

# Razlike u antropometrijskim karakteristikama obzirom na razinu tjelesne aktivnosti djece u Krapinsko-zagorskoj županiji

---

**Kotarski, Lucija**

**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:147:481084>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-02**

*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**

**LUCIJA KOTARSKI**  
**DIPLOMSKI RAD**

**RAZLIKE U ANTROPOMETRIJSKIM  
KARAKTERISTIKAMA OBZIROM NA  
RAZINU TJELESNE AKTIVNOSTI  
DJECE U KRAPINSKO-ZAGORSKOJ  
ŽUPANIJI**

**Zagreb, rujan 2020.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**  
**Zagreb**

**DIPLOMSKI RAD**

Ime i prezime pristupnika: Lucija Kotarski

TEMA DIPLOMSKOG RADA: Razlike u antropometrijskim  
karakteristikama obzirom na razinu tjelesne aktivnosti djece u  
Krapinsko-zagorskoj županiji

MENTOR: doc.dr.sc. Marijana Hraski

**Zagreb, rujan 2020.**

# SADRŽAJ

Sažetak .....	2
Summary .....	3
1. UVOD .....	4
1.1. Antropometrija .....	7
1.2. Antropometrijske karakteristike .....	8
1.2.1. Dimenzije antropometrijskih karakteristika .....	9
1.2.2. Utjecaj endogenih i egzogenih čimbenika na morfološke karakteristike .....	10
1.3. Tjelesna aktivnost .....	12
1.3.2. Utjecaj tjelesnih aktivnosti na rast i razvoj djece predškolske dobi .....	14
1.3.4. Stanje uhranjenosti .....	17
1.4. ITM (Indeks tjelesne mase) .....	18
1.4.1. ITM (percentili) .....	19
1.5. WHR (Waist-to-Hip ratio) .....	21
2. CILJ RADA .....	21
3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA .....	22
4. REZULTATI .....	24
5. RASPRAVA .....	45
6. ZAKLJUČAK .....	49
LITERATURA .....	52
PRILOZI .....	57
IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI RADA .....	59

## Sažetak

Proučavanjem različitih istraživanja i literature o tjelesnoj aktivnosti i antropometrijskim karakteristikama djece, javila se inspiracija za cilj ovog istraživanja, a to je utvrditi postoje li razlike u antropometrijskim karakteristikama obzirom na razinu tjelesne aktivnosti djece u Krapinsko-zagorskoj županiji.

Neprestano se ističe da je upravo predškolsko razdoblje presudno za stjecanje navika, ali i pravilnog rasta i razvoja djece te je u vezi s time potrebno i posvetiti osobitu važnost i pažnju upravo tom razdoblju.

Osim već spomenutog glavnog cilja, sekundarni ciljevi ovog istraživanja su utvrditi bavljenje organiziranom tjelesnom aktivnošću, usporediti aktivno provedeno vrijeme sa vremenom provedenim pred televizijom ili računalom, utvrditi postoje li razlike u varijablama obzirom na spol te koji to faktori utječu na tjelesnu aktivnost djeteta.

Uzorak ispitanika čini 35 djece od kojih je 18 dječaka, a 17 djevojčica u dobi od 3 do 7 godina. Podaci su prikupljeni online anketom te zatim obrađeni korištenjem deskriptivne analize, t-testa te Pearsonovog koeficijenta korelacije, a kao varijable ističu se antropometrijske karakteristike, tjelesna aktivnost i spol.

Rezultati dobiveni t-testom pokazali su da u antropometrijskim karakteristikama i razini tjelesne aktivnosti djece postoji jedino statistički značajna razlika u omjeru opsega struka i bokova (WHR) i to da dječaci imaju veći WHR u odnosu na djevojčice. Pearsonov koeficijent korelacije pokazuje pozitivnu umjerenu povezanost jedino za tjelesnu težinu i bavljenje organiziranom tjelesnom aktivnošću, a negativna povezanost pronađena je u bavljenju organiziranom tjelesnom aktivnošću i WHR-u.

Već na ovako malom uzorku moguće je uočiti pozitivne strane tjelesne aktivnosti, posebice u WHR-u, stoga je od izuzetne važnosti pokušati spriječiti sedentarni način života te uvoditi čim više tjelesne aktivnosti već u djetinjstvu.

**Ključne riječi:** antropometrijske karakteristike, spol, stanje uhranjenosti, tjelesna aktivnost

## Summary

By studying various research and literature on physical activity and anthropometric characteristics of children, there was inspiration for the aim of this final paper and that was to determine whether there are differences in anthropometric characteristics considering the level of physical activity of children in Krapina-Zagorje County.

It is constantly emphasized that the preschool time is crucial for the acquisition of habits, but also the proper growth and development of children and because of that, it is necessary to pay attention and importance to that period.

In addition to the already mentioned main goal, the secondary goals of this research are to determine organized physical activity, compare active time with time spent in front of television or computer, to determine whether there are differences in variables according to gender and which factors affect physical activity the most.

The sample consists of 35 children, of which 18 are boys and 17 girls aged 3 to 7 years. Data were collected through an online poll and then processed using descriptive analysis, t-test and Pearson's correlation coefficient, with anthropometric characteristics, physical activity and gender as variables.

The results obtained by t-test showed that in the anthropometric characteristics and level of physical activity of children, there is only a statistically significant difference in the waist-to-hip ratio (WHR) and that is that boys have a higher WHR compared to girls. Pearson's correlation coefficient showed a positive moderate correlation in body weight and organized physical activity, and negative correlation was found in organized physical activity and WHR.

Even in such a small sample, it is possible to notice the positive aspects of physical activity, especially in the WHR, so it is extremely important to try to prevent sedentary lifestyle and introduce as much physical activity as possible in childhood.

**Key words:** anthropometric characteristics, physical activity, sex, state of nutrition

## 1. UVOD

Ubrzan način života, tehnologija, globalizacija, mediji te dostupnost istih, samo su neki od uzroka sedentarnog načina života od najranije dobi. Sve to dakako utječe na tjelesnu aktivnost za koju je od izuzetne važnosti steći naviku još u djetinjstvu, no istraživanja pokazuju da se to danas događa u sve manjoj mjeri. Djeca su danas sve manje tjelesno aktivna, uz istodobno praktički neograničen pristup velikim količinama njima ukusne hrane i tehnoloških mogućnosti, koje utječu na smanjenje razine tjelesne aktivnosti (Tomac, Vidranski i Ciglar, 2015). Kao posljedica smanjene razine tjelesne aktivnosti, javlja se rast i razvoj netipičan za njihov uzrast (Kosinac, 2011).

Prekomjerna težina kao i pretilost, sve su češća tema, ali i problem današnjice. Pretilost u dječjoj dobi snažan je prediktor pretilosti u odrasloj dobi i vjerojatno vodi do ozbiljnih zdravstvenih problema u kasnijem životu (Holford i Colson, 2010). Osim toga, brojna istraživanja pokazuju da pretilost u djetinjstvu za 50% do 60% povećava rizik od prerane smrti u odrasloj dobi (Montignac, 2005).

Poznato je da je upravo predškolska dob idealna kako za razvoj, tako i za odgoj; ne samo zdravstvenih, prehrambenih i higijenskih navika, nego i za cjeloviti razvoj u području tjelesne aktivnosti. Dijete predškolske dobi osjeća prirodu potrebu za kretanjem. Upravo je rano djetinjstvo povoljno vrijeme za stimuliranje razvoja antropometrijskih karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te povećanje optimalnog dosega biotičkih motoričkih znanja (Zekić, Mohač i Matrljan, 2016).

Kako bi se moglo djelovati ne samo na reguliranje tjelesne težine, već i na druge antropometrijske karakteristike, od izuzetne je važnosti bavljenje tjelesnom aktivnošću. Djeca i mladi imaju znatno više slobodnog vremena od odraslih te zbog svog specifičnog biopsihosocijalnog statusa u okolini i društvu, njihovo slobodno vrijeme mora biti specifično i organizirano, a ne prepušteno slučaju (Previšić, 1987.). Upravo problemi spomenuti na početku doveli su do toga da se slobodno vrijeme djece i mladih sve više koristi za aktivnosti kojima nije potreban gotovo nikakav mišićni napor (Badrić i Prskalo, 2010).

Budući da dijete još uvijek nije samostalno, najvažniju ulogu pri zadovoljenju temeljnih ljudskih potreba za zdravim psihofizičkim rastom i razvojem imaju roditelji i odgojitelji (Blažević, Božić i Dragičević, 2012).

Prema preporukama Strong, Malina i Blimkie (2005) predškolska i školska djeca trebala bi biti kumulativno svakodnevno uključena u umjerenu do intenzivnu tjelesnu aktivnosti koja potiče kardio-respiratornu i mišićnu izdržljivost minimalno 60 minuta i više. Isti autori preporučuju da se sedentarne aktivnosti u slobodnom vremenu (gledanje TV, video i PC igre, telefoniranje) trebaju smanjiti ispod dva sata dnevno.

Rana intervencija od velikog je značaja, stoga se ističe potreba praćenja antropometrijskih karakteristika djece te utvrđivanja nepravilnosti u istima što je opet povezano kako sa tjelesnom aktivnošću, tako i sa sedentarnim načinom života.

