težine može nastaviti u odrasloj dobi te rezultirati pojavom pretilosti.

**Ključne riječi:** indeks tjelesne mase, postotak tjelesne masti, pretilost, sportske aktivnosti, slobodno vrijeme

## **SUMMARY**

In today's society, there is an increasing phenomenon of obesity in people of all ages, but particularly the worrying occurrence of obesity in childhood. That is why the obesity of children is a serious public health problem. The purpose of writing this graduate thesis was to determine the condition of students' obesity regarding the involvement in extracurricular sports activities and out of school activity. A sample of 64 students (both sexes) of the fourth grade of primary school in Zagreb was collected for the research needs. To assess the indicators of the obesity condition, respondents were measured in the following: body height, body mass, subcutaneous fatty tissue - skin folds on the back and skin folds on the upper arm, hip and waist circumference. Statistical data processing presented basic descriptive parameters and a T-test was used to determine statistically significant differences in the indicators of the obesity status of the students involved and those not involved in sports activities. Furthermore, in order to assess the correlation between the indicators of the condition of obesity and the quality of spending free time, a questionnaire was conducted. A correlation analysis of the indicators of obesity and the results of the questionnaire survey was made to establish a statistically significant correlation. The results show that there is no statistically significant difference in the indicators of the condition of the students involved and those not involved in sports activity. It was also found that there was no statistically significant association between the indicators of the condition of obesity and the quality of leisure time. It was also evident that students are more involved in the out of school activities than in extracurricular activities. Namely, the results of the research suggest that students involved in sports activities have a lower body mass index compared to students not involved in sports activities with lower body activity in their free time, and higher television viewing activity, but it is not statistically significant. Also, considering the percentage of body fat, it has been found that most of the students involved in sports activities are normally fed, while among the students who are not involved in sports activities there is a significant number of those with excessive body weight. Students should certainly be encouraged to engage in sports activities because the presence of excessive body weight can continue in adulthood and result in obesity.

**Key words:** body mass index, percentage of body fat, obesity, sports activities, free time

## 1. UVOD

Posljednjih desetak godina debljina je postala jedan od najaktualnijih javnozdravstvenih problema današnjice, kako u odraslih osoba, tako i u dječjoj dobi. Upravo se iz tog razloga u posljednje vrijeme puno pozornosti posvećuje otkrivanju uzroka nastanka pretilosti (Dumić, Špehar i Janjanin, 2004). Naime, u većini se razvijenih zemalja svijeta u posljednje vrijeme bilježi gotovo stalni porast prevalencije prekomjerne tjelesne mase i pretilosti kod djece. Tako je Europa jedan od dijelova svijeta s najvećim postotkom prekomjerno teške, odnosno pretile djece (Sorić, Starčević i Mišigoj-Duraković, 2012). Nadalje, moderni način života nosi sa sobom činjenicu kako je tjelesna aktivnost sve manje prisutna u svakodnevnom životu odrasle osobe pa tako i djeteta. Razlog tome može biti nedostatak prostora za provođenje tjelesne aktivnosti, ali i nedostatak navike provođenja redovite tjelesne aktivnosti. Točnije rečeno, današnje moderno društvo karakterizira sjedilački način života koji velikim dijelom pogoduje nastanku pretilosti. Također, uz sjedilački način života i reduciranu tjelesnu aktivnost, današnje društvo karakteriziraju i loše prehrambene navike koje uključuju konzumaciju hrane siromašne nutritivne vrijednosti (Rajčević Kazalac, 2012). Nadalje, današnje društvo prihvaća stav kako je pretilost posljedica više čimbenika, a ne samo loših prehrambenih navika i manjka tjelesne aktivnosti. Treba svakako spomenuti kako pretilost sa sobom povlači ne samo zdravstvene, već i brojne psihosocijalne probleme kao što su gubitak samopoštovanja, depresija te izbjegavanje okoline (Košuta, Sučić, Ilić Supek i Musić Milanović, 1998). Može se svakako reći kako pretilost, posebice u dječjoj dobi u današnje vrijeme izaziva veliku pozornost upravo iz razloga što pretilost u djetinjstvu najčešće rezultira pretilošću u odrasloj dobi (Završnik, 2004). Smatra se kako se uključivanjem djece i odraslih u različite tjelesne aktivnosti može značajno utjecati na smanjenje pretilosti i ostalih bolesti koje su povezane s nekretanjem (Bralić, 2012). Međutim, evidentno je kako su današnja djeca sve manje tjelesno aktivna iako su im ponuđene brojne izvannastavne i izvanškolske tjelesne aktivnosti te kako se tjelesna aktivnost djece smanjuje kako ona postaju starija. Obzirom da pretilost nosi rizik za pojavu brojnih bolesti današnjice, važno je pokušati prevenirati njezin nastanak još u najranijoj dobi (Završnik, 2004).



## 2. PRETILOST

Prekomjerna tjelesna težina može se objasniti kao višak tjelesne mase na visinu neke osobe, dok se pod pretilošću smatra pojava prekomjernog nakupljanja tjelesne masnoće u organizmu (Završnik, 2004). Tjelesnu masu čovjeka čini zbroj masa kostiju, mišića, organa, tjelesne tekućine i masnog tkiva. Navedeni sastavni dijelovi ljudskog tijela podliježu stalnim promjenama koje ovise o rastu, životnoj dobi i drugim funkcijama. No, treba svakako naglasiti kako povećana tjelesna masa ovisi o količini masnog tkiva (Košuta i sur., 1998). Može se reći kako pretilost označava stanje kod kojeg višak nakupljenog masnog tkiva može dosegnuti takav omjer koji će štetno utjecati na zdravlje čovjeka (Rajčević Kazalac, 2012). Osim genetske predispozicije koja može uzrokovati pretilost, ona se najčešće javlja onda kada je energetske unos u obliku hrane mnogo veći od energetske potrošnje (Završnik, 2004). Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije danas je u svijetu oko milijardu i 500 000 osoba s prekomjernom tjelesnom težinom, a pretilih je 500 000. Nadalje, pretilost je učestalija kod žena nego kod muškaraca što govori činjenica da je u svijetu oko 25 % muškaraca i 30 % žena pretilo (Kunješić, 2015; prema SZO, 2010).

Pretilost se javlja onda kada u tijelu postoji velik broj masnih stanica ili kada su te stanice prevelike, no moguća je i kombinacija obojega. Dakle, pretilost je okarakterizirana hipertrofijom masnih stanica (Bralić, Jovančević, Predavec i Grgurić, 2010). Mast u tijelu zapravo je njegova osnovna energijska rezerva koja se nalazi u obliku triglicerida u masnome tkivu. Treba svakako razlikovati esencijalnu od pohranjene masti u organizmu. Esencijalna mast nalazi se u koštanoj srži, plućima, srcu, jetri, slezeni, bubrezima, crijevima, mišićima, tkivima bogatim lipidima te živčanom sustavu. S druge strane, pohranjena mast je ona koja se nalazi u masnome tkivu pod kožom ili oko unutrašnjih organa te zaštićuje čovjeka od ozljeda (Košuta i sur., 1998).

Masno se tkivo pretežno nalazi ispod kože te se dijeli na bijelo i smeđe masno tkivo. Bijelo je pohranjeno u obliku triglicerida te štiti trbušne organe i služi kao izolator za čuvanje tjelesne topline. S druge strane, smeđe je masno tkivo pohranjeno pretežito kod djece, a manje kod odraslih (Košuta i sur., 1998).

Treba svakako naglasiti kako pretilost nastala u najranijoj životnoj dobi, dakle do dvadesete godine života, predstavlja mogući početak pretilosti u odrasloj dobi (Dumić i sur.,2004).

## **2.1. Pretilost kod djece**

Ovisno o svojoj dobi, čovjek prolazi kroz dvije ključne faze ubrzanog rasta i dvije faze usporenog rasta. Treba svakako naglasiti kako je mlađe školsko doba, dakle od šeste do desete godine stabilna faza u kojoj se ne pronalaze neka velika odstupanja u rastu i razvoju djece. Međutim, posljednjih nekoliko desetljeća bilježi se sve veća pojava prekomjerne tjelesne težine pa i pretilosti kod djece širom svijeta (Tomac, Šumanović i Prskalo, 2012). Rezultati praćenja stanja uhranjenosti školske djece u dobi od sedme do petnaeste godine na području Hrvatske pokazuju da je oko 69,5 % djece normalno uhranjeno, 11 % ima povećanu tjelesnu težinu, 5,5 % je pretilo, dok je 1 % pothranjeno (Rajčević Kazalac, 2012; prema MZSS, 2010). Dječja pretilost je iz godine u godinu sve više raširena te se počinje javljati u sve ranijoj dobi (Komnenović, 2006).

Kao što je već rečeno, debljina, točnije pretilost znači preveliko nakupljanje masnog tkiva u organizmu. U djece se masno tkivo razvija na različite načine te u različitim životnim razdobljima. Treba naglasiti kako je stvaranje masnih stanica najviše izraženo tijekom djetetove prve godine života, dok se u idućih pet godina udio masnog tkiva ravnomjerno smanjuje. Razlog smanjenju masnog tkiva je taj što djeca rastu u visinu, ali i što počinju hodati, dakle, na neki su način tjelesno aktivna. Međutim, u šestoj godini dolazi do obrata u metabolizmu tjelesnih masnoća, točnije, udio masnog tkiva u tijelu ponovno se počinje povećavati. Masne stanice se povećavaju, odnosno sadrže veću količinu masti, ali se i njihov broj povećava. Navedena promjena više je istaknuta kod djevojčica, nego kod dječaka (Montignac, 2005).

Ukratko, može se reći kako debljina prolazi kroz nekoliko razvojnih faza: hiperplastičnu, hiperplaziju i hipertrofiju, hipertrofiju te fazu maturacije i starenje. Konkretno za djetinjstvo karakteristična je

hiperplastična faza što bi značilo da u tom razdoblju dolazi do umnažanja adipocita te se taj proces nastavlja sve do odrasle dobi (Grugrić, 2004). Nadalje, pretilo je ono dijete čija ukupna tjelesna težina sadrži više od 25 % masti kod dječaka i više od 32 % masti kod djevojčica ili 120 % od idealnog odnosa tjelesne težine i visine (Komnenović, 2006).

## **2.2. Uzroci pretilosti**

Uzrok pretilosti kod ljudi teško je ponekad precizno odrediti budući da postoje razni čimbenici koji ju uzrokuju. Prema uzroku pretilost se može podijeliti na primarnu gdje je povećanje masnog tkiva u organizmu uglavnom jedini simptom pretilosti te sekundarnu pretilost kada se prekomjerna tjelesna težina javlja kao jedan od simptoma neke druge bolesti (Završnik, 2004).

Uobičajeno je mišljenje kako se pretilost javlja kao posljedica povećanog unosa energetske bogate hrane. Današnji mediji uvelike utječu na način života te izbor namirnica. Često se na suptilan način promovira tzv. „brza hrana“ koju karakterizira velika zastupljenost šećera i masti (Bralić i sur., 2010). Dakle, loši nutritivni čimbenici svakako mogu utjecati na pojavu pretilosti jer primjerice hrana bogata energijom može biti unesena u organizam prije nego signal dođe do centra za glad te izazove sitost koja bi zatim ograničila daljnje unošenje hrane u organizam (Košuta i sur., 1998).

Sve se više postavlja pitanje u kojoj mjeri genetski čimbenici imaju utjecaj na pojavu pretilosti. Mnoga istraživanja pokazuju da nasljedna komponenta utječe na indeks tjelesne mase u omjeru 30 do 50 %. Također, pokazalo se kako je obiteljska povezanost debljine često posljedica obrazaca ponašanja kao što su loše prehrambene navike i reducirana tjelesna aktivnost članova obitelji (Grgurić, 2004). Treba spomenuti kako se pretilost može pojaviti i kao posljedica raznih hormonalnih poremećaja koji dovode do povećanja masnog tkiva u organizmu. Tako do pretilosti može dovesti pojava hipotireoze, odnosno smanjenog rada štitne žlijezde,

zatim različite promjene u razini spolnih hormona, točnije rečeno, njihova smanjena razina u tijelu (Dumić i sur., 2004).

Svakako treba naglasiti ulogu tjelesne aktivnosti kao važnog čimbenika u bilanci energije. No, ne može se sa sigurnošću tvrditi kako je pretilost isključivo posljedica smanjene tjelesne aktivnosti (Košuta i sur., 1998). Pretilost će se uz smanjenu tjelesnu aktivnost razviti onda kada postoji vrlo visok energijski unos hranom u odnosu na energijsku potrošnju. Dakle, uneseno je u organizam energijski znatno više, nego što je potrošeno (Mišigoj-Duraković, 2008). Od okolišnih čimbenika koji uvjetuju nastanak pretilosti ističe se kao što je već spomenuto reklamiranje visokokalorične hrane, zatim sjedilački način života te loša informiranost o zdravom načinu života (Grgurić, 2004).

### **2.3. Posljedice pretilosti**

Otkako je dječja pretilost postalo sve više zastupljena, nastoji se utvrditi niz posljedica koje ona uzrokuje. Može se svakako reći da je pretilost postala veliki zdravstveni problem današnjice (Prskalo, Badrić i Kunješić, 2015). Brojna su ispitivanja pokazala kako je pretilost praćena mnogim odstupanjima od fizioloških funkcija organizma te može biti uzrok oštećenja ljudskog zdravlja. Dvije su ključne varijable koje mogu uzrokovati promjene u zdravlju: indeks tjelesne mase te raspodjela masnog tkiva u tijelu (Košuta i sur., 1998).

Problem pretilosti zanimljiv je sa zdravstvenog aspekta upravo zbog svojeg neposrednog i posrednog utjecaja na pojavu niza kroničnih bolesti koje zatim utječu na trajanje i kakvoću života pojedinca. (Bralić i sur., 2010) Naime, pretilost je već u dječjoj dobi povezana s kardiovaskularnim i metaboličkim čimbenicima rizika koji se prenose i na odraslu dob (Sorić i sur., 2012). Tako se kod pretile djece često javlja povišen krvni tlak, povišene vrijednosti kolesterola, netolerancija glukoze, rezistencija na inzulin te masna jetra (Montignac, 2005). Također, treba spomenuti kako se dugo vjerovalo kako dijabetes tipa II pogađa samo odrasle osobe, no danas je evidentno kako sve više pretile djece obolijeva od dijabetesa tipa

II, raznih kardiovaskularnih bolesti i onih kroničnih (Prskalo i sur., 2015). Nadalje, u pretilo se djece može javiti i niz endokrinoloških poremećaja koji uključuju promjene u razini hormona. To primjerice može biti poremećaj lučenja hormona rasta, promjene u funkciji štitnjače, promjene u metabolizmu spolnih hormona te menstrualni poremećaji (Dumić i sur., 2004).

Pojava pretilosti u dječjoj dobi također se povezuje s nizom psihosocijalnih problema kao što su nedostatak samopouzdanja, osjećaj odbačenosti od strane vršnjaka pa čak i depresija (Bralić i sur., 2010). Također, uočeno je kako pretiła djeca postižu slabija obrazovna postignuća u školi, no smatra se kako je razlog tomu više njihova diskriminacija u društvu koja se javlja kao posljedica pretilosti, a ne slabije umne sposobnosti (Dumić i sur., 2004).

### **3. PROCJENA PRETILOSTI**

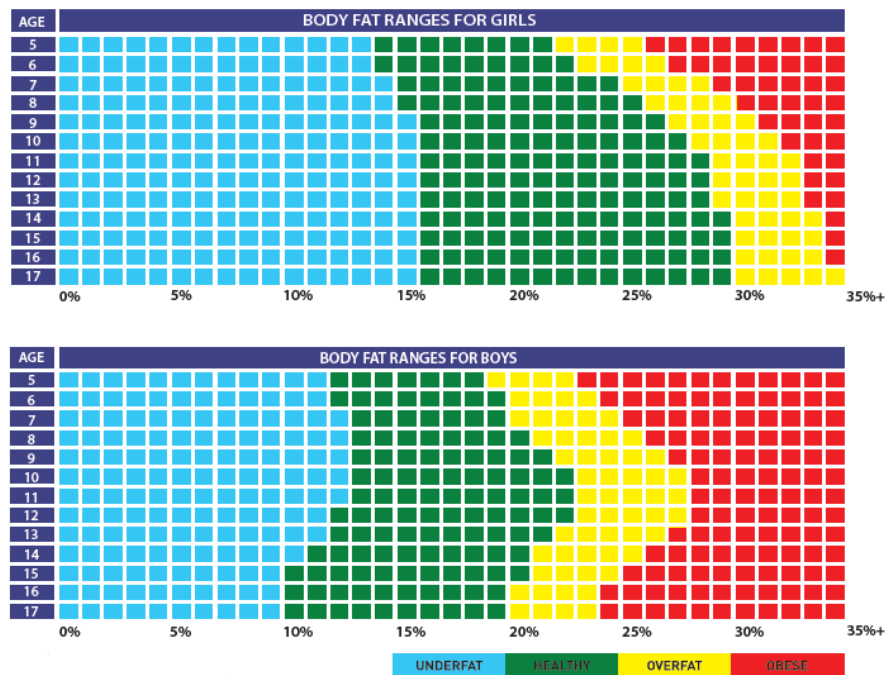
Procjena pretilosti postavlja se na temelju određivanja sastava tijela. Najčešće upotrebljavane metode su antropometrija, kožni nabori i bioelektrična impedancija. Također, koriste se još i kompjuterizirana tomografija, nuklearna magnetna rezonancija, denzitometrija, hidrometrija itd (Kunješić, 2015; prema Heyward, 2001). Većina tradicionalnih metoda kojima se određuje sastav tijela bazira se na modelu prema kojemu se ukupna tjelesna masa sastoji od masne i nemasne mase. Nemasnu masu tijela čine mišići, kostur i unutarnji organi, dok masnu masu čini „bitna“ i „nebitna“, odnosno rezervna mast (Mišigoj-Duraković, 2008). Nadalje, za procjenu debljine kod djece koristi se: mjerenje tjelesne mase, izračunavanje indeksa tjelesne mase, izračunavanje indeksa za procjenu rizičnosti vrste pretilosti, odnosno opseg omjera trbuha i bokova te mjerenje debljine potkožnog masnog tkiva. Tjelesna masa najčešće nije dobar pokazatelj pretilosti iz razloga što osobe iste tjelesne mase i visine mogu imati različiti sastav tijela, točnije, različite udjele masti i nemasne mase tijela (Mišigoj-Duraković, 2008).

Indeks tjelesne mase (ITM) najzastupljenija je metoda za procjenu stanja uhranjenosti (Tomic i sur., 2012). Indeks tjelesne mase računa se kao omjer

tjelesne mase izražene u kilogramima i kvadrata tjelesne visine izražene u metrima. Ovakva procjena relativno je brza, no okvirni je pokazatelj stanja uhranjenosti. Procjena stanja uhranjenosti prema indeksu tjelesne mase vrši se na temelju percentilnih normativa prema kojima su pretila djeca ona čiji je ITM jednak ili veći od 95 percentila, dok su djeca s prekomjernom tjelesnom masom ona čiji je ITM veći ili jednak 85 percentila (Mišigoj-Duraković, 2008).

Omjer opsega trbuha i bokova koristi se za određivanje indeksa za procjenu rizičnosti tipa pretilosti. Opseg trbuha mjeri se centimetarskom vrpcom na najužem mjestu trbuha niže od rebara, dok se opseg kukova mjeri na mjestu najvećeg opsega u području kukova ili bedara. Ovim se indeksom definira pretilost obzirom na raspodjelu potkožne masti (Mišigoj-Duraković, 2008).

Postotak tjelesne masti ključni je parametar za procjenu stanja pretilosti koja se kao što je već rečeno definira kao prekomjerno nakupljanje masti u odnosu na čitavo tijelo. Za procjenu postotka tjelesne masti koristi se debljina kožnih nabora (Mišigoj-Duraković, 2008). Kožni nabor pokazuje količinu masnog tkiva na ograničenom mjestu tijela te je upravo zato potrebno provesti mjerenje na različitim dijelovima tijela kao što su nadlaktica, leđa, trbuh, prsa, podlaktica, potkoljenica itd. (Grgurić, 2004). Kod populacije školske djece najčešće se koristi mjerenje debljine kožnih nabora kaliperom na dva mjesta: kožni nabor nadlaktice te kožni nabor leđa (Mišigoj-Duraković, 2008).



**Slika 1:** Grafički prikaz postotka tjelesne masti

(<https://www.template.net/business/charts/body-fat-measurement-chart/>)

Legenda: age – dob, body fat ranges for girls – raspon masnog tkiva za djevojčice, body fat ranges for boys – raspon masnog tkiva za dječake, underfat – pothranjeni, healthy – normalno uhranjeni, overfat – prekomjerna tjelesna masa, obese – pretili

#### 4. PREVENCIJA PRETILOSTI

Budući da pretilost među djecom bilježi drastičan porast, potreba za njenom prevencijom javlja se sve češće. Iako genetska podloga može imati veliki utjecaj na pojavu pretilosti, uvjeti okoline u kojoj se dijete nalazi ipak su ključni čimbenici koji dovode do pojave pretilosti. Prevencija pretilosti može biti primarna, sekundarna i tercijarna pa se tako program prevencije može odnositi na pojedinca, cjelokupnu populaciju ili na populaciju s povećanim rizikom za razvoj pretilosti (Bralić i sur., 2010).

Ukoliko se kod djeteta ne utvrdi prekomjerna tjelesna težina, nema potreba da se poduzimaju neke specifične aktivnosti, već se provode samo mjere primarne prevencije i provjere indeksa tjelesne mase (Pavić Šimetin, Perković, Kuzman i Jureša, 2009). Primarna se prevencija odnosi na pojedinca te uključuje edukaciju i usvajanje zdravog načina života. U školama se provodi na način da se nastoje poticati zdrave prehranbene navike, svakodnevna tjelesna aktivnost te prevenirati konzumaciju nezdravih dodataka prehrani. Sekundarna

prevencija usmjerena je na skupinu djece koja posjeduju sklonosti za razvoj pretilosti. Takva se djeca klinički prate, odnosno, kontrolira im se vrijednost ITM-a, krvnog tlaka, razina glukoze u krvi, urin itd. Nadalje, tercijarna prevencija usmjerena je na pretilu djecu. Cilj programa tercijarne prevencije je održati tjelesnu masu koja će biti primjerena dobi i spolu djeteta te svakako prevenirati razvoj bolesti koje se javljaju uz pretilost (Bralić, 2012). Nadalje, pokazalo se kako se raznim preventivnim mjerama može smanjiti prevalencija pretilosti i njezine posljedice pa se tako u većini europskih zemalja provode razni preventivni zdravstveni programi koji su usmjereni na očuvanje i unaprjeđenje zdravlja, rasta i razvoja djece (Pavić Šimetin i sur., 2009). Dakle, kako bi se očuvao zdravstveni status djece te samim time prevenirala pojava prekomjerne tjelesne mase i pretilosti, treba poticati kvalitetnu prehranu te redovitu kineziološku aktivnost jer time će se velikim dijelom spriječiti neželjene posljedice koja uzrokuje suvremeni način života (Tomic i sur., 2012).