Svjedoci smo upravo spomenutih problema, kako niske razine tjelesne aktivnosti već u najranijoj dobi, tako i problema prekomjerne tjelesne težine te se upravo u vezi s time javio i interes za istraživanjem razlika u antropometrijskim karakteristikama obzirom na razinu tjelesne aktivnosti djece.

Kako bi se utvrdile razlike u antropometrijskim karakteristikama obzirom na razinu tjelesne aktivnosti djece, a samim time i razina tjelesne aktivnosti djece, provedeno je ovo istraživanje.

Antropometrijske karakteristike interes su mnogih istraživača stoga je provedeno već mnogo istraživanja kako po spolu, tako i sama korelacija antropometrijskih karakteristika s drugim varijablama.

Blažević i suradnici (2012) istraživali su relacije između antropoloških obilježja i aktivnosti predškolskog djeteta u slobodno vrijeme. Rezultati su pokazali kako se djevojčice manje bave sportom u odnosu na dječake, a više vremena provode pred televizorom, dok dječaci znatno dulje igraju igrice na računalu. Rezultati korelacijske analize pokazali su da su viši ispitanici ujedno i teži te da djevojčice koje imaju veću tjelesnu težinu, imaju i veću tjelesnu visinu.

Zekić i suradnici (2016) u svom su istraživanju dobili rezultate koji ukazuju da su dječaci i viši i teži od djevojčica, što je potvrdila i Šipek (2018).



Hraste, Đurević i Matas (2009) su na uzorku od ukupno 81 djeteta u dobi od 6 godina ispitivali morfološke razlike po spolu te došli do rezultata kako ne postoje spolne razlike.

Nović (2017) u svojem je istraživanju dobila rezultate koji ukazuju da se od ukupno 42 djece, 34 (81%) bave nekom organiziranom sportskom aktivnošću, a 8 (19%) djece se ne bave nikakvim sportom. Nović (2017) također je ispitivala i trajanje treninga te je na temelju dobivenih rezultata dobila prosječno trajanje treninga, odnosno treninzi sviju sportova traju po 45 minuta što je slučaj i kod Blažević i sur. (2012).

Nović (2017) ispitivala je i prosječnu vrijednost gledanja televizije koja iznosi 72,31 minuta dnevno te vremena provedenog na računalo koje iznosi 48,85 minuta dnevno. Rezultati ovih istraživanja podudaraju se i sa mnogim drugim u kojima se ističe da djeca provedu dva do tri sata dnevno gledajući televiziju (Ilišin, Marinović Bobinac i Radin, 2001).

Bokulić (2017) analizom rezultata došla je do zaključka da najviše djece svoje slobodno vrijeme aktivno provodi 3-5 sata.

Brumnić (2019) u svom je istraživanju dobila rezultate koji ukazuju da nema razlike u količini tjelesne aktivnosti s obzirom na spol djece, iako literatura upućuje na podatke da su dječaci obično tjelesno aktivniji od djevojčica (Berglind i Tynelius, 2018, Masnjak, 2017, str. 532).

S obzirom na provođenje slobodnog vremena gledanjem televizije, rezultati kod Velde i suradnici (2017) ukazuju da dječaci provedu više vremena gledajući televiziju, baš kao i kod Miller (2003) te kod Blažević i suradnika (2012).

Kelly, Reilly, Fisher, Montgomery, Williamson, McColl, Paton i Grant (2006) istraživali su korelaciju socioekonomskog statusa i tjelesne aktivnosti djece te su rezultatima dobili da ne postoji statistički značajna korelacija.

Brumnić (2019) je analizom svojeg istraživanja dobila rezultate koji ukazuju da ne postoji statistički značajna razlika u količini tjelesne aktivnosti i sedentarnog ponašanja pred zaslonom (računalo, tablet, mobitel).

Dragojević (2018) je u svom istraživanju ispitivala postoje li razlike u antropometrijskim karakteristikama obzirom na razinu tjelesne aktivnosti, odnosno s obzirom na bavljenje sportom te su rezultati pokazali da ne postoje razlike u tjelesnoj visini, tjelesnoj težini, kao ni u indeksu tjelesne mase.

Škara (2016) u svom radu ističe da rezultati istraživanja nisu potvrdili povezanost statusa uhranjenosti i razine tjelesne aktivnosti.

Nekoliko provedenih studija pokazale su da je viša razina tjelesne aktivnosti statistički značajno povezana sa nižom tjelesnom masom (Eck, Klesges i Hanson, 1992., Obarzanek, Schreiber i Crawford, 1994.).

### **1.1. Antropometrija**

Antropometrija je istraživačka metoda antropologije koja se bavi utvrđivanjem dimenzija ljudskog tijela i njihovim prosuđivanjem (Brozović, 1999). Početak izučavanja antropometrije zabilježen je u 18. stoljeću i konstantno se razvija. Kroz njezinu povijest, imala je razne primjene (Ujević i Kaurić, 2013).

Primjenjuje se u brojnim područjima: pedijatriji i školskoj medicini za praćenje rasta i uhranjenosti djece i mladih, u sportskoj medicini i kineziologiji za potrebe selekcije sportaša i evaluacije učinaka programa treninga, u antropološkim i epidemiološkim istraživanjima za procjenu stanja uhranjenosti, u ergonomiji i industriji, kao i u znanstvenim istraživanjima povezanosti tjelesnih dimenzija s drugim antropološkim posebnostima (Mišigoj-Duraković, 2008).

Prema Ujević i Kaurić (2013) antropometrija, kao znanost o mjerama ljudskog tijela, usko je povezana s ekonomskim pokazateljima životnog standarda, blagostanja te s izračunom granice siromaštva.

Cilj antropometrije je što točnijim mjerenjem kvantitativno okarakterizirati morfološke (morfološka antropometrija) i fiziološke (fiziološka antropometrija) osobine čovječjeg tijela koje su različite u različitim populacijama (Ujević i Kaurić, 2013).

Ujević i Kaurić (2013) ističu kako antropometrija, također, pomaže u procjeni razvojnog statusa djece, i to u direktnoj primjeni. Razvojni status djece je pokazatelj

njihova zdravstvenoga statusa. Pri procjeni rasta djeteta ili pojedinih subpopulacijskih skupina, idealno je koristiti lokalno specifične vrijednosti antropometrijskih svojstava kao dobrim pokazateljima rasta i razvoja. Određene (specifične) ili referentne vrijednosti promatranog uzorka prikazuju se percentilnom raspodjelom određenih antropometrijskih svojstava (najčešće visina i težina tijela) (Ujević i Kaurić, 2013).

Ujević i Kaurić (2013) ističu kako su u drugoj polovini prošloga stoljeća države poput Velike Britanije i Belgije izračunom izradile svoje percentilne krivulje rasta temeljene na mjerama reprezentativnog uzorka djece i mladeži. Već pri praćenju razvojnog statusa djeteta prije rođenja ultrazvučnim mjerenjima koristi se antropometrija kako bi se pratio rast i razvoj djeteta (mjerenjem glave fetusa) (Ujević i Kaurić, 2013).

## **1.2. Antropometrijske karakteristike**

Antropometrijske karakteristike (ili morfološke karakteristike) opisuju građu tijela, a procjenjuju se na osnovu morfološke antropometrije (Mišigoj-Duraković, 2008). Zajedno sa motoričkim sposobnostima, motoričkim znanjima, kognitivnim sposobnostima, konativnim karakteristikama i sociološkim statusom pripadaju u grupu antropoloških karakteristika.

Prema Findak (1999 ) antropometrijske značajke su značajke koje osim što su definirane kao osobine odgovorne za dinamiku rasta i razvoja, također su i značajke građe morfoloških obilježja među koje pripada i rast kostiju u dužinu i širinu, mišićna masa i potkožno masno tkivo. Na neke antropometrijske karakteristike moguće je utjecati, dok na neke ne.

Antropometrijske karakteristike u predškolskoj dobi bitan su pokazatelj rasta i razvoja djeteta te kao takve mogu biti indikator zdravlja i stanja uhranjenosti (De Onis i Blössner, 2003). Stoga je neophodno stalno praćenje antropometrijskih mjera u djetinjstvu, ne samo radi prepoznavanja prekomjerne tjelesne mase (Cole, Bellizzi, Flegal i Dietz., 2000), nego i za kvalitetno planiranje i programiranje tjelesnih aktivnosti pri čemu su antropometrijske karakteristike uz ostala antropološka obilježja jedna od bitnih determinanti u tom procesu (Findak, 1997).

### **1.2.1. Dimenzije antropometrijskih karakteristika**

Prema Kosinac (2011) antropometrijske dimenzije dijele se na :

- 1) Longitudinalne dimenzije
- 2) Transverzalne dimenzije
- 3) Cirkularne dimenzije
- 4) Potkožno masno tkivo

Longitudinalna dimenzionalnost skeleta može se procijeniti na osnovi dužine ruke, podlaktice, potkoljenice i tjelesne visine. Predstavlja rad kostiju u dužinu. Smatra se da je potpuno genetička stoga joj se pripisuje velika urođenost (Kosinac, 2011).

Transverzalna dimenzionalnost skeleta je prema Kosinac (2011) odgovorna za rast kostiju u širinu, posebno za veličinu zglobova i koštanu masu, rast krajnjih udova (stopala i šake) i za dimenzije glave.