#### **4.1. Tjelesna aktivnost u prevenciji pretilosti**

Kako bi se djetetu omogućio skladan rast i razvoj potrebna je određena razina tjelesne aktivnosti. Nekoliko je istraživanja pokazalo kako tjelesna aktivnost ima pozitivan učinak ne samo na rast i sazrijevanje, već i na razvoj funkcionalnih sposobnosti djeteta. Također, tjelesna aktivnost zauzima značajnu ulogu u ranoj prevenciji nekih kroničnih bolesti čija se pojava u odrasloj dobi povezuje sa stupnjem fizičke aktivnosti osobe (Mišigoj-Duraković, 2008). U današnje se vrijeme odnos pojedinca i društva prema tjelesnoj aktivnosti znatno promijenio ubrzanjem svakodnevnog života te se može reći kako u suvremenom društvu više nije zastupljena spontana tjelesna aktivnost (Bralić, 2012). Evidentno je kako sve više mladih ljudi ne pronalazi vremena za tjelesnu aktivnost, točnije, ne ostvaruje preporučenih 60 minuta svakodnevne tjelesne aktivnosti (Mayorga-Vega i Viciano, 2015). Naime, kada se govori o dječjoj aktivnosti misli se na aktivnosti koje se provode kroz igru, nastavu tjelesne i zdravstvene kulture, pravu sportsku aktivnost te sportsko-rekreativne aktivnosti u slobodno vrijeme (Vranjković, 2011). Treba svakako spomenuti kako su istraživanja pokazala da se tjelesna aktivnost djece



povećava do rane adolescentne dobi kada se počinje smanjivati. Smanjenje tjelesne aktivnosti pokazalo se da je izraženije kod djevojčica, nego kod dječaka (Mišigoj-Duraković, 2008). Dakle, što djeca postaju starija, razina motivacije za tjelesnom aktivnošću na neki način opada (Mayorga-Vega i Viciano, 2015).

Tjelesna se aktivnost smatra važnim čimbenikom u regulaciji tjelesne mase. Mnoga istraživanja pokazala su kako je redovita tjelesna aktivnost povezana s manjim postotkom masnoća u tijelu (Završnik, 2004). Treba naglasiti kao što je već spomenuto, da će se pretilost javiti onda kada se uz smanjenu tjelesnu aktivnost javlja i povećan energijski unos putem hrane. Dakle, problem pretile djece je taj što ona teže manjem opsegu kretanja te se tjelesna aktivnost sve više zamjenjuje „virtualnom“ aktivnošću (Ševkušić, 2012). Treba naglasiti kako tjelesna aktivnost svakako može pridonijeti i smanjenju tjelesne mase. Naime, gubitak mase dovodi do promjena u sastavu tijela na način da se pri njenom gubitku smanjuje masno tkivo (Košuta i sur., 1998). Danas se djeca zato sve ranije mogu uključiti u razne oblike tjelesnih aktivnosti koji se nude, no za pretilo dijete treba voditi računa o njegovim mogućnostima, afinitetima te motiviranosti (Bralić, 2012).

Tjelesna aktivnost svakako ima pozitivan učinak na cijeli organizam djeteta, posebice na njegov lokomotorni sustav, mišićnu izdržljivost i ostalo (Ševkušić, 2012). Upravo će zato tjelesna aktivnost pridonijeti regulaciji tjelesnih masnoća, smanjiti rizik od razvoja brojnih bolesti vezanih uz nekretanje te će dijete biti manje podložno debljanju i prekomjernoj tjelesnoj težini. Tjelesna i zdravstvena kultura ovdje ima važnu ulogu u povećanju razine tjelesne aktivnosti djece. No, kako bi se osigurale zdravstvene promjene, potrebno je da dijete bude barem jedan sat dnevno tjelesno aktivno (Vranjković, 2011).

#### **4.1.1. Uključenost u izvannastavne sportske aktivnosti**

Izvannastavne aktivnosti su različiti oblici aktivnosti koje planira, programira, organizira i provodi škola, a učenik se u njih

dobrovoljno i neobavezno uključuje. Organizacijski gledano, izvannastavne se aktivnosti od same nastave razlikuju u tome što se one ne održavaju u razredu, nego u posebno formiranim skupinama učenika koji dolaze iz različitih razreda te su samim time i različite dobi, no ono što im je svakako zajedničko je interes (Valjan Vukić, 2016). Ovakav oblik aktivnosti organizira se kako bi se zadovoljile različite potrebe i interesi učenika prosječnih sposobnosti, darovitih i onih s posebno odgojno-obrazovnim potrebama, a planiraju ih učitelji ili nastavnici (Caput-Jogunica i Barić, 2015). Treba naglasiti kako za razliku od redovne nastave, izvannastavne aktivnosti pružaju učenicima veću slobodu izražavanja svojih sposobnosti. Točnije rečeno, učenici mogu bolje izraziti svoje sposobnosti nego što bi ih izrazili na redovnoj nastavi. Treba svakako naglasiti kako uključivanje učenika u izvannastavne aktivnosti pozitivno utječe i na njihovo samopouzdanje (Valjan Vukić, 2016).

U osnovnom se obrazovanju izvannastavne aktivnosti mogu organizirati iz različitih odgojno-obrazovnih područja kao što su: jezično-komunikacijsko, matematičko-prirodoslovno, društveno-humanističko, umjetničko, tehničko-tehnologijsko te tjelesno i zdravstveno područje. Tjelesno i zdravstveno područje tako ima glavnu ulogu u razvoju svijesti o vlastitom zdravlju, poticanju pravilnog razvoja kinantropoloških obilježja te osposobljavanju za samostalno tjelesno vježbanje. Osnovni je cilj izvannastavnih kinezioloških aktivnosti zadovoljiti interes učenika za upoznavanjem novih teorijskih i praktičnih motoričkih znanja za izabranu kineziološku aktivnost, razvijati pojedina kinantropološka obilježja koja su dominantna za izabranu kineziološku aktivnost te osposobiti učenika za redovito samostalno tjelesno vježbanje (Caput-Jogunica i Barić, 2015).

#### **4.1.2. Uključenost u izvanškolske sportske aktivnosti**

Velik broj djece danas svoje slobodno vrijeme provodi tako što su uključeni u različite izvanškolske aktivnosti. Aktivnosti u koje se

djeca mogu uključiti su razna kulturno-umjetnička društva, škole stranih jezika, umjetničke škole, sportski klubovi i slično (Valjan Vukić, 2016). Dakle, izvanškolske aktivnosti različiti su organizacijski oblici koju okupljaju zainteresirane učenike u raznim društvima, klubovima i ostalim institucijama izvan škole. Izbor izvanškolske aktivnosti kao i kod izvannastavne ovisi o interesu učenika i njegovoj želji, no treba naglasiti kako ovakav oblik aktivnosti zahtjeva dobru organizaciju slobodnog vremena učenika (Caput-Jogunica i Barić, 2015). Među izvanškolskim aktivnostima koje djeca najčešće odabiru, najzastupljenije su sportske aktivnosti. Treba svakako spomenuti kako se uz redovnu nastavu tjelesne i zdravstvene kulture preporuča i izvanškolska kineziološka aktivnost od najmanje 60 minuta (Bralić, 2012).

Najčešće zastupljene izvanškolske kineziološke aktivnosti za učenike osnovnih škola su sportski trening i sportska rekreacija. Sportski trening predstavlja tjelesnu aktivnost koja je usmjerena na maksimalan razvoj osobina i sposobnosti pojedinca kako bi on postigao što bolje rezultate na natjecanjima. Ovakav se oblik aktivnosti provodi u sportskim klubovima. Nadalje, sportska rekreacija izvodi se u sportsko-rekreacijskim centrima te obuhvaća stručno vođene programe vježbanja. Učenici nižih razreda osnovne škole najčešće se uključuju u programe koji obuhvaćaju razne plesne strukture, badminton, mažoretkinje i slično (Caput-Jogunica i Barić, 2015).

#### **4.1.3. Tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme učenika**

Budući da današnje društvo karakterizira povećana stopa pretilosti, mnogo se pozornosti stavlja na način provođenja slobodnog vremena. Slobodno se vrijeme današnje djece i mladeži može okarakterizirati kao vrijeme u kojemu se provode aktivnosti za koje nije potreban skoro pa i nikakav mišićni napor (Prskalo, 2007).

Evidentno je kako velik broj današnje djece svoje slobodno vrijeme provodi sjedeći za računalom ili gledajući televiziju. Upravo se zbog takvog načina života povećava stopa pretilosti, dok stupanj tjelesne aktivnosti pa tako i motoričkih sposobnosti lagano opada (Prskalo i sur., 2015). Pojedina istraživanja provedena među učenicima osnovnih škola pokazuju vrlo nisku razinu bavljenja nekom tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme. Smatra se kako je utjecaj roditelja po tome pitanju vrlo značajan jer roditelji koji se u svoje slobodno vrijeme ne bave nekom tjelesnom aktivnošću mogu predstavljati vrlo loš primjer djetetu. Također, evidentno je kako je većini djece redoviti oblik tjelesne aktivnosti jedino nastava tjelesne i zdravstvene kulture u školi što je prema brojnim istraživanjima nedovoljna količina aktivnosti za optimalan rast i razvoj funkcionalnih i motoričkih sposobnosti učenika (Vranjković, 2011). Može se reći kako glavna kineziološka zadaća tada postaje upravo stvaranje navike zdravog načina življenja i provođenja slobodnog vremena posvećenog tjelesnom vježbanju i kretanju. Upravo je važno istaknuti tjelesnu aktivnost kao ključan čimbenik zdravog načina življenja za današnje društvo (Prskalo, 2007).

#### **4.2. Prehrana u prevenciji pretilosti**

Pravilna i nutritivno bogata prehrana vrlo je važna za rast i razvoj djeteta. Može se reći kako pravilna prehrana u djetinjstvu predstavlja ključ zdravlja u odrasloj dobi (Rajčević Kazalac, 2012). Budući da današnje društvo živi ubrzanom tempom života kojeg karakterizira nedostatak vremena, sve više je zastupljena neredovita prehrana te konzumacija „brze“ hrane (Vranjković, 2011). Mnoga su istraživanja prehrambenih navika pokazala kako čak 84 % djece tokom dana jede neku vrstu grickalica ili slatkiša. Također, velik broj djece neredovito konzumira dnevne obroke, sve manje ih se hrani u školskoj kuhinji te velik broj djece koja pohađaju nastavu ujutro ne konzumira gotovo nikakav obrok prije polaska u školu (Antonić Degač, Kaić Rak, Mesaroš-Kanjski, Petrović i Capak, 2004).

Danas se sve više u prodavaonicama mogu kupiti gotova ili polugotova jela koje su sačinjena od industrijski obrađenih namirnica. Dakle, riječ je o jelima koja se samo trebaju prigrrijati i već su spremna za konzumaciju. Ovakav način prehrane svakako odgovara današnjem užurbanom načinu življenja, no nikako ne pridonosi ljuskom zdravlju (Montignac, 2005). Upravo zato velik broj djece kod kuće ne jede redovite kuhane obroke, a u školama se često djeci za obrok poslužuju namirnice koje nisu nutritivno kvalitetne kao što su razni sendviči i slastice (Antonić Degač i sur., 2004). Evidentno je kako industrijska hrana koja je bogata sastojcima visokog glikemijskog indeksa, kod djece može dovesti samo do nakupljanja suvišnih kilograma te polako dovesti i do pojave pretilosti (Montignac, 2005).

Kod školske je djece izričito važna konzumacija hranjivih obroka do čak pet puta u danu. U obrocima trebaju biti zastupljene sve hranjive tvari koje su nužne za pravilan rast i razvoj djece. Budući da se dijete školske dobi nalazi u fazi brzog razvoja, vrlo je važno da obroci koje ono konzumira sadrže i velike količine energije te hranjive tvari. Također, važan je i pravilan unos vitamina i minerala koji svakako pogoduju pravilnom rastu i razvoju djeteta (Rajčević Kazalac, 2012).

## **5. PREGLED PRIJAŠNJIH ISTRAŽIVANJA**

Sorić, Starčević i Mišigoj-Duraković (2012) proveli su longitudinalno istraživanje u razdoblju od 1982. i 2006. godine u Zagrebu. Cilj istraživanja bio je utvrditi trend promjena u indeksu tjelesne mase i pretilosti kod jedanaestogodišnje djece u Zagrebu. Uzorak ispitanika činilo je 52-je djece mjerene 1982. godine te 89-ero djece mjereno 2006. godine. Ispitanicima je izmjerena tjelesna visina, masa tijela, debljina kožnih nabora te izračunat indeks tjelesne mase. Rezultati istraživanja pokazali su porast vrijednosti indeksa tjelesne mase ( $0,7 \text{ kg/m}^2$  kod dječaka i  $1,4 \text{ kg/m}^2$  kod djevojčica) i veću količinu potkožnog masnog tkiva (8,4 mm kod dječaka i 5,8 mm kod djevojčica) u odnosu na skupinu mjerenu prije 24 godine. Također, u razdoblju od 1982. i 2006. godine kod dječaka se učestalost prekomjerne mase i pretilosti

nije promijenila, dok se broj prekomjerno teških i pretilih djevojčica povećao s 4 na 27 %.

Ara i suradnici (2004) ispitali su povezanost uključenosti djece u sportske aktivnosti s nižim udjelom tjelesne masnoće i boljom kondicijom. Uzorak ispitanika činilo je 114 desetogodišnjih dječaka koji su bili podijeljeni u dvije grupe. Jednu grupu činili su dječaci koji su tjelesno aktivni, dakle, uključeni u neki oblik sportske aktivnosti, dok su drugu grupu činili tjelesno neaktivni dječaci, točnije neuključeni u sportsku aktivnost. Svakoj skupini izmjerena je tjelesna visina, masa tijela, debljina kožnih nabora i opseg dijelova trupa i udova. Kako bi se procijenila snaga provodili su se testovi skokova, za procjenu anaerobnog kapaciteta služilo je trčanje na 300 metara i za procjenu brzine provodilo se trčanje na 30 metara. Rezultati istraživanja pokazali su da tjelesno aktivni dječaci imaju 28 % manju tjelesnu masnoću u odnosu na tjelesno neaktivne dječake. Također, kod tjelesno aktivnih, debljina kožnih nabora bila je manja ( $p < 0,05$ ). Nadalje, rezultati su pokazali da tjelesno aktivni postižu bolje rezultate na testovima mišićne snage, anaerobnog kapaciteta i brzine. Dakle, rezultati su pokazali kako je uključenost u neki oblik sportske aktivnosti povezana s nižom tjelesnom masnoćom, odnosno nižim postotkom potkožnog masnog tkiva.

Kunješić (2015) je utvrdila dinamiku stanja uhranjenosti i razinu tjelesne aktivnosti. Uzorak ispitanika činili su učenici jedne generacije primarnog obrazovanja u Zagrebu. Dakle, praćena je jedna generacija učenika od sedme do desete godine, točnije, od prvog do četvrtog razreda osnovne škole. U ispitivanju je sudjelovalo 107 učenika. Za procjenu stanja uhranjenosti izmjerena je visina tijela, tjelesna masa, kožni nabor leđa i nadlaktice te opseg nadlaktice i opseg podlaktice. Nadalje, razina tjelesne aktivnosti procijenjena je pomoću Felsovog anketnog upitnika koji se sastoji od osam varijabli. Rezultati istraživanja pokazali su utjecaj vremena na pokazatelje stanja uhranjenosti te indekse komponenti tjelesne aktivnosti. Naime, pokazalo se kako ukupna tjelesna aktivnost tokom godina stagnira. Nadalje, između dječaka i djevojčica nije utvrđena značajna razlika u indeksima tjelesne aktivnosti i energetskej potrošnji, ali razlika postoji u tjelesnoj visini i opsegu

podlaktice u korist dječaka. Ovim se istraživanjem kod djevojčica potvrdila povezanost između pokazatelja stanja uhranjenosti i varijabli za procjenu stanja tjelesne aktivnosti, dok kod dječaka nije.

Ostojić i suradnici (2011) ispitali su pojavu prekomjerno teških i pretilih školaraca na području Srbije. Također, utvrdili su povezanost između tjelesne aktivnosti i tjelesne debljine. Uzorak ispitanika činilo je 1121 učenik u dobi od šest do četrnaest godina. Ispitanicima je izmjeren indeks tjelesne masti, opseg struka, tjelesna mast i aerobni kapacitet. Rezultati istraživanja pokazali su znatno manji ITM, opseg struka, tjelesnu masu, debljinu kožnih nabora i tjelesnu masnoću kod dječaka u odnosu na djevojčice. Dakle, rezultati su pokazali značajnu prevalenciju pretilosti školske djece te negativnu povezanost između fizičke aktivnosti i tjelesne masti.

Prskalo, Badrić i Kunješić (2015) ispitali su prevalenciju prekomjerne tjelesne težine i pretilosti među djecom te utvrdili razlike u motoričkim sposobnostima između djece s normalnom tjelesnom težinom, prekomjernom i pretilom. Uzorak ispitanika činilo je 333 učenika između sedme i jedanaeste godine. Motoričke sposobnosti ispitane su testovima: taping rukom, pretklon na klupi, poligon natraške, skok u dalj, skok u vis, izdržaj u visu i podizanje trupa. Nadalje, stanje uhranjenosti procijenilo se mjerenjem tjelesne visine, tjelesne mase i potkožnog masnog tkiva. Rezultati su pokazali kako djeca s normalnom tjelesnom težinom postižu bolje rezultate u testu koordinacije, eksplozivnosti i izdržljivosti, dok djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila ne postižu. Dakle, istraživanjem se pokazalo kako pojava prekomjerne tjelesne težine i pretilosti ima negativne učinke na motoričke sposobnosti djece.

Antonić-Degač i suradnici (2004) proveli su transversalno istraživanje u kojemu su ispitali stanje uhranjenosti i prehrane školske djece na području Hrvatske s naglaskom na prehranbene navike i učestalost pretilosti. Uzorak ispitanika činilo je 4924 učenika u dobi od sedme do petnaeste godine. U razdoblju od 1997. do 2002. godine provedena su antropometrijska mjerenja visine i tjelesne mase te klinički pregled djece. Stanje uhranjenosti utvrdilo se na temelju tjelesne visine, mase te ITM-a. Rezultati istraživanja pokazali su da

je 69,5 % djece pravilno uhranjeno, a 0,9 % neuhranjeno. Povećanu tjelesnu masu imalo je 11 % djece, dok je 5,2 % bilo pretilo. Nadalje, dnevni unos energije i osnovnih prehrambenih tvari pokazao se zadovoljavajući, ali unos vitamina i minerala važnih za rast i razvoj djece bio je niži od preporučenog. Može se reći da rezultati istraživanja potvrđuju povećanje broja pretile djece i zastupljenost nepravilne prehrane.

Murer i suradnici (2016) proveli su istraživanje kojemu je cilj bio utvrditi čimbenike rizika za prekomjernu tjelesnu težinu i pretilost kod djece na području Švicarske. Uzorak ispitanika činilo je 2724 djece u dobi od šest do dvanaest godina. Djeci je izmjerena tjelesna visina i težina kako bi se izračunao indeks tjelesne mase. Također, ispitanicima je podijeljen anketni upitnik kojim se ispitala tjelesna aktivnost, prehrambene navike te općenito životne navike. Rezultati istraživanja pokazali su kako 11,8 % dječaka ima prekomjernu tjelesnu težinu, dok je 7,5 % pretilo. S druge strane, 11,9 % djevojčica ima prekomjernu tjelesnu težinu, a 5,7 % ih je pretilo. Također, istraživanjem se potvrdila povezanost životnih i prehrambenih navika te tjelesne aktivnosti sa stupnjem uhranjenosti.

## **6. CILJ, PROBLEMI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA**

### **6.1. Cilj**

Glavni cilj ovog istraživanja je utvrditi stanje pretilosti učenika osnovne škole obzirom na uključenost u izvannastavne i izvanškolske sportske aktivnosti.

### **6.2. Problemi**

#### Problem 1

Postoji li statistički značajna razlika u pokazateljima stanja pretilosti učenika koji su uključeni u sportske aktivnosti i učenika koji nisu uključeni u sportske aktivnosti?



## Problem 2

Postoji li statistički značajna povezanost pokazatelja stanja pretilosti i kvalitete provođenja slobodnog vremena učenika?

### **6.3. Hipoteze**

#### Hipoteza 1

Postoji statistički značajna razlika u pokazateljima stanja pretilosti učenika koji su uključeni u sportske aktivnosti i učenika koji nisu uključeni u sportske aktivnosti.

#### Hipoteza 2

Postoji statistički značajna povezanost pokazatelja stanja pretilosti i kvalitete provođenja slobodnog vremena učenika.

## **7. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA**

### **7.1. Uzorak ispitanika**

Uzorak ispitanika za ovo istraživanje činili su učenici i učenice četvrtih razreda osnovne škole bana Josipa Jelačića u Zagrebu. U istraživanju je sudjelovalo 64 učenika oba spola (N=64). Od ukupnog broja ispitanika, 33 učenika (11 djevojčica i 22 dječaka) svrstano je u grupu uključenih u neki oblik izvannastavne ili izvanškolske sportske aktivnosti, dok je 31 učenik (15 djevojčica i 16 dječaka) svrstano u grupu onih koji nisu uključeni u neki oblik izvannastavne ili izvanškolske sportske aktivnosti.

### **7.2. Uzorak varijabli**

Za izračun pokazatelja stanja uhranjenosti korištene su antropometrijske varijable koju su obuhvatile: visinu tijela, masu tijela, kožni nabor leđa, kožni nabor nadlaktice, opseg struka i opseg bokova. Na temelju omjera mase tijela i visine tijela izračunat je indeks tjelesne mase prema kojemu je određen stupanj

uhranjenosti ispitanika. Ispitanici do 5. percentila svrstani su u grupu pothranjene djece, od 5. do 85. percentila u grupu normalno uhranjene djece, od 85. do 95. percentila u grupu djece s prekomjernom tjelesnom masom dok ispitanici iznad 95. percentila svrstani su u grupu pretilih (Mišigoj-Duraković, 2008). Nadalje, pomoću vrijednosti kožnih nabora izračunat je udio tjelesne masti u ukupnoj tjelesnoj masi učenika.