Cirkularna dimenzionalnost tijela odgovorna je za ukupnu masu tijela i obime. Najbolja mjera količine mišićne mase mjeri se tjelesnom težinom. Osim podlaktice ima najveću korelaciju s mišićnom masom (Kosinac, 2011).

Potkožno masno tkivo predstavlja ukupnu količinu masti, a mjeri se količinom potkožne masti. Najbolje mjere su kožni nabori na nadlaktici, leđima i trbuhu (Kosinac, 2011). Prema Findak (1999) ono spada u red onih obilježja na koja se tijekom života može najviše utjecati, a regulirati se može prehranom i vježbanjem.

Kako je antropometrija metoda pri kojoj mjerilac izvodi mjerenje pomoću mjernih instrumenata, pogreška u antropometriji proizlazi iz pogreške mjerioca i/ili pogreške instrumenta.

Da bi pogreška mjerenja bila što manja, antropometrijska mjerenja treba provoditi:

- 1) uvijek u isto doba
- 2) uvijek istim instrumentima
- 3) uvijek isti ispitivač (u longitudinalnim instrumentima)
- 4) uvijek istom tehnikom (Mišigoj- Duraković, 1995).

Pogreške mjerenja moguće je smanjiti :

- 1) izborom iskusnih pouzdanih mjerilaca
- 2) korištenjem kvalitetnih mjernih instrumenata
- 3) višestrukim ponavljanjem pojedine mjere
- 4) razumnom organizacijom mjerenja (Mišigoj-Duraković, 1995).

### **1.2.2. Utjecaj endogenih i egzogenih čimbenika na morfološke karakteristike**

Morfološke karakteristike podložne su promjenama pa tako tijekom rasta i razvoja dolazi ne samo do kvantitativnih, već i do kvalitativnih promjena te je prisutna stalna akceleracija u rastu. Rast i razvoj djece nije linearan, odnosno godišnji prirasti nisu podjednaki. Rast označava povećanje veličine (kvantitativno) nekog organizma ili njegovih dijelova, a razvoj označava sazrijevanje (kvalitativne promjene) organa ili sustava. Ritam razvoja je općenito važniji nego stvarna trenutačna veličina, a podaci o visini i težini moraju se promatrati u odnosu varijacije prema određenoj uzrasnoj dobi (Kosinac, 2011)

**Tablica 1.** Prikaz endogenih čimbenika

<b>Endogeni čimbenici</b>	<b>Utjecaj</b>
Genetski čimbenici	-na brzinu rasta i konačnu visinu
Endokrini čimbenici	-na pravilan rast i razvoj (utjecaj pojedinih hormona mijenja se tijekom rasta i razvoja)
Spolna obilježja	-vrijeme ubrzanih faza rasta  -intenzitet rasta  -specifičnost pojedinih antropoloških obilježja

Baš kao što vidimo u Tablici 1. (Prikaz endogenih čimbenika), u endogene čimbenike ubrajamo genetske čimbenike (nasljeđe), endokrine čimbenike (endokrine žlijezde) te spol.

Prema Breslauer, Hublin i Zegnal Koretić (2014) genetski faktori utječu na brzinu rasta i konačnu visinu, dok endokrini na pravilan rast i razvoj, no treba imati na umu da se utjecaj pojedinih hormona mijenja tijekom rasta i razvoja. Spolna obilježja utječu na vrijeme ubrzanih faza rasta, intenzitet rasta te specifičnost pojedinih antropoloških obilježja.

**Tablica 2.** Prikaz egzogenih čimbenika

<b>Egzogeni čimbenici</b>	<b>Utjecaj</b>
Prehrambeni	-na pravilan rast, razvoj i sazrijevanje
Socioekonomski i psihološki	-na uvjete odrastanja i kvalitetu života -na rast i vrijeme sazrijevanja
Razina tjelesne aktivnosti	-na regulaciju tjelesne mase -na sastav tijela, mišićnu masu -na gustoću kostiju
Klima	-na veličinu i proporciju tijela -na vrijeme sazrijevanja -na prirast u visinu (proljeće), prirast u masu (jesen)

U Tablici 2. (Prikaz egzogenih čimbenika) možemo vidjeti kako u egzogene čimbenike ubrajamo prehranu, socioekonomske prilike i psihičke faktore, razinu tjelesne aktivnosti te klimu.

Prehrambenici čimbenici utječu na pravilan rast, razvoj i sazrijevanje. Socioekonomski i psihološki faktori utječu kako na uvjete odrastanja i kvalitetu života, tako i na rast i vrijeme sazrijevanja. Razina tjelesne aktivnosti utječe na regulaciju tjelesne mase, ali i na sastav tijela, mišićnu masu i gustoću kostiju. Klima ima utjecaj na veličinu i proporciju tijela, na vrijeme sazrijevanja te na prirast u visinu koji je veći u proljeće, a prirast u masi u jesen (Breslauer i sur., 2014).

### **1.3. Tjelesna aktivnost**

Prema Jurakić (2015) tjelesna aktivnost podrazumijeva svaki pokret tijela koji je izveden aktivacijom skeletnih mišića, a rezultira potrošnjom energije. Tjelesnu je aktivnost, također, definirala Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) prema kojoj

tjelesna aktivnost obuhvaća sve pokrete, tj. kretanje u svakodnevnom životu, uključujući posao, transport, kućanske poslove, rekreaciju i sportske aktivnosti, a kategorizirana je prema razini intenziteta, od niskog preko umjerenog, do snažnog tj. visokog intenziteta (Jurakić i Heimer, 2012. prema WHO, 2012).

Sa stajališta unapređenja i održavanja zdravlja, tjelesna se aktivnost promatra kao ponašanje koje ima mnogobrojne pozitivne učinke na naše zdravlje. Dugi niz godina su se dobrobiti tjelesne aktivnosti promatrale gotovo isključivo kroz učinke vježbanja na organizam čovjeka. Prema definiciji vježbanje je planirana i strukturirana tjelesna aktivnost koja se provodi s ciljem unapređenja ili održavanja tjelesnog fitnesa (Jurakić 2015. prema Caspersen i sur., 1985). Sukladno tome, vježbanje je samo jedna vrsta tjelesne aktivnosti iako se pojmovi „tjelesna aktivnost“ i „vježbanje“ često pogrešno koriste kao sinonimi (Jurakić, 2015).

Prevladala nas je tehnologija, mediji, sjedilački način života, a mnoge stvari koje su se prije trebale obaviti 'u pokretu', danas je moguće učiniti online. Prema procjenama Svjetske zdravstvene organizacije 3,2 milijuna smrtnih ishoda godišnje izravno je povezano s nedovoljnom razinom tjelesne aktivnosti (Jurakić i Heimer, 2012. prema WHO, 2012).

Prema Jurakić (2015) tjelesna aktivnost danas je predmet istraživanja brojnih znanstvenika iz područja kineziologije, medicine, psihologije, sociologije i ekonomije u kojima su dokazani brojni pozitivni učinci tjelesne aktivnosti.

### **1.3.1. Tjelesna aktivnost djece predškolske dobi**

Svjetska zdravstvena organizacija (2010) identificirala je nedovoljnu tjelesnu aktivnost kao četvrti vodeći rizični čimbenik za preranu smrtnost i obolijevanja na globalnoj razini.

Tijekom predškolskog doba, dijete ima najveću potrebu za kretanjem, no u današnjem svijetu kretanje i tjelesna aktivnost svela se na minimum, što se naravno odražava već u djetinjstvu. Predškolsko doba je najvažnije za normalan rast i razvoj, te znanja i vještine koje se u to doba nauče i svladaju, ostaju tijekom cijeloga života (Berk, 2008.)



Predškolska je dob idealna za stjecanje ne samo zdravstvenih, prehrambenih i higijenskih navika nego i za obrazovanje u području tjelesne aktivnosti. U toj dobi razvijaju se koštano-vezivni i živčano-mišićni sustav djeteta, pa je veoma važno na pravi ga način usmjeravati u tjelesnim i sportskim aktivnostima koje pridonose njegovu cjelokupnom razvoju i rastu. Poznato je da djeca koja su tjelesno aktivna bolje podnose veća opterećenja, snalažljivija su, komunikativnija te se lakše nose sa zadacima koji se pred njih postavljaju (Dizdarević, Krčmar i Martinić, 2013).

Tucker (2008) je u svom radu iznijela te potvrdila kako samo 54% djece predškolske dobi zadovoljava potrebnu razinu dnevne tjelesne aktivnosti. U tome veliku ulogu, ali i odgovornost imaju kako sami roditelji, tako i odgajatelji.