Kako bi se utvrdila povezanost pokazatelja stanja pretilosti i kvalitete provođenja slobodnog vremena djece proveden je anketni upitnik kojim se ispitala tjelesna aktivnost učenika u slobodno vrijeme. Dakle, izračunata je korelacijska analiza varijabli stanja pretilosti i anketnog upitnika. Učenik je trebao zaokružiti u kolikoj je mjeri navedena tvrdnja za njega točna, točnije koliko često navedenu radnju prakticira (nikad, rijetko, ponekad, često, vrlo često).

Upitnik su sačinjavale četiri tvrdnje:

1. U slobodno vrijeme bavim se nekom fizičkom aktivnošću.
2. U slobodno vrijeme gledam televiziju.
3. U školu idem hodajući i/ili biciklom.
4. Na satu tjelesne i zdravstvene kulture sam aktivan/a.

Ispitanici svrstani u grupu djece koja su uključena u neki oblik izvannastavne ili izvanškolske sportske aktivnosti bili su pitani da navedu sportsku aktivnost u koju su uključeni te je li ona izvannastavna ili izvanškolska. Na temelju dobivenih informacija izračunato je koliki broj učenika sudjeluje u izvannastavnim, a koliki u izvanškolskim sportskim aktivnostima. Također, izračunata je zastupljenost pojedinih sportskih aktivnosti u koje su učenici uključeni. Zatim, prema postotku tjelesne masti učenici svake skupine svrstani su u pripadajuću kategoriju stupnja uhranjenosti, odnosno, izračunat je postotak zastupljenosti učenika za svaku kategoriju.

#### **Prikaz standardiziranih postupaka mjerenja (Mišigoj-Duraković, 2008)**

Tjelesna masa mjeri se pomoću decimalne vage s pomičnim utegom. Prije početka svakog mjerenja vagu treba postaviti u nulti položaj.

Tjelesna visina mjeri se antropometrom. Svaki ispitanik stoji mirno na ravnoj podlozi, težina je ravnomjerno raspoređena na obje noge te su ramena relaksirana, pete skupljene, a glava postavljena u takav položaj da se zamišljena linija koja spaja donji rub lijeve orbite i tragus helix lijevog uha nalazi u vodoravnom položaju. Antropometar se postavlja vertikalno uz leđa ispitanika.

Kožni nabor leđa ili subskapularni kožni nabor mjeri se kaliperom, a ispitanik stoji na način da su mu ramena relaksirana. Osoba koja mjeri, kažiprstom i palcem odigne dijagonalni nabor ispod donjeg ugla lijeve lopatice. Odignuti nabor se prihvati vrhovima kalipera te se očita vrijednost koju prikazuje. Treba naglasiti kako se vrijednost mjeri tri puta.

Kožni nabor nadlaktice, odnosno kožni nabor nad tricepsom mjeri se kaliperom na način da ispitanik stoji rukama opuštenim niz tijelo. Osoba koja mjeri rukom odigne uzdužni kožni nabor koji se nalazi sa stražnje strane nadlaktice te ga prihvati vrhovima kalipera i očita vrijednost. Mjerenje se izvodi tri puta u nizu.

Opseg struka mjeri se centimetarskom vrpcom koja se polaže na najuže mjesto iznad umbilikusa, odnosno dva do tri prsta iznad pupka u vodoravnoj liniji.

Opseg kukova mjeri se također centimetarskom vrpcom koja se polaže na mjestu najvećeg opsega u području kukova ili bedara.

### **7.3. Postupak prikupljanja podataka**

Prije početka samog istraživanja detaljno je opisan cilj i svrha istraživanja te postupak. Roditelji/skrbnici učenika bili su pismenim putem informirani o cijelom postupku istraživanja te je zatražena njihova pismena suglasnost kojom su potvrdili da njihovo dijete može biti uključeno u istraživanje. Mjerenja su provedena u školskoj dvorani za vrijeme nastavnog sata tjelesne i zdravstvene kulture u skladu s etičkim kodeksom za istraživanja s djecom.

Tjelesna visina, masa tijela, opseg struka i opseg kukova mjereni su samo jednom, dok su kožni nabori leđa i nadlaktice mjereni tri puta te su za njih onda

izračunate srednje vrijednosti. Sve navedeno mjereno je istim mjernim instrumentima, a učenici su za vrijeme mjerenja bili bosi i odjeveni u laganu odjeću.

Za vrijeme provođenja anketnog upitnika, učenicima su prvo detaljno pojašnjene tvrdnje upitnika i način njegova ispunjavanja. Upitnik je bio anonimn.

#### **7.4. Metode obrade podataka**

Rezultati provedenog istraživanja obrađeni su standardnim znanstveno-statističkim metodama u statističkom paketu broj 13 za Microsoft Windows. Za sve varijable izračunati su deskriptivni parametri te je izračunata T-test analiza za utvrđivanje razlika između dviju grupa ispitanika. Nadalje, izračunata je i korelacijska analiza varijabli i rezultata anketnog upitnika.

### **8. REZULTATI I RASPRAVA**

Cilj provedenog istraživanja bio je istražiti stanje pretilosti učenika obzirom na uključenost u izvannastavne i izvanškolske sportske aktivnosti. Rezultati istraživanja prikazani su redoslijedom postavljenih hipoteza ovog istraživanja.

#### **8.1. Razlika u pokazateljima stanja pretilosti djece uključene u sportske aktivnosti i djece neuključene u sportske aktivnosti**

Osnovni deskriptivni podaci pokazatelja stanja pretilosti učenika i učenica uključenih u neki oblik izvannastavne ili izvanškolske sportske aktivnosti prikazani su u Tablici 1.

**Tablica 1:** Deskriptivni parametri pokazatelja stanja pretilosti učenika i učenica uključenih u sportske aktivnosti

	<i>N</i>	<i>AS</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>SD</i>
<b>TJELESNA VISINA</b>	33	147,27	134,00	162,00	7,58
<b>TJELESNA TEŽINA</b>	33	36,06	26,00	57,00	6,58
<b>OPSEG STRUKA</b>	33	64,09	51,00	81,00	7,78
<b>OPSEG BOKOVA</b>	33	78,39	61,00	94,00	7,89
<b>KN NADLAKTICE</b>	33	12,91	6,00	26,00	5,50
<b>KN LEĐA</b>	33	9,24	3,00	25,00	6,00
<b>%TM</b>	33	19,89	8,54	41,53	8,24
<b>ITM</b>	33	16,51	13,69	22,55	1,80
<b>SVAKODNEVNA TJELESNA AKTIVNOST</b>	33	4,61	3,00	5,00	0,61
<b>GLEDANJE TV-A</b>	33	2,64	1,00	4,00	0,70
<b>ODLAZAK U ŠKOLU BICIKLOM ILI HODAJUĆI</b>	33	3,70	1,00	5,00	1,45
<b>AKTIVNOST NA SATU TZK</b>	33	4,73	3,00	5,00	0,52

Legenda: *N* – broj ispitanika, *AS* – aritmetička sredina, *Min* – minimalna vrijednost, *Max* – maksimalna vrijednost, *SD* – standardna devijacija, *KN* – kožni nabor, *TM* – tjelesna masnoća

Djeca koja su uključena u neki oblik izvannastavne ili izvanškolske sportske aktivnosti u prosjeku imaju tjelesnu težinu  $36,06 \pm 6,58$  kg, a tjelesnu visinu  $147,27 \pm 7,58$  cm što pokazuje i da je njihov ITM u prosjeku  $16,51 \pm 1,80$  te se može zaključiti da su djeca koja su uključena u sportske aktivnosti normalno uhranjena. Nadalje, mjere opsega struka u prosjeku iznose  $64,09 \pm 7,78$  cm. Također, mjere opsega bokova u prosjeku su  $78,39 \pm 7,89$  cm. Zatim, vrijednosti postotka tjelesne masti kreću se u prosjeku oko  $19,89 \pm 8,24$  % što govori da su djeca koja su uključena u sportske aktivnosti normalno uhranjena. Prema provedenom anketnom upitniku vidljivo je kako se u prosjeku djeca uključena u sportske aktivnosti često bave nekom tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme. Nadalje, rijetko u slobodno vrijeme gledaju televiziju, a u prosjeku ponekad odlaze u školu biciklom ili pješice. Također, u prosjeku su djeca odgovorila da su na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture (TZK) često aktivna.

U Tablici 2 prikazani su osnovni deskriptivni podaci pokazatelja stanja pretilosti za dječake (N=22) uključene u izvannastavne ili izvanškolske sportske aktivnosti, a u Tablici 3 prikazani su podaci za djevojčice (N=11) uključene u sportske aktivnosti.

**Tablica 2:** Deskriptivni parametri pokazatelja stanja pretilosti dječaka uključenih u sportske aktivnosti

	<i>N</i>	<i>AS</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>SD</i>
<i>TJELESNA VISINA</i>	22	147,91	134,00	162,00	7,11
<i>TJELESNA TEŽINA</i>	22	36,09	26,00	57,00	6,75
<i>OPSEG STRUKA</i>	22	64,50	52,00	81,00	8,13
<i>OPSEG BOKOVA</i>	22	78,27	68,00	92,00	7,15
<i>KN NADLAKTICE</i>	22	12,27	6,00	26,00	5,73
<i>KN LEĐA</i>	22	8,45	3,00	25,00	6,07
<i>%TM</i>	22	18,88	8,54	41,53	8,86
<i>ITM</i>	22	16,38	13,69	22,55	1,86
<i>SVAKODNEVNA TJELESNA AKTIVNOST</i>	22	4,55	3,00	5,00	0,60
<i>GLEĐANJE TV-A</i>	22	2,59	1,00	4,00	0,80
<i>ODLAZAK U ŠKOLU BICIKLOM ILI HODAJUĆI</i>	22	3,64	1,00	5,00	1,43
<i>AKTIVNOST NA SATU TZK</i>	22	4,59	3,00	5,00	0,59

Legenda: *N* – broj ispitanika, *AS* – aritmetička sredina, *Min* – minimalna vrijednost, *Max* – maksimalna vrijednost, *SD* – standardna devijacija, *KN* – kožni nabor, *TM* – tjelesna masnoća

**Tablica 3:** Deskriptivni parametri pokazatelja stanja pretilosti djevojčica uključenih u sportske aktivnosti

	<i>N</i>	<i>AS</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>SD</i>
<b>TJELESNA VISINA</b>	11	146,00	135,00	162,00	8,67
<b>TJELESNA TEŽINA</b>	11	36,00	27,00	47,00	6,53
<b>OPSEG STRUKA</b>	11	63,27	51,00	77,00	7,35
<b>OPSEG BOKOVA</b>	11	78,64	61,00	94,00	9,59
<b>KN NADLAKTICE</b>	11	14,18	8,00	26,00	5,00
<b>KN LEĐA</b>	11	10,82	4,00	22,00	5,81
<b>%TM</b>	11	21,90	11,59	34,82	6,78
<b>ITM</b>	11	16,77	14,39	20,08	1,71
<b>SVAKODNEVNA TJELESNA AKTIVNOST</b>	11	4,73	3,00	5,00	0,65
<b>GLEDANJE TV-A</b>	11	2,73	2,00	3,00	0,47
<b>ODLAZAK U ŠKOLU BICIKLOM ILI PJEŠICE</b>	11	3,82	1,00	5,00	1,54
<b>AKTIVNOST NA SATU TZK</b>	11	5,00	5,00	5,00	0,00

Legenda: *N* – broj ispitanika, *AS* – aritmetička sredina, *Min* – minimalna vrijednost, *Max* – maksimalna vrijednost, *SD* – standardna devijacija, *KN* – kožni nabor, *TM* – tjelesna masnoća

Tjelesna težina dječaka uključenih u sportske aktivnosti u prosjeku iznosi  $36,09 \pm 6,75$  kg. Tjelesna se visina dječaka kreće u prosjeku oko  $147,91 \pm 7,11$  cm. Prema tjelesnoj visini i težini ITM dječaka u prosjeku iznosi 16,38 te se mogu svrstati u skupinu normalno uhranjenih. Postotak tjelesne masti kod dječaka u prosjeku iznosi  $18,88 \pm 8,86$  % što također svrstava dječake u skupinu normalno uhranjenih. Zatim, prema rezultatima anketnog upitnika dječaci uključeni u sportske aktivnosti u svoje su slobodno vrijeme često tjelesno aktivni, a rijetko provode slobodno vrijeme gledajući televiziju. Nadalje, ponekad u školu odlaze biciklom ili pješice, dok su na nastavi TZK često aktivni.

Prosječna tjelesna visina djevojčica iznosi  $146,00 \pm 8,67$  cm, dok se tjelesna težina u prosjeku kreće oko  $36,00 \pm 6,53$  kg. Kod djevojčica ITM u prosjeku iznosi 16,77 što ih svrstava u skupinu normalno uhranjenih. Nadalje, postotak tjelesne masti za djevojčice u prosjeku iznosi  $21,90 \pm 6,78$  % te se može reći da se i prema postotku tjelesne masti svrstavaju u skupinu normalno uhranjenih. Skupina djevojčica

uključenih u sportske aktivnosti u svoje je slobodno vrijeme u prosjeku često tjelesno aktivna, a rijetko provode vrijeme gledajući televiziju. Također, u prosjeku ponekad odlaze u školu biciklom ili pješice, dok su na nastavi TZK u prosjeku vrlo često aktivne.

U Tablici 4 prikazani su osnovni deskriptivni podaci pokazatelja stanja pretilosti za učenike i učenice koji nisu uključeni u izvannastavne ili izvanškolske sportske aktivnosti.

**Tablica 4:** Deskriptivni parametri pokazatelja stanja pretilosti dječaka i djevojčica neuključenih u sportske aktivnosti

	<i>N</i>	<i>AS</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>SD</i>
<b>TJELESNA VISINA</b>	31	148,61	137,00	164,00	6,68
<b>TJELESNA TEŽINA</b>	31	39,68	26,00	60,00	8,02
<b>OPSEG STRUKA</b>	31	66,35	55,00	89,00	7,57
<b>OPSEG BOKOVA</b>	31	82,16	69,00	104,00	7,78
<b>KN NADLAKTICE</b>	31	14,58	5,00	27,00	5,28
<b>KN LEĐA</b>	31	10,61	4,00	20,00	4,94
<b>%TM</b>	31	22,47	8,54	37,62	7,24
<b>ITM</b>	31	17,85	13,79	23,15	2,67
<b>SVAKODNEVNA TJELESNA AKTIVNOST</b>	31	3,94	1,00	5,00	1,03
<b>GLEĐANJE TV-A</b>	31	2,81	1,00	4,00	0,75
<b>ODLAZAK U ŠKOLU BICIKLOM ILI PJEŠICE</b>	31	2,74	1,00	5,00	1,77
<b>AKTIVNOST NA SATU TZK</b>	31	4,45	3,00	5,00	0,62

*Legenda: N – broj ispitanika, AS – aritmetička sredina, Min – minimalna vrijednost, Max – maksimalna vrijednost, SD – standardna devijacija, KN – kožni nabor, TM – tjelesna masnoća*

Djeca koja nisu uključena u sportske aktivnosti u prosjeku imaju tjelesnu visinu  $148,61 \pm 6,68$  cm, dok je prosječna tjelesna težina  $39,68 \pm 8,02$  kg. U skladu s tjelesnom težinom i visinom, ITM u prosjeku iznosi  $17,85 \pm 2,67$  prema čemu se može reći da je ova skupina djece normalno uhranjena. Nadalje, opseg struka u prosjeku iznosi  $66,35 \pm 7,57$  cm, a opseg bokova  $82,16 \pm 7,78$  cm. Vrijednost postotka tjelesne masti djece neuključene u sportske aktivnosti u prosjeku iznosi  $22,47 \pm 7,24$  % što ih također svrstava u skupinu normalno uhranjenih. Prema



rezultatima anketnog upitnika vidljivo je kako su djeca neuključena u sportske aktivnosti u svoje slobodno vrijeme u prosjeku ponekad tjelesno aktivna, a rijetko provode slobodno vrijeme gledajući televiziju. Pokazalo se kako u prosjeku rijetko odlaze u školu biciklom ili pješice, a na nastavi TZK su često aktivni.

U Tablici 5 prikazani su osnovni deskriptivni podaci pokazatelja stanja pretilosti za dječake (N=16) neuključene u sportske aktivnosti, a u Tablici 6 za djevojčice (N=15) neuključene u sportske aktivnosti.

**Tablica 5:** Deskriptivni parametri pokazatelja stanja pretilosti dječaka neuključenih u sportske aktivnosti

	<i>N</i>	<i>AS</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>SD</i>
<i>TJELESNA VISINA</i>	16	149,56	138,00	164,00	7,09
<i>TJELESNA TEŽINA</i>	16	41,00	29,00	60,00	8,91
<i>OPSEG STRUKA</i>	16	68,69	56,00	89,00	8,05
<i>OPSEG BOKOVA</i>	16	84,19	72,00	104,00	8,67
<i>KN NADLAKTICE</i>	16	15,19	5,00	27,00	5,67
<i>KN LEĐA</i>	16	10,38	4,00	19,00	4,38
<i>%TM</i>	16	23,22	8,54	37,62	7,86
<i>ITM</i>	16	18,17	14,18	23,15	2,74
<i>SVAKODNEVNA TJELESNA AKTIVNOST</i>	16	3,81	1,00	5,00	1,17
<i>GLEDANJE TV-A</i>	16	2,69	1,00	4,00	0,79
<i>ODLAZAK U ŠKOLU BICIKLOM ILI PJEŠICE</i>	16	3,50	1,00	5,00	1,79
<i>AKTIVNOST NA SATU TZK</i>	16	4,38	3,00	5,00	0,72

Legenda: *N* – broj ispitanika, *AS* – aritmetička sredina, *Min* – minimalna vrijednost, *Max* – maksimalna vrijednost, *SD* – standardna devijacija, *KN* – kožni nabor, *TM* – tjelesna masnoća

**Tablica 6:** Deskriptivni parametri pokazatelja stanja pretilosti djevojčica neuključenih u sportske aktivnosti

	<i>N</i>	<i>AS</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>SD</i>
<b>TJELESNA VISINA</b>	15	147,60	137,00	158,00	6,29
<b>TJELESNA TEŽINA</b>	15	38,27	26,00	53,00	6,98
<b>OPSEG STRUKA</b>	15	63,87	55,00	78,00	6,36
<b>OPSEG BOKOVA</b>	15	80,00	69,00	90,00	6,27
<b>KN NADLAKTICE</b>	15	13,93	7,00	26,00	4,95
<b>KN LEĐA</b>	15	10,87	4,00	20,00	5,63
<b>%TM</b>	15	21,67	11,59	32,63	6,69
<b>ITM</b>	15	17,51	13,79	21,50	2,63
<b>SVAKODNEVNA TJELESNA AKTIVNOST</b>	15	4,07	2,00	5,00	0,88
<b>GLEĐANJE TV-A</b>	15	2,93	2,00	4,00	0,70
<b>ODLAZAK U ŠKOLU BICIKLOM ILI PJEŠICE</b>	15	1,93	1,00	5,00	1,39
<b>AKTIVNOST NA SATU TZK</b>	15	4,53	4,00	5,00	0,52

Legenda: *N* – broj ispitanika, *AS* – aritmetička sredina, *Min* – minimalna vrijednost, *Max* – maksimalna vrijednost, *SD* – standardna devijacija, *KN* – kožni nabor, *TM* – tjelesna masnoća

Tjelesna težina dječaka neuključenih u sportske aktivnosti u prosjeku iznosi  $41,00 \pm 8,91$  kg. Tjelesna se visina dječaka u prosjeku kreće oko  $149,56 \pm 7,09$  cm. Prema tjelesnoj težini i visini dječaka, ITM u prosjeku iznosi  $18,17 \pm 2,74$  što ih svrstava u skupinu normalno uhranjenih. Prosječna vrijednost postotka tjelesne masti iznosi  $23,22 \pm 7,86$  % što također ovu skupinu svrstava u normalno uhranjene. Nadalje, prema rezultatima anketnog upitnika dječaci neuključeni u sportske aktivnosti u prosjeku su ponekad svakodnevno tjelesno aktivni, ali svoje slobodno vrijeme rijetko provode gledajući televiziju. U prosjeku ponekad odlaze u školu biciklom ili pješice, dok su na nastavi TZK često aktivni.

U prosjeku tjelesna visina djevojčica neuključenih u sportske aktivnosti iznosi  $147,60 \pm 6,29$  cm, dok se prosječna vrijednost tjelesne težine kreće oko  $38,27 \pm 6,98$  kg. Kod djevojčica prosječna vrijednost ITM-a iznosi  $17,51 \pm 2,63$  što ih svrstava u skupinu normalno uhranjenih. Zatim, dobiveni postotak tjelesne masti u prosjeku iznosi  $21,67 \pm 6,69$  % prema čemu su djevojčice normalno uhranjene. Nadalje svakodnevna tjelesna aktivnost djevojčica neuključenih u sportske aktivnosti u

prosijeku je česta, dok vrijeme provedeno pred televizijom je rijetko. Zatim, u prosijeku djevojčice gotovo nikad ne odlaze u školu biciklom ili pješice, a na nastavi TZK često su aktivne.

U Tablici 7 prikazani su rezultati dobiveni T-test analizom skupine djece koja su uključena u sportske aktivnosti i djece koja nisu uključena u sportske aktivnosti.