### **1.3.2. Utjecaj tjelesnih aktivnosti na rast i razvoj djece predškolske dobi**

Tjelesne aktivnosti pokazuju brojne zdravstvene koristi:

- smanjeni rizik kardio – vaskularnih bolesti
- prevenciju i/ili odgađanje razvoja arterijske hipertenzije te poboljšanje kontrole arterijskog krvnog tlaka kod osoba koje pate od povišenog tlaka
- dobra kardio – pulmonalna funkcija
- održane metaboličke funkcije i niska pojavnost dijabetesa tipa 2
- povećano iskorištavanje masti koje doprinosi kontroli tjelesne težine, smanjenju rizika prema pretilosti
- smanjenje rizika prema određenim malignim bolestima
- poboljšana probava i regulacija crijevnog ritma
- održavanje i poboljšanje mišićne jakosti i izdržljivosti čime se poboljšava i funkcionalni kapacitet podnošenja svakodnevnih aktivnosti
- održana motorička funkcija, uključujući jakost i ravnotežu
- održane kognitivne funkcije i smanjeni rizik za depresiju

- niža razina stresa i s tim povezana bolja kvaliteta spavanja
- poboljšano samopoimanje i samopouzdanje te povećani polet i optimizam (Prskalo i Sporiš, 2016., str.172).

Prema rezultatima istraživanja, u zemljama razvijenog svijeta gotovo 40 % djece dobi od 5 do 8 godina, sklono je različitim oblicima bolesti srca i krvožilnog sustava. Najbolje sredstvo za prevenciju tih oblika bolesti upravo je redovito tjelesno vježbanje. Njime se na najefikasniji mogući način smanjuju najčešći faktori rizika kao što su prekomjerna težina, visoki tlak i povišena razina kolesterola u krvi. Stoga ne iznenađuju podaci da fizički aktivni ljudi u prosjeku žive dulje od onih koji to nisu. Zbog svih tih razloga, u svijetu je općeprihvaćena preporuka da se sa redovitim organiziranim tjelesnim vježbanjem započne što ranije, odnosno već u predškolskoj dobi. Naime, pozitivan odnos i navike prema tjelesnom vježbanju (i kvalitetnoj prehrani) stečeni već u toj dobi, kasnije će se produžiti i kroz cijeli život (Hraski, Zivčić i Zuljević, 2002).

Hraski i suradnici (2002) ističu da uvodeći djecu predškolske dobi u sustav redovitog, organiziranog i kontroliranog sudjelovanja u tjelesnim aktivnostima postupno ih uvodimo u osnovne principe i vještine neophodne za implementaciju i održavanje njihovih optimalnih kondicijskih sposobnosti, neophodnih i za kasniji zdrav i produktivan život.

Sudjelovanje u različitim oblicima tjelesnih aktivnosti prvenstveno će ovisiti o količini i kvaliteti motoričkih znanja svakog pojedinca. U tome smislu od presudnog je značaja što ranije, znači već u predškolskoj dobi, započeti sa stvaranjem i razvojem osnovnih motoričkih znanja. To se primarno odnosi na tzv. prirodne oblike kretanja, koji podrazumijevaju različite vrste hodanja, trčanja, skokova, poskoka, puzanja, provlačenja, preskakivanja, visova, kolutanja, gađanja, bacanja, hvatanja i slično, te na elementarna kretanja karakteristična za pojedine sportske discipline (npr. skok udalj, dodavanje lopte, gađanje u koš ili stoj na rukama). Jedino na osnovi takvih zdravih temelja moguće je kasnije razvijati kompleksnije kretne strukture. Kvaliteta i kvantiteta motoričkih znanja imat će veliki utjecaj na psihosocijalni razvoj svakog djeteta (Hraski i sur., 2002).

Ujedno, više istraživanja potvrdilo je da je redovito sudjelovanje u tjelesnim aktivnostima u pozitivnoj korelaciji s uspjehom u intelektualnim aktivnostima, najčešće vrednovanim kroz školske ocjene. Sudjelovanje djece u različitim sportskim aktivnostima utječe na njihovu socijalizaciju, kao i razumijevanje socijalnog okruženja (McCall i Craft, 2002).

Najbolje istražene psihološke dobrobiti tjelesne aktivnosti spadaju u domenu depresije i anksioznosti tj. u većem broju kvalitetnih istraživanja dokazano je da tjelesna aktivnost može uzrokovati smanjenje simptoma depresije i anksioznosti (Ströhle, 2009). Nadalje, utvrđeno je da tjelesna aktivnost unapređuje psihičko funkcioniranje kroz osjećaj dobrog raspoloženja i blagostanja, smanjenje stresa te da povećava samopouzdanje (Jurakić, 2015).

Hraski i suradnici (2002) ističu da sudjelovanje djece u različitim sportskim aktivnostima neminovno utječe na njihovo uklapanje, kao i razumijevanje socijalnog okruženja. Djeca isključena iz takvih aktivnosti, a to su u pravilu ona koja su fizički manje sposobna, nastoje imati manje prijatelja, manje su tjelesno aktivna te da stoga znatno kasne i općenito teško se uključuju u svoju okolinu.

Virgilio (2009) navodi pet točaka kojima nudi upute za procjenu tjelesne aktivnosti djece predškolske dobi:

1. Predškolsko dijete svakodnevno treba uključivati u neku strukturiranu tjelesnu aktivnost u trajanju od najmanje 60 minuta.
2. Predškolsko dijete svakodnevno treba biti zaokupljeno nekom nestrukturiranom tjelesnom aktivnošću u trajanju od sat vremena do nekoliko sati i ne smije mirovati dulje od 60 minuta odjednom, osim kad spava.
3. Fizička aktivnost predškolskog djeteta treba biti usmjerena na razvoj vještina kretanja koje su temelj za razvoj kompleksnijih pokreta.
4. Predškolskom djetetu treba osigurati mogućnost kretanja u zatvorenom i na otvorenom prostoru gdje su zadovoljeni svi sigurnosni standardi.
5. Osobe odgovorne za dobrobit djeteta predškolske dobi moraju biti svjesne važnosti tjelesne aktivnosti i omogućiti mu razvoj vještina kretanja.

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) uvrstila je tjelesnu neaktivnost među vodeće čimbenike rizika smrtnosti u svijetu (na 4. mjesto) te sukladno tome

kontinuirano radi na oblikovanju i implementaciji strategija za unapređenje tjelesne aktivnosti.

Treba istaknuti važnost kontinuiranoga praćenja tjelesne aktivnosti, kako na globalnoj tako i na nacionalnoj razini te potrebu za ujednačavanjem metodologije mjerenja razine tjelesne aktivnosti kako bi se omogućila usporedba rezultata u različitim zemljama, baš kao i praćenje trendova. Kontinuirano praćenje i ujednačavanje metodologije mjerenja uvelike mogu doprinijeti kvaliteti evaluacije strategija i intervencija za unapređenje tjelesne aktivnosti, a time i učinkovitijem rješavanju javnozdravstvenog problema tjelesne neaktivnosti (Jurakić i Heimer, 2012).

### **1.3.3. Cilj tjelesnih aktivnosti kod djece**

Tjelesne aktivnosti osim što doprinose zdravlju djece, potiču djecu na druženje, stvaranje navike i usvajanje novih vještina. Uz pomoć različitih organizacijskih oblika rada dijete u vrtiću stječe i određeno znanje, proširuje svoje iskustvo, svestrano i ravnomjerno razvija svoja antropološka obilježja, unapređuje zdravlje i povećava se njegova zrelost za školu (Findak i Delija, 2001).

Preporuka Svjetske zdravstvene organizacije je svakodnevna tjelesna aktivnost umjerenog intenziteta u trajanju od najmanje pola sata provedena odjednom ili u više manjih segmenata. Vježbati treba od najranije životne dobi. Neaktivnost, osobito u kombinaciji s lošom prehranom, za posljedicu može imati pojavu pretilosti, oboljenja srčano žilnog sustava kao i oboljenja sustava za kretanje (Breslauer, 2013).

### **1.3.4. Stanje uhranjenosti**

Zaključci Vijeća o promicanju motoričkih vještina, tjelesnih i sportskih aktivnosti za djecu (2015) istaknuli su da unatoč općoj sklonosti djece da budu tjelesno aktivna, njihova tjelesna aktivnost smanjila se tijekom posljednjih dvadeset godina. Ta promjena podudara se s povećanim stopama prekomjerne tjelesne težine i pretilosti u djece i zdravstvenim problemima ili tjelesnim invaliditetom kao što su mišićno-koštani poremećaji. Prema procjenama Inicijative za praćenje debljine kod djece (COSI) Svjetske zdravstvene organizacije, otprilike je jedno od troje djece u EU-a starosti od 6 do 9 godina 2010. godine imalo prekomjernu tjelesnu težinu ili je bilo pretilo. To

predstavlja zabrinjavajući porast od 2008. kada su procjene govorele o jednom od četvero djece.

Današnja istraživanja pokazuju negativan trend povećanja pretilosti već od rane mladosti (Prskalo, Barić i Badrić, 2010). Prekomjerna tjelesna težina je umjereno povećana tjelesna težina iznad zdravstvenog normativa dok je pretilost značajnije povećana tjelesna težina iznad zdravstvenog normativa. Debljina je ozbiljna prijetnja psihičkom zdravlju. Tjelesna aktivnost korisno utječe na promjene u postotku masti, obujmu struka, kolesterolu niske gustoće i cjelokupnom kolesterolu, inzulinu i slično (Prskalo i Sporiš, 2016).

Podaci Svjetske zdravstvene organizacije (WHO, 2016a) navode kako je 2013. godine broj pretila djece mlađe od pet godina bio veći od 42 milijuna te da većina, približno 31 milijun, živi u zemljama u razvoju. Pretilost u dječjoj dobi nije samo rizični čimbenik raznih dječjih kroničnih nezaraznih bolesti i problema u rastu i razvoju već značajan broj pretila djece postaje i pretila odrasla osoba (Barriuso i sur., 2015.).

Čak je 10% dječje svjetske populacije pretilo ili rizično za razvoj pretilosti, a rizik pretila djece da postanu pretili u odrasloj dobi je dva puta veći od djece koja nisu pretila. Trećina djece pretila u predškolskoj dobi i polovina u školskoj dobi postaju pretila odrasle osobe (WHO, 2008).

U zemljama razvijenog svijeta više od 25% djece je pretilo, što na različite načine izravno pogađa prvenstveno njihovo fizičko, ali često i mentalno zdravlje. Pri tome posebice zabrinjava činjenica stalnog trenda povećanja pretilosti kod djece. Aktivnim sudjelovanjem u tjelesnim aktivnostima nužno će se povećati potrošnja energije što će direktno pospješiti kontrolu pretjeranog unosa hrane u organizam, odnosno količinu masti u tijelu (Hraski i sur., 2002).

#### **1.4. ITM (Indeks tjelesne mase)**

Indeks tjelesne mase (ITM) pouzdan je pokazatelj stanja tjelesne mase za većinu djece i mladeži. Izračunava se iz djetetove težine i visine ( $ITM = \frac{\text{težina(kg)}}{\text{visina} \times \text{visina(m)}}$ ). Indeks tjelesne mase može se smatrati alternativom za direktno mjerenje tjelesne masti. Osim toga, izračun indeksa tjelesne mase jeftina je i

jednostavna metoda za izvođenje. Za djecu i za mlade se indeks tjelesne mase računa prema dobi i spolu i vrlo je specifičan zbog njihovog rasta i razvoja (Lauš, 2010).

Prema vrijednosti tog indeksa postavljeni su standardi statusa uhranjenosti u odraslih osoba, pri čemu vrijednosti ITM < 18,5 upućuje na pothranjenost, 18,4-24,9 na normalnu uhranjenost, 25,0-29,9 na prekomjernu tjelesnu masu, a više od 30,0 na pretilost (Mišigoj-Duraković, Sorić i Duraković, 2014).

Vrijednost indeksa tjelesne mase u djece tumači se na drugačiji način od tumačenja kod odraslih. Indeks tjelesne mase kod djece ovisan je o spolu i dobi, pa apsolutan ITM kod djece i mladih nije dobar parametar za klasifikaciju prekomjerne tjelesne mase i debljine. Dok je kod odraslih, bez obzira na dob i spol, prekomjerna tjelesna masa i pretilost definirana fiksnim vrijednostima ITM-a, kod djece i adolescenata se on mijenja s dobi i tjelesnim razvojem (Petrić, 2009).

#### **1.4.1. ITM (percentili)**

Nakon što se indeks tjelesne mase izračuna za djecu i mlade, njegova brojčana vrijednost označava se na CDC BMI grafikonu rasta za dob (za djevojčice ili dječake) kako bi se postigao percentilni rang. Percentili su najčešće korišteni pokazatelj za procjenu težine i visine djece. Indeks tjelesne mase na percentilu pokazuje relativni položaj djeteta među djecom istog spola i dobi. Porast vrijednosti indeksa tjelesne mase na grafikonu pokazuje težinu stanja po kategorijama: pothranjenost, normalna težina, prekomjerna težina i pretilost (Lauš, 2010).

BMI za dobne kategorije, težina stanja i odgovarajući percentili prikazani su u nastavku:

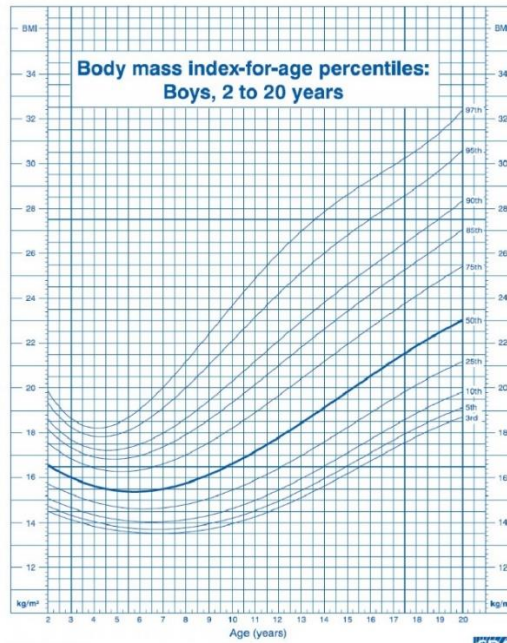
Stanje \_\_\_\_\_ Raspon percentila

Pothranjenost \_\_\_\_\_ Manje od 5. percentila

Normalna težina \_\_\_\_\_ 5. percentila do 85. percentila

Prekomjerna težina \_\_\_\_\_ 85. do 95. percentila

Pretilost \_\_\_\_\_ Jednak ili veći od 95. percentila (Lauš, 2010).

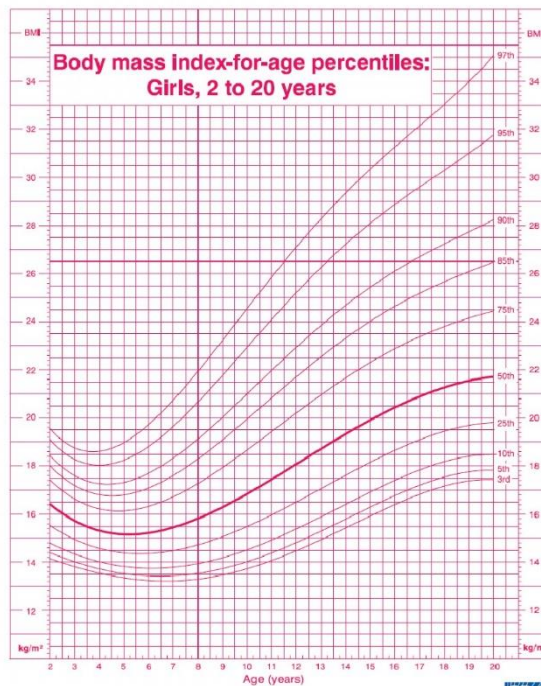


Published May 30, 2000.  
 SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.  
 SAFER • HEALTHIER • PEOPLE®

Figure 13. Individual growth chart 3rd, 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, 95th, 97th percentiles, 2 to 20 years: Boys body mass index-for-age

**Slika 1.** Percentilne krivulje za dječake

Izvor: <http://indekstjelesnemase.blogspot.hr/>



Published May 30, 2000.  
 SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).  
 SAFER • HEALTHIER • PEOPLE®

Figure 14. Individual growth chart 3rd, 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, 95th, 97th percentiles, 2 to 20 years: Girls body mass index-for-age

**Slika 2.** Percentilne krivulje za djevojčice

Izvor: <http://indekstjelesnemase.blogspot.hr/>

### **1.5. WHR (Waist-to-Hip ratio)**

Kako je već i spomenuto, kao pokazatelja stupnja uhranjenosti koristimo ITM. Međutim, indeks tjelesne mase nije pokazatelj tjelesnog sastava odnosno udjela masti u ukupnoj masi tijela. S obzirom da debljinu ne određuje prekomjerna tjelesna masa nego povećan udio masti u tjelesnoj masi, ITM u mnogim slučajevima nije pouzdana metoda i ne zadovoljava. Za dodatno objektiviziranje procjene stupnja i tipa pretilosti primjenjuju se i neke druge tjelesne mjere. Među njima su najznačajnije opseg struka i bokova te njihov omjer (Doležal i Hršenjak, 2019).

WHR (Waist-to-Hip ratio) odnosno omjer struka i bokova računamo na način da opseg struka podijelimo s opsegom bokova.

## **2. CILJ RADA**

*Glavni cilj ovog istraživanja je* utvrditi postoje li razlike u antropometrijskim karakteristikama obzirom na razinu tjelesne aktivnosti djece u Krapinsko-zagorskoj županiji.

*Sekundarni ciljevi ovog istraživanja su* utvrditi postoje li razlike između antropometrijskih karakteristika po spolu, postoje li razlike između bavljenja organiziranom tjelesnom aktivnošću i trajanju treninga prema spolu, postoje li razlike između gledanja televizije i korištenja računala prema spolu, postoji li korelacija antropometrijskih karakteristika s tjelesnom aktivnošću, postoji li povezanost socioekonomskog statusa, radnog statusa roditelja i tjelesne aktivnosti djece te postoji li povezanost gledanja televizije i korištenja računala s tjelesnom aktivnošću.

### *Hipoteze rada*

H1 Postoje statistički značajne razlike u antropometrijskim karakteristikama po spolu na način da dječaci imaju veću tjelesnu težinu i visinu, opseg struka i bokova, a time i ITM i WHR u odnosu na djevojčice.



H2 Postoji statistički značajna razlika između bavljenja organiziranom tjelesnom aktivnošću i trajanju treninga prema spolu na način da su dječaci tjelesno aktivniji od djevojčica.

H3 Postoji statistički značajna razlika između gledanja televizije i korištenja računala prema spolu na način da dječaci više gledaju televiziju i više koriste računalo u odnosu na djevojčice.