**Tablica 7:** *T-test analiza stanja pretilosti skupine djece uključene u sportske aktivnosti i skupine djece neuključene u sportske aktivnosti*

	AS	AS	<i>t</i>	<i>p</i>	N1	N2
<b>TJELESNA VISINA</b>	147,27	148,61	-0,75	0,46	33	31
<b>TJELESNA TEŽINA</b>	36,06	39,68	-1,98	0,05	33	31
<b>OPSEG STRUKA</b>	64,09	66,35	-1,18	0,24	33	31
<b>OPSEG BOKOVA</b>	78,39	82,16	-1,92	0,06	33	31
<b>KN NADLAKTICE</b>	12,91	14,58	-1,24	0,22	33	31
<b>KN LEĐA</b>	9,24	10,61	-0,99	0,32	33	31
<b>%TM</b>	19,89	22,47	-1,33	0,19	33	31
<b>ITM</b>	16,51*	17,85*	-2,37*	0,02*	33*	31*
<b>SVAKODNEVNA TJELESNA AKTIVNOST</b>	4,61*	3,94*	3,19*	0,00*	33*	31*
<b>GLEĐANJE TV-A</b>	2,64	2,81	-0,94	0,35	33	31
<b>ODLAZAK U ŠKOLU BICIKLOM ILI PJEŠICE</b>	3,70*	2,74*	2,37*	0,02*	33*	31*
<b>AKTIVNOST NA SATU TZK</b>	4,73	4,45	1,93	0,06	33	31

Legenda: AS – aritmetička sredina, *t* – vrijednost T-testa, *p* – razina značajnosti, N1 – skupina uključena u sportske aktivnosti, N2 – skupina neuključena u sportske aktivnosti, \* - označene vrijednosti značajne su uz  $p < ,05000$ , KN – kožni nabor, TM – tjelesna masnoća

Iz Tablice 7 vidljiva je značajna razlika u vrijednostima ITM-a između dviju skupina. Učenici uključeni u sportske aktivnosti imaju manje vrijednosti indeksa tjelesne mase u odnosu na učenike koji nisu uključeni u sportske aktivnosti, što je bilo i za očekivati. Nadalje, vidljiva je i značajna razlika između svakodnevne tjelesne aktivnosti. Skupina uključenih u sportske aktivnosti u svoje je slobodno vrijeme često tjelesno aktivna, dakle, bave se nekom tjelesnom aktivnošću. Druga skupina pokazala je da je tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme ponekad prisutna. Zatim, vidljiva je i značajna razlika u odlasku u školu biciklom ili pješice. Bilo je i za očekivati da će

skupina uključena u sportske aktivnosti češće odlaziti na taj način u školu u odnosu na drugu skupinu. Prva skupina ponekad odlazi u školu biciklom ili pješice, što i nije baš prevelika razlika u odnosu na drugu skupinu koja rijetko prakticira takav način odlaska u školu, ali opet razlika je značajna. Općenito, prva je skupina u već spomenutim varijablama, ali i u vrijednostima tjelesne težine, opsega struka i bokova, kožnih nabora nadlaktice i leđa, postotku tjelesne masti bolja od druge skupine koja nije uključena u sportske aktivnosti. Točnije rečeno, imaju manje vrijednosti navedenih parametara, ali značajna razlika zabilježena je samo kod indeksa tjelesne mase. Također, prva je skupina pokazala bolje rezultate u varijablama za procjenu kvalitete provođenja slobodnog vremena, ali značajna je razlika zabilježena u razini svakodnevne tjelesne aktivnosti i odlasku u školu biciklom ili pješice što bi značilo da skupina koja je uključena u sportske aktivnosti u svoje je slobodno vrijeme više tjelesno aktivna te u školu više odlazi biciklom nego druga skupina.

## 8.2. Povezanost pokazatelja stanja pretilosti i kvalitete provođenja slobodnog vremena učenika

U Tablici 8 prikazana je analiza stanja pretilosti i anketnog upitnika učenika i učenica obiju skupina (N = 64).

**Tablica 8:** Korelacijska analiza varijabli stanja pretilosti i anketnog upitnika

	SVAKODNEVNA TJELESNA AKTIVNOST	GLEĐANJE TV-A	ODLAZAK U ŠKOLU BICIKLOM ILI PJEŠICE	AKTIVNOST NA SATU TZK
TJELESNA TEŽINA	-0,43*	0,22	-0,06	-0,16
OPSEG STRUKA	-0,38*	0,21	0,01	-0,14
OPSEG BOKOVA	-0,42*	0,16	-0,02	-0,09
%TM	-0,40*	0,21	-0,12	-0,10
ITM	-0,35*	0,29*	-0,10	-0,11

Legenda: \* - označene vrijednosti značajne su uz  $p < ,05000$ , TM – tjelesna masnoća

Iz Tablice 8 vidljiva je istaknuta negativna povezanost između varijabli stanja pretilosti i svakodnevne tjelesne aktivnosti te pozitivna povezanost s vremenom

provedenim gledajući televiziju. Dakle, pokazalo se da što je veća tjelesna težina djece, ona se sve manje u svoje slobodno vrijeme bave nekom tjelesnom aktivnošću. Također, djeca s većim opsegom struka i bokova kao pokazatelja rizičnosti tipa pretilosti, se u svoje slobodno vrijeme rijetko bave nekom tjelesnom aktivnošću. Nadalje, isto se pokazalo da djeca s većim postotkom tjelesne masti i većim indeksom tjelesne mase u svoje su slobodno vrijeme rijetko uključena u neku tjelesnu aktivnost, nego djeca s manjim indeksom tjelesne mase i postotkom masti. Iz Tablice 8 također je vidljiva istaknuta povezanost ITM-a i gledanja televizije. Dakle, djeca s većim indeksom tjelesne mase provode više vremena gledajući televiziju, nego što su tjelesno aktivna što jednim dijelom i može objasniti razlog većeg ITM-a.

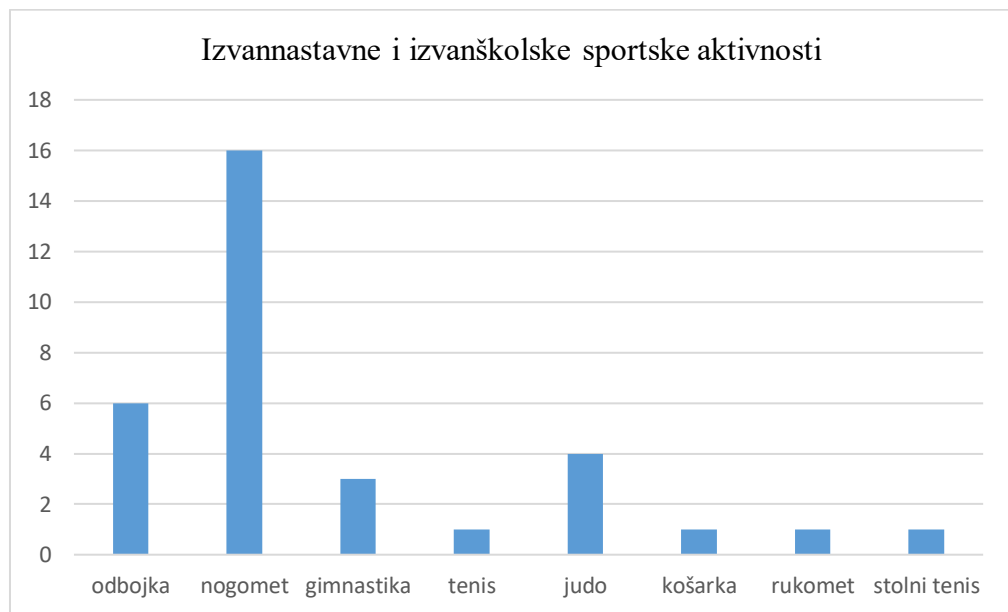
### 8.3. Zastupljenost izvannastavnih i izvanškolskih sportskih aktivnosti

Slika 2 prikazuje zastupljenost izvannastavnih i izvanškolskih sportskih aktivnosti. Vidljivo je kako je veći postotak učenika, njih 79 % uključeno u izvanškolske sportske aktivnosti, dok je manji postotak, njih 21 % uključeno u izvannastavne sportske aktivnosti. Iz prikazanog se može zaključiti da se učenici radije uključuju u izvanškolske sportske aktivnosti, nego u izvannastavne.



**Slika 2:** *Uključenost učenika u izvannastavne i izvanškolske sportske aktivnosti*

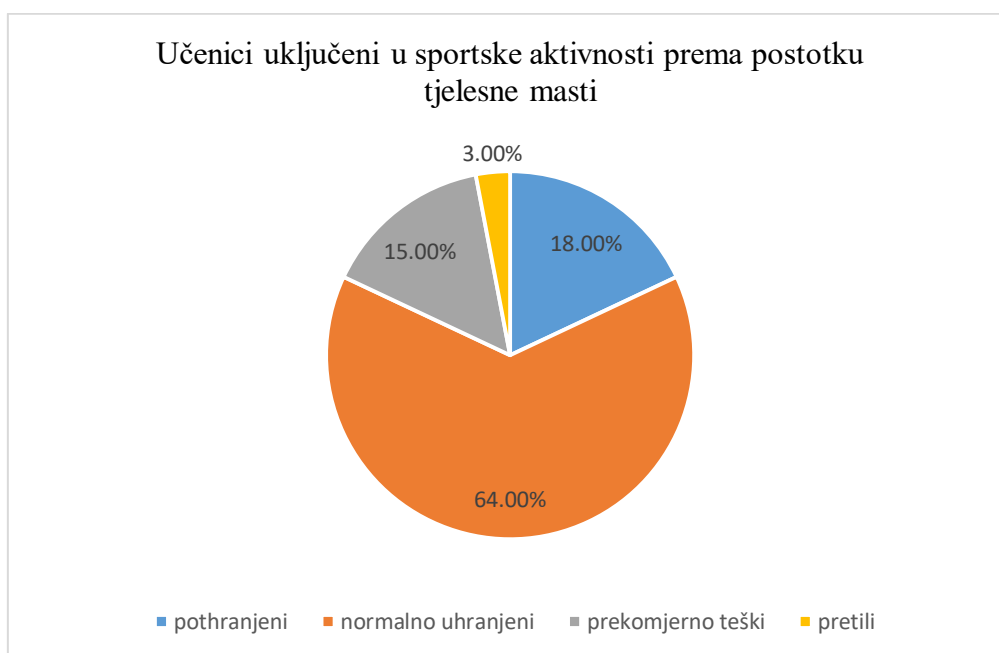
Slika 3 prikazuje koje izvannastavne ili izvanškolske sportske aktivnosti učenici radije biraju. Može se vidjeti kako je najviše od svih aktivnosti zastupljen nogomet, što je bilo i za očekivati jer su skupinu djece uključene u neki oblik sportske aktivnosti najviše činili dječaci. Najmanje su zastupljene aktivnosti poput rukometa, stolnog tenisa, košarke i tenisa.



**Slika 3:** Zastupljenost izvannastavnih ili izvanškolskih sportskih aktivnosti koje učenici odabiru

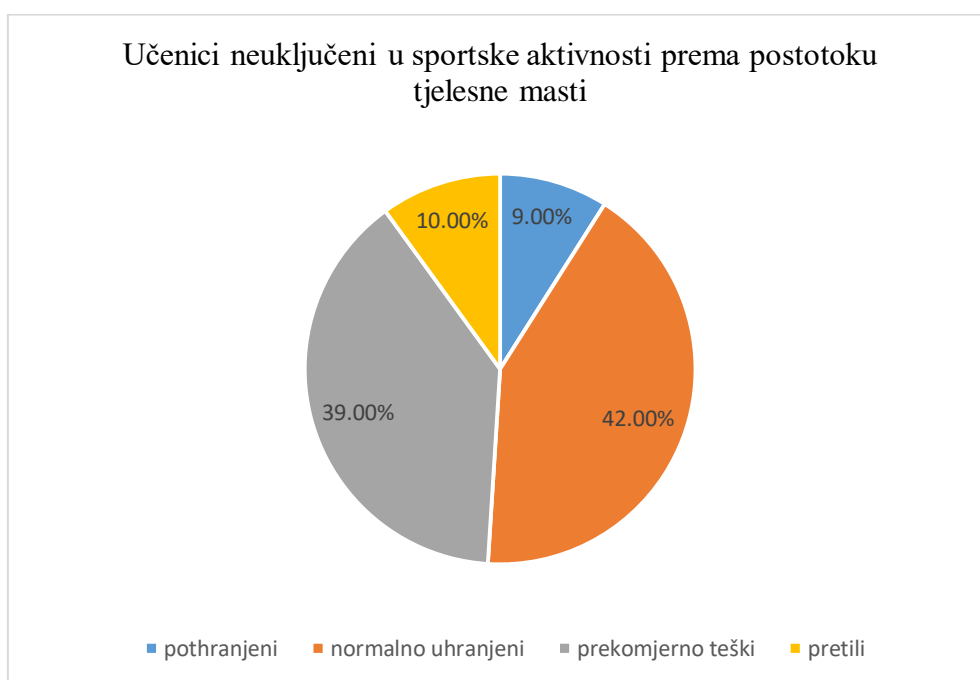
#### 8.4. Stupnjevi uhranjenosti učenika uključenih i neuključenih u sportske aktivnosti prema postotku tjelesne masti

Slika 4 prikazuje raspodjelu učenika uključenih u izvannastavne ili izvanškolske sportske aktivnosti u kategorije prema postotku tjelesne masti. Vidljivo je da su učenici velikom većinom, njih 64 % normalno uhranjeno, što je svakako i za očekivati budući da su uključeni neku sportsku aktivnost. Nadalje, učenika s prekomjernom tjelesnom masom nema toliko puno, svega 15 % što je također za očekivati budući da je riječ o učenicima koji su tjelesno aktivni. Vidljivo je i kako je pothranjenih učenika prisutno 18 %, no ono što je najmanje zastupljeno je pretilost u čiju je kategoriju prema postotku tjelesne masti ušlo samo 3 % učenika.