H4 Postoji statistički značajna korelacija između antropometrijskih karakteristika i tjelesne aktivnosti na način da tjelesno aktivna djeca imaju manji ITM i WHR u odnosu na tjelesno neaktivnu djecu.

H5 Postoji statistički značajna povezanost socioekonomskog statusa, radnog statusa roditelja i tjelesne aktivnosti djece na način da se djeca s većim socioekonomskim statusom više bave tjelesnom aktivnošću, baš kao i djeca zaposlenih roditelja.

H6 Postoji statistički značajna povezanost gledanja televizije i korištenja računala s tjelesnom aktivnošću na način da ona djeca koja više gledaju televiziju i više koriste računalo, manje su tjelesno aktivna.

### 3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

*Uzorak ispitanika* čini 35 djece (17 djevojčica i 18 dječaka) u dobi od 3 do 7 godina Krapinsko-zagorske županije.

*Uzorak varijabli* čini anketni upitnik o spolu djeteta, dobi, četiri antropometrijske karakteristike (tjelesna visina- TV, tjelesna težina- TT, opseg bokova- OB, opseg struka- OS) iz kojih se dobiju podaci za ITM (indeks tjelesne mase) i WHR (waist-to-hip ratio; opseg struka i bokova), radnom statusu roditelja, socioekonomskog statusu ukupnog kućanstva te o tjelesnoj aktivnosti djeteta (1. Bavi li se Vaše dijete organiziranom sportskom aktivnošću tijekom godine?; 2. Je li se Vaše dijete bavilo nekom od sljedećih aktivnosti u proteklih 7 dana? Ako da, koliko puta tjedno (plivanje, balet, nogomet, rukomet); 3. Je li se Vaše dijete bavilo nekom aktivnosti koja nije spomenuta u prethodnim pitanjima? Ako da, u opciju 'Ostalo')

navedite naziv aktivnosti.; 4. Koliko Vašem djetetu treninzi traju sveukupno u minutama u jednom tjednu?; 5. Koliko vremena dnevno dijete provodi pred televizorom?; 6. Koliko vremena dnevno dijete provodi pred računalom (tablet, mob...)?; 7. Koliko dnevno sati ima Vaše dijete za slobodne aktivnosti i igru van vrtića?; 8. Koliko je Vaše dijete dnevno tjelesno aktivno u svoje slobodno vrijeme?; 9. Koliko Vaše dijete dnevno provede svoje slobodno vrijeme vani u parku i na igralištu?; 10. Pohađa li Vaše dijete aktivnosti van vrtića koje nisu sportskoga tipa redovito? Ako da, koliko puta tjedno? (Dramska skupina, strani jezik, STEM); 11. Pohađa li Vaše dijete aktivnosti van vrtića koje nisu sportskoga tipa redovito, a nisu spomenute u prethodnim pitanjima? Ako da, u opciju 'Ostalo' navedite naziv aktivnosti; 12. Smatrate li da Vaše dijete kvalitetno provodi svoje slobodno vrijeme?; 13. Potičete li svoje dijete na tjelesnu aktivnost u njegovo slobodno vrijeme?).

**Tijek istraživanja:** istraživanje je provedeno u periodu od travnja do svibnja 2020. godine na način da se roditeljima djece iz dječjeg vrtića 'Bedekovčina' prosljedila online anketa o antropometrijskim karakteristikama i tjelesnoj aktivnosti djece. Nakon prikupljenih podataka izračunati su svi parametri koji su potom obrađeni.

**Metode obrade podataka:** rezultati su dobiveni deskriptivnom analizom (aritmetička sredina, minimum, maksimum, standardna devijacija), t-testom za nezavisne uzorke i Pearsonovim koeficijentom korelacije.

## 4. REZULTATI

U Tablicama 3. i 4. prikazani su prikupljeni podaci antropometrijskih karakteristika dječaka i djevojčica u dobi od 3 do 7 godina.

**Tablica 3.** Prikupljeni podaci o antropometrijskim karakteristikama, indeksu tjelesne mase i omjeru opsegu struka i bokova dječaka

	VISINA (CM)	TEŽINA (KG)	ITM	OPSEG BOKOVA (CM)	OPSEG STRUKA (CM)	WHR
1.	128	22	13,43	64	55	0,86
2.	127	24	14,88	68	62	0,91
3.	110	15	12,40	65	55	0,85
4.	105	19	17,23	62	55	0,89
5.	115	22	16,64	57	52	0,91
6.	113	19	14,88	56	55	0,98
7.	126	22	13,86	69	60	0,87
8.	127	25	15,50	62	53	0,85
9.	126	29	18,27	68	67	0,99
10.	122	23	15,45	64	58	0,91
11.	128	29	17,70	65	60	0,92
12.	115	34	25,71	48	39	0,81
13.	135	26	14,27	71	59	0,83
14.	128	25	15,26	62	56	0,90
15.	126	34	21,42	77	75	0,98
16.	129	25	15,02	61	58	0,95
17.	124	22	14,31	57	52	0,91
18.	117	24	17,53	58	52	0,90

Na temelju prikupljenih podataka izračunati su osnovni deskriptivni parametri (aritmetička sredina, minimum, maksimum te standardna devijacija).

**Tablica 4.** Osnovni deskriptivni parametri antropometrijskih karakteristika, indeksa tjelesne mase te omjera opsega struka i bokova dječaka

	<i>AS</i>	<i>MIN</i>	<i>MAX</i>	<i>SD</i>
<b>TV</b>	122,28	105	135	7,91
<b>TT</b>	24,39	15,00	34,00	4,86
<b>OB</b>	63,00	48,00	77,00	6,57
<b>OS</b>	56,83	39,00	75,00	7,29
<b>ITM</b>	16,32	12,34	25,71	3,15
<b>WHR</b>	0,90	0,81	0,99	0,05

*Legenda: TV (tjelesna visina), TT (tjelesna težina), OB (opseg bokova), OS (opseg struka), ITM (indeks tjelesne mase), WHR (Waist-to-Hip ratio – opseg struka i bokova)*

U Tablici 4. prikazani su osnovni deskriptivni pokazatelji za dječake kojih je bilo 18.

Aritmetička sredina dobivena je tako da su zbrojeni podaci koji su zatim podijeljeni s ukupnim brojem. Stoga je dobivena prosječna visina (AS) dječaka koja iznosi 122,28 centimetara. Najniži dječak (MIN) visok je 105 cm, dok je najviši (MAX) 135 cm. Standardna devijacija (SD) tjelesne visine iznosi 7,91.

Prosječna tjelesna težina (AS) dječaka iznosi 24,39 kilograma, od čega je minimalna tjelesna težina (min) 15 kg, a maksimalna (MAX) 34 kg. Standardna devijacija (SD) tjelesne težine iznosi 4,86.

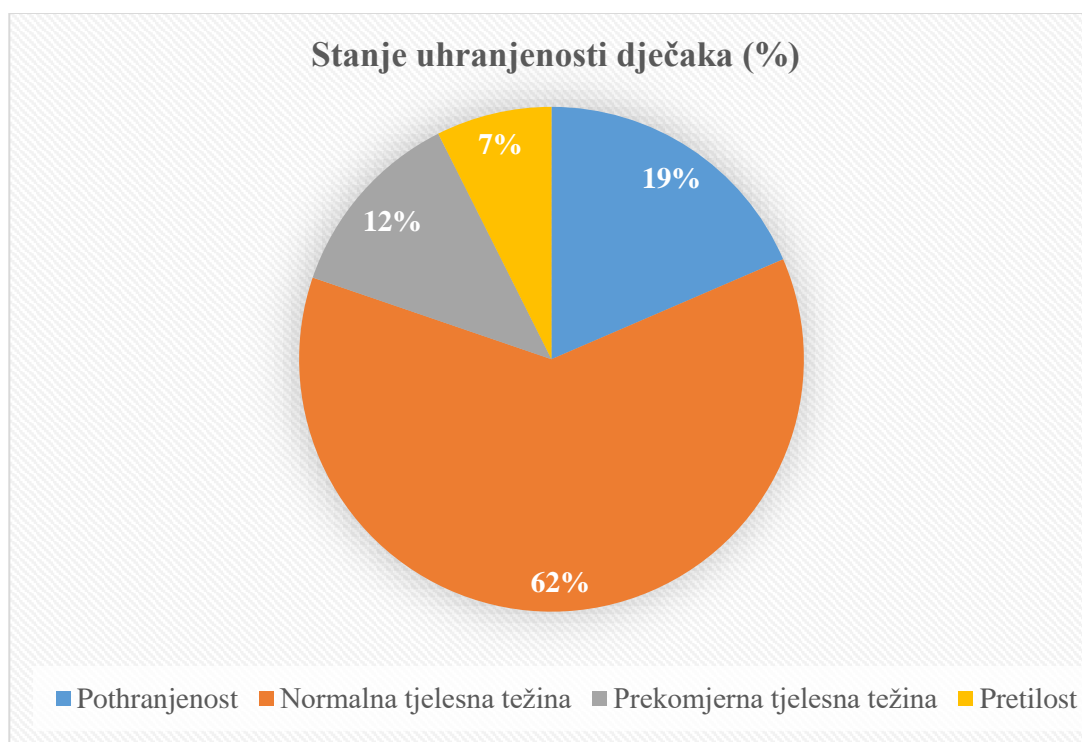
Prosječni opseg bokova dječaka (AS) iznosi 63 cm, od čega je minimalni opseg (MIN) 48 cm, a maksimalni (MAX) 77 cm. Standardna devijacija (SD) opsega bokova iznosi 6,57.

Prosječni opseg struka (AS) dječaka iznosi 56,83 cm, od čega je minimalni opseg (MIN) 39 cm, a maksimalni (MAX) 75 cm. Standardna devijacija (SD) opsega struka iznosi 7,29.

Prosječni indeks tjelesne mase (AS) kod dječaka iznosi 16,32, najniži (MIN) 12,34, a najviši (MAX) 25,71. Standardna devijacija (SD) ITM iznosi 3,15.

Prosječni omjer opsega struka i bokova (AS) kod dječaka iznosi 0,90, najmanji WHR (MIN) iznosi 0,81, a najveći (MAX) 0,99. Standardna devijacija (SD) iznosi 0,05.

Kada se usporede dobiveni podaci indeksa tjelesne mase sa percentilnim krivuljama za dječake, dobije se da od ukupno 18 dječaka, 3 su pothranjena, normalnu tjelesnu težinu ima ukupno njih 10, prekomjernu tjelesnu težinu njih 2, a pretilih je 3, što se može vidjeti i u Grafikonu 1.



**Grafikon 1.** Stanje uhranjenosti dječaka

**Tablica 5.** Prikupljeni podaci antropometrijskih karakteristika djevojčica

	VISINA (CM)	TEŽINA (KG)	ITM	OPSEG BOKOVA (CM)	OPSEG STRUKA (CM)	WHR
1.	125	23	14,72	66	53	0,80
2.	130	23	13,61	67	57	0,85
3.	120	17	11,81	60	54	0,90
4.	128	33	20,14	76	67	0,88
5.	123	26	17,16	69	60	0,87
6.	112	19	15,15	62	58	0,94
7.	122	25	16,80	69	58	0,84
8.	113	21	16,45	57	52	0,91
9.	117	22	16,07	67	53	0,79
10.	92	12	14,178	54	48	0,89
11.	120	20	13,89	66	56	0,85
12.	128	29	17,70	68	61	0,90
13.	127	30	18,60	68	60	0,88
14.	127	30	18,60	69	62	0,90
15.	127	24	14,88	69	55	0,80
16.	129	31	18,63	69	60	0,87
17.	128	28	17,09	65	56	0,86

Na temelju prikupljenih podataka izračunati su osnovni deskriptivni parametri (aritmetička sredina, minimum, maksimum te standardna devijacija).

**Tablica 6.** Osnovni deskriptivni parametri antropometrijskih karakteristika, indeksa tjelesne mase te omjera opsega struka i bokova djevojčica

	<i>AS</i>	<i>MIN</i>	<i>MAX</i>	<i>SD</i>
<b>TV</b>	121,65	92	130	9,40
<b>TT</b>	24,30	12	33	5,57
<b>OB</b>	65,94	54	76	5,20
<b>OS</b>	57,06	48	67	4,50
<b>ITM</b>	16,21	11,81	20,14	2,21
<b>WHR</b>	0,87	0,79	0,94	0,04

*Legenda: TV (tjelesna visina), TT (tjelesna težina), OB (opseg bokova), OS (opseg struka), ITM (indeks tjelesne mase), WHR (Waist-to-Hip ratio – opseg struka i bokova)*

U Tablici 6. prikazani su osnovni deskriptivni parametri za djevojčice kojih je bilo 17.

Aritmetička sredina dobivena je tako da su zbrojeni podaci koji su zatim podijeljeni s ukupnim brojem. Stoga je dobivena prosječna visina (AS) djevojčica koja iznosi 121,65 centimetara. Najniža djevojčica visoka je 92 cm, dok je najviša 130 cm. Standardna devijacija (SD) iznosi 9,40.

Prosječna tjelesna težina (AS) djevojčica iznosi 24,30 kilograma, od čega je minimalna tjelesna težina (MIN) 12 kg, a maksimalna (MAX) 33 kg. Standardna devijacija (SD) iznosi 5,57.

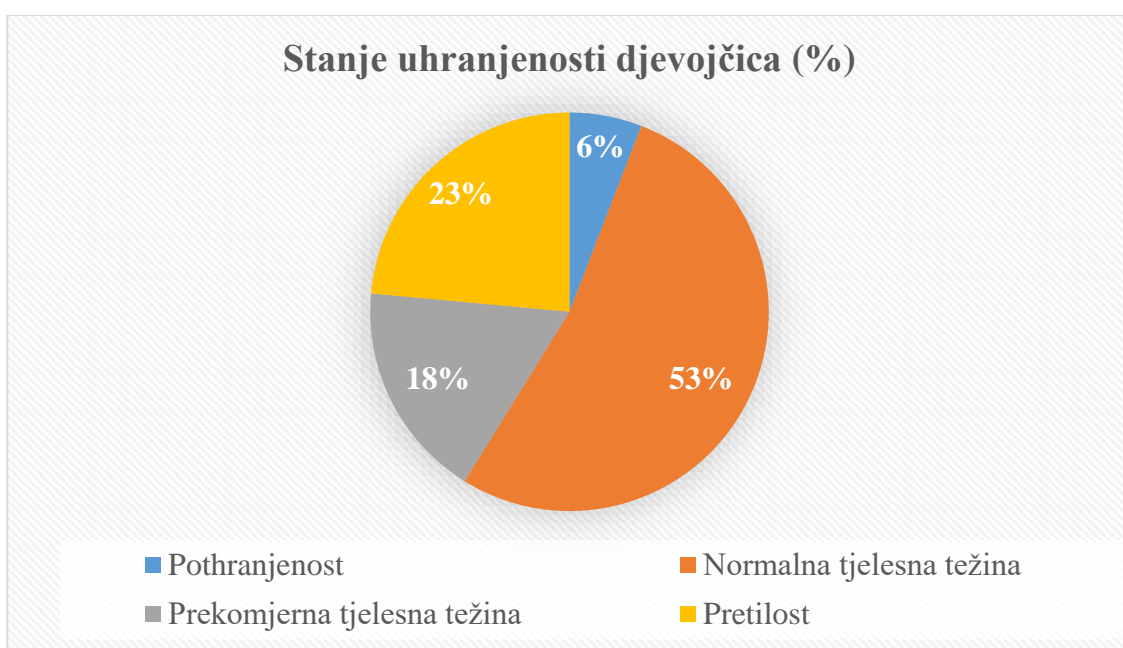
Prosječni opseg bokova (AS) djevojčica iznosi 65,94 centimetara, od čega je minimalni opseg bokova (MIN) 54 cm, a maksimalni (MAX) 76 cm. Standardna devijacija (SD) iznosi 5,20.

Prosječni opseg struka (AS) djevojčica iznosi 57,06 centimetara, od čega je minimalni opseg struka (MIN) 48 cm, a maksimalni (MAX) 67 cm. Standardna devijacija (SD) iznosi 4,50.

Što se tiče indeksa tjelesne mase kod djevojčica, prosječni (AS) iznosi 16,21, najniži ITM iznosi 11,81, dok najviši 20,14. Standardna devijacija (SD) iznosi 2,21.

S druge strane, prosječni omjer opsega struka i bokova (AS) kod djevojčica iznosi 0,87, najmanji (MIN) WHR iznosi 0,79, dok najveći (MAX) 0,94. Standardna devijacija (SD) iznosi 0,04.

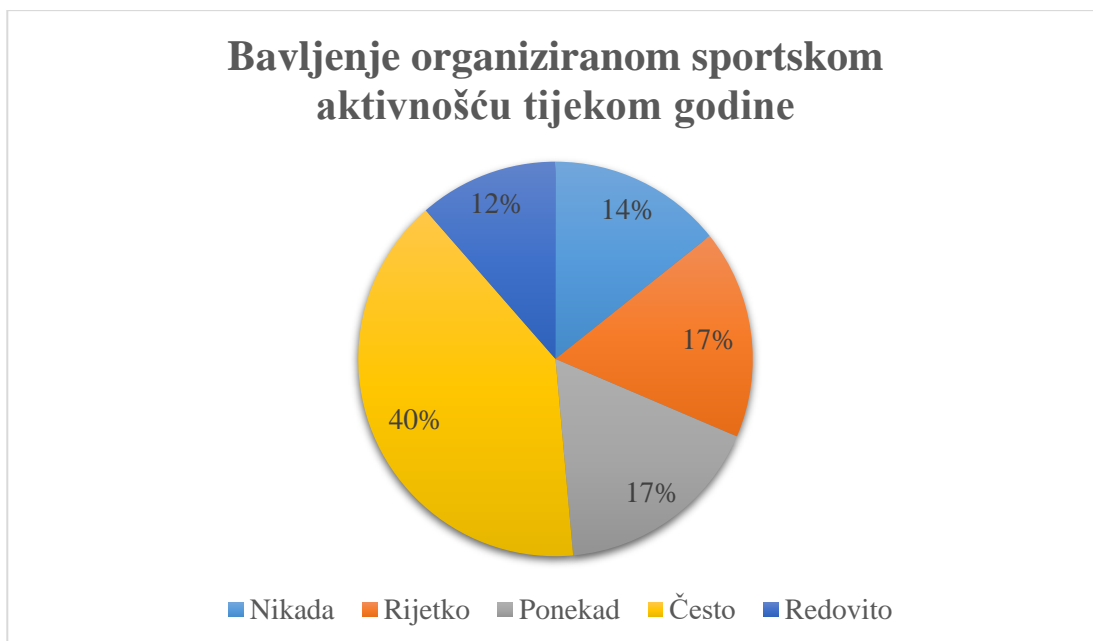
Kada se usporede dobiveni podaci indeksa tjelesne mase sa percentilnim krivuljama za djevojčice, dobije se da od ukupno 17 djevojčica, 1 je pothranjena, 9 ih je sa normalnom tjelesnom težinom, 3 sa prekomjernom tjelesnom težinom i čak 4 pretile, što je moguće vidjeti i u Grafikonu 2.