**Slika 4:** Kategorije učenika uključenih u sportske aktivnosti prema postotku tjelesne masti

Na slici 5 vidljiva je raspodjela učenika koji nisu uključeni u izvannastavne ili izvanškolske sportske aktivnosti u kategorije prema postotku tjelesne masti. Iz slike 5 vidljivo je da je samo 42 % učenika normalno uhranjeno, a 39 % prekomjerno teško. Može se reći kako je na neki način skoro pa i podjednako zastupljena kategorija normalno uhranjenih i prekomjerno teških. Pothranjenih učenika ima samo 9 %, dok je u kategoriju pretilih prema postotku tjelesne masti ušlo čak 10 % učenika.



**Slika 5:** Kategorije učenika neuključenih u izvannastavne ili izvanškolske sportske aktivnosti prema postotku tjelesne masti



## 9. ZAKLJUČAK

Današnje društvo koje karakterizira ubrzani način života koji za sobom povlači neredovitu nutritivno siromašnu prehranu te sve manje slobodnog vremena za bavljenjem nekom tjelesnom aktivnošću, postao je ozbiljan ne samo društveni, već i zdravstveni problem. Upravo se zato u posljednje vrijeme kao rezultat ubrzanog načina života i male zastupljenosti tjelesne aktivnosti javlja sve više prekomjerno teške i pretile djece.

Cilj ovog rada bio je utvrditi stanje pretilosti učenika obzirom na uključenost u izvannastavne i izvanškolske sportske aktivnosti. Na temelju dobivenih rezultata može se zaključiti kako ne postoji statistički značajna razlika između pokazatelja stanja pretilosti učenika koji su uključeni i učenika koji nisu uključeni u izvannastavne ili izvanškolske sportske aktivnosti. Stoga se prva hipoteza odbacuje. Također, može se zaključiti da ne postoji ni statistički značajna povezanost između varijabli stanja pretilosti i kvalitete provođenja slobodnog vremena učenika pa se i druga hipoteza odbacuje. Naime, iako se kod učenika nije utvrdilo stanje pretilosti, rezultati su pokazali da učenici uključeni u sportske aktivnosti imaju manju tjelesnu težinu i značajno manji indeks tjelesne mase u odnosu na učenike neuključene u sportske aktivnosti. Također, tjelesno aktivni učenici u svoje se slobodno vrijeme češće bave nekom tjelesnom aktivnošću, dok učenici neuključeni u sportske aktivnosti svoje slobodno vrijeme više provode gledajući televiziju. Upravo zato se i pokazala povezanost većeg indeksa tjelesne mase s više utrošenog slobodnog vremena na gledanje televizije. Također, učenici koji su uključeni u sportske aktivnosti češće u školu dolaze na aktivan način, biciklom ili pješice, dok učenici neuključeni u sportske aktivnosti to ne prakticiraju. Obzirom na postotak tjelesne masti, učenici uključeni u sportske aktivnosti su u pravilu normalno uhranjeni, dok se kod učenika neuključenih u sportske aktivnosti pokazala i znatno veća zastupljenost prekomjerno teške djece u odnosu na prvu skupinu učenika. Može se svakako reći da je prisutnost tjelesne aktivnosti povezana s pokazateljima stanja pretilosti, no ona nije statistički značajna. Dakle, učenici koji su uključeni u sportske aktivnosti pokazuju bolje rezultate u varijablama za procjenu stanja pretilosti te su u svoje slobodno vrijeme više tjelesno aktivni u odnosu na učenike koji nisu uključeni u sportske aktivnosti. Također, učenici koji su više tjelesno aktivni i uključeni u sportske aktivnosti ulaze

u kategoriju normalno uhranjene djece, dok je kod neuključenih u sportske aktivnosti zastupljen istaknuti broj prekomjerno teške djece.

Budući da je pretilost postala veliki javnozdravstveni problem, njenoj prevenciji treba posvetiti veliku pozornost. Djecu bi trebalo čim više poticati na tjelesnu aktivnost i razvijati svijest o pravilnoj prehrani kako bi se prevenirala pojava prekomjerne tjelesne težine i pretilosti budući da se ono može nastaviti i u odrasloj dobi što onda rezultira još mnogobrojnim zdravstvenim problemima.

## LITERATURA

1. Antonić Degač, K., Kaić Rak, A., Mesaroš Kanjski, E., Petrović, Z., Capak, K. (2004). Stanje uhranjenosti i prehrambene navike školske djece u Hrvatskoj. *Paediatrica Croatica*, 48(1), 9 – 14.
2. Bralić, I. (2012). Pretilost u djece. *Paediatrica Croatica*, 56(4), 335 – 338.
3. Bralić, I., Jovančević, M., Predavec, S., Grgurić, J. (2010). Pretilost djece – novo područje multidisciplinarnog preventivnog programa. *Paediatrica Croatica*, 54(1), 25 – 34.
4. Caput Jogunica, R., Barić, R. (2015). *Izvannastavne i izvanškolske kineziološke aktivnosti i sadržaji za učenike od 1. do 4. razreda osnovne škole*. Zagreb: Školska knjiga.
5. Dumić, M., Špehar, A., Janjanin, N. (2004). Debelo dijete. *Paediatrica Croatica*, 48(1), 3 – 8.
6. Grgurić, J. (2004). Prevencija debljine počinje u djetinjstvu. *Paediatrica Croatica*, 45(1), 35 – 39.
7. International Journal of Obesity na adresi <https://www.nature.com/articles/0802754> (12.06.2018.)
8. Komnenović, J. (2006). *Dječja prehrana: od prvog obroka do školske užine*. Zagreb: Naklada Nika.
9. Košuta, D., Sučić, M., Ilić Supek, D., Musić Milanović, S. (1998). *Pretilost i liječenje*. Zagreb: Art Studio Azinović.
10. Mayorga-Vega, D., Viciano, J. (2015). Differences in physical activity levels in school-based contexts – influence of gender, age, and body weight status. *Kinesiology*, 47(2), 151 – 158.
11. Mišigoj-Duraković, M. (2008). *Kinantropologija: biološki aspekti tjelesnog vježbanja*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
12. Montignac, M. (2005). *Dječja pretilost*. Zagreb: Naklada Zadro.
13. Murer, S. B., Saarsalu, S., Zimmermann, J., Herter-Aeberli, I. (2016). Risk factors for overweight and obesity in Swiss primary school children: results from a representative national survey. *European Journal of Nutrition*, 55(2), 621 – 629.

14. Ostojić, S. M., Stojanović, M. D., Stojanović, V., Marić, J., Njaradi, N. (2011). Correlation between Fitness and Fatness in 6-14-year Old Serbian Children. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 29(1), 53 – 60.
15. Pavić Šimetin, I., Perković, N., Kuzman, M., Jureša, V. (2009). Sprječavanje prekomjerne tjelesne težine u djetinjstvu – izrada smjernica za školsku medicinu. *Medix: specijalizirani medicinski dvomjesečnik*, 15(80), 226 – 229.
16. Prskalo, I. (2007). Kineziološki sadržaji i slobodno vrijeme učenica i učenika mlađe školske dobi. *Odgojne znanosti*, 9(2), 161 – 173.
17. Prskalo, I., Badrić, M., Kunješić, M. (2015). The Percentage of Body Fat in Children and the Level of their Motor Skills. *Collegium antropologicum*, 39(1), 21 – 28.
18. Rajčević Kazalac, M. (2012). *Debljina kod djece: problem i izazov*. Poreč: Zdravi grad Poreč.
19. Repozitorij Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na adresi <https://repozitorij.kif.unizg.hr/islandora/object/kif:198> (12.06.2018.)
20. Sorić, M., Starčević, N., Mišigoj-Duraković, M. (2012). Promjene indeksa tjelesne mase i potkožne masti kod 11-godišnje djece u Zagrebu (Hrvatska) između 1982. i 2006. *Paediatrica Croatica*, 56(4), 309 – 313.
21. Ševkušić, J. (2012). Physical activity forms and methods among "Chigotica" program adolescents. *Medicinski glasnik specijalne bolnice za bolesti štitaste žlezde i bolesti metabolizma "Zlatibor"*, 17(46), 129 – 139.
22. Tomac, Z., Šumanović, M., Prskalo, I. (2012). Morfološka obilježja i pokazatelji pretilosti djece mlađe školske dobi u Slavoniji. *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 14(3), 657 – 680.
23. Valjan Vukić, V. (2016). Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti učenika – višestruke perspektive. *Školski vjesnik: časopis za pedagogijsku teoriju i praksu*, 65(1), 33 – 57.
24. Vranjković, Lj. (2011). Tjelovježba i način ishrane učenika. *Vukovarsko-srijemski učitelj: godišnjak za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja*, 37(8), 55 – 66.
25. Završnik, J. (2004). Značenje tjelesne aktivnosti u prevenciji debljine. *Paediatrica Croatica*, 48(1), 53 – 56.

## PRILOZI

### 1. Anketni upitnik za procjenu kvalitete provođenja slobodnog vremena učenika

SPOL: M    ž
--------------

1. U slobodno vrijeme bavim se nekom fizičkom aktivnošću.

Nikad	Rijetko	Ponekad	Često	Vrlo često
-------	---------	---------	-------	------------

2. U slobodno vrijeme gledam televiziju.

Nikad	Rijetko	Ponekad	Često	Vrlo često
-------	---------	---------	-------	------------

3. U školu idem hodajući i/ili biciklom.

Nikad	Rijetko	Ponekad	Često	Vrlo često
-------	---------	---------	-------	------------

4. Na satu tjelesne i zdravstvene kulture sam aktivan/a.

Nikad	Rijetko	Ponekad	Često	Vrlo često
-------	---------	---------	-------	------------

## **IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI RADA**

Izjavljujem da sam ja, Marija Škrlec, studentica integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog učiteljskog studija na Učiteljskom fakultetu u Zagrebu, autor ovog diplomskog rada na temu: Pretilost učenika obzirom na uključenost u izvannastavne i izvanškolske sportske aktivnosti.

Marija Škrlec

---