**Grafikon 2.** Stanje uhranjenosti djevojčica

U anketi su bila postavljena i pitanja vezana uz sociodemografske podatke (radni status roditelja te socioekonomski status ukupnog kućanstva). Što se tiče radnog statusa roditelja, u 88,6 % obitelji zaposlena su oba roditelja, dok je u 11,4 % zaposleni samo otac. U 97,1 % kućanstva, socioekonomski status je prosječan, dok je u 2,9 % iznadprosječan.

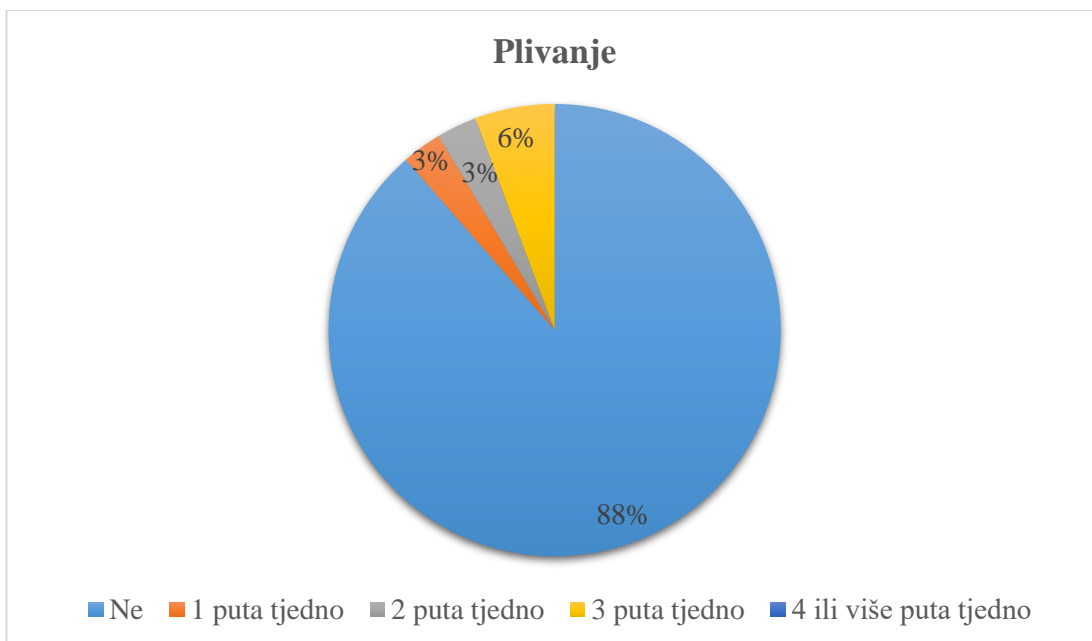




**Grafikon 3.** Bavljenje organiziranom sportskom aktivnošću tijekom godine

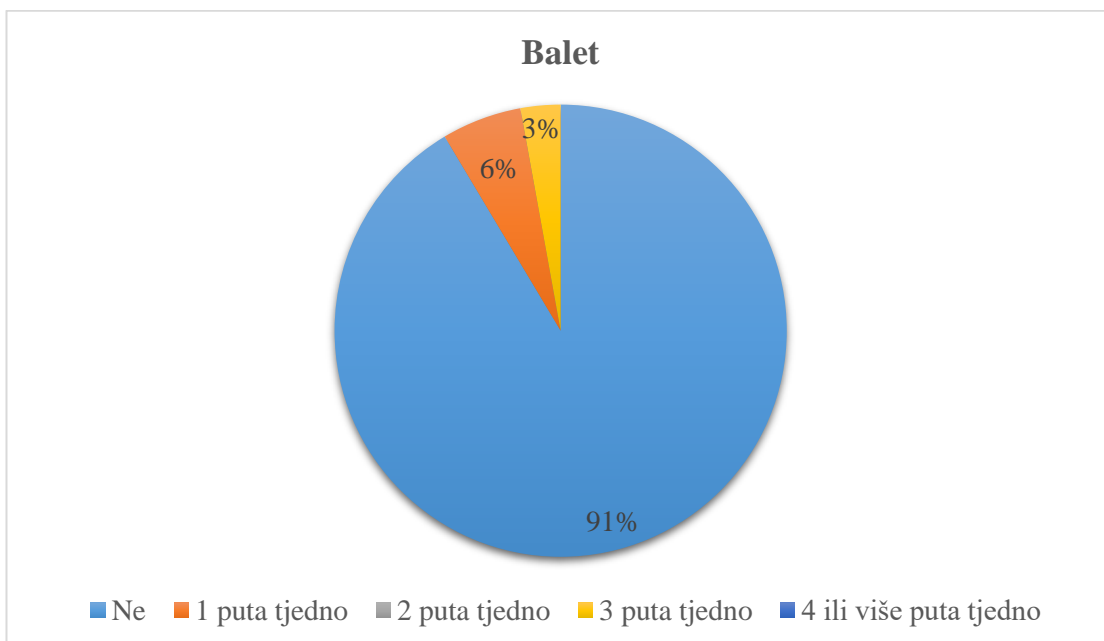
Grafikon 3. nam pokazuje da se 14,3 % djece nikada ne bavi organiziranom sportskom aktivnošću tijekom godine, 17,1 % njih se bavi rijetko, 17,1 % ponekad, 40% često, te 11,4 % redovito.

Što se tiče pitanja vezanih uz tjelesnu aktivnost djece, na pitanje *Je li se Vaše dijete bavilo nekom od sljedećih aktivnosti u proteklih 7 dana? Ako da, koliko puta tjedno?*, bile su ponuđene sljedeće aktivnosti: plivanje, balet, nogomet i rukomet.



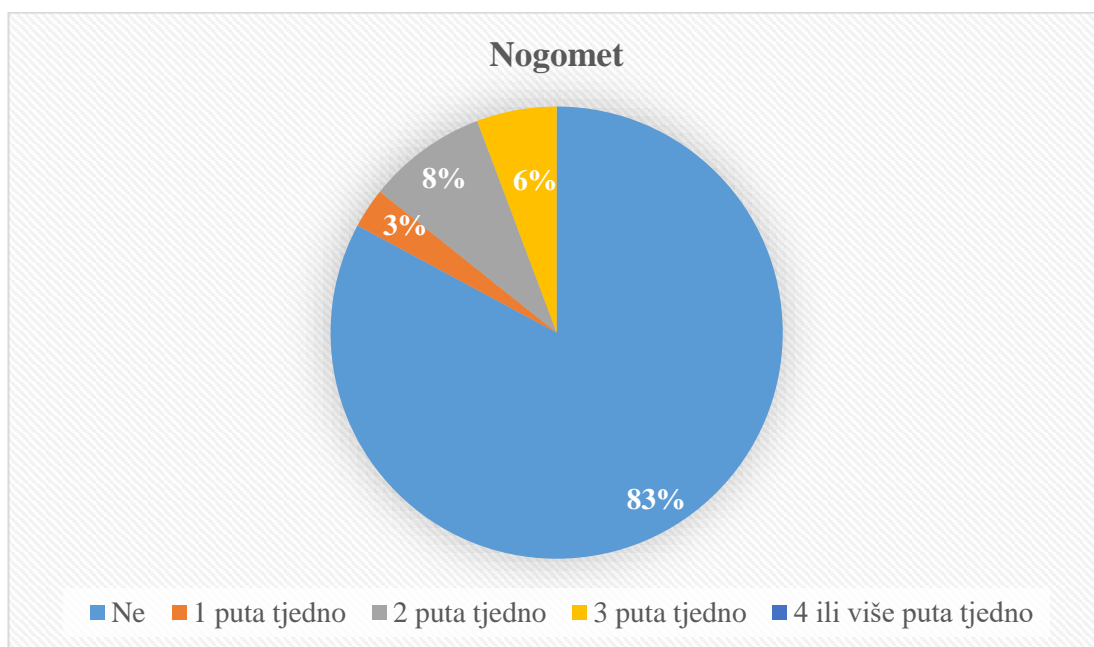
**Grafikon 4.** Bavljenje plivanjem

U Grafikonu 4. moguće je uvidjeti kako je od ukupno 35 ispitanika, 31 stavilo da se njihovo dijete ne bavi plivanjem, 1 je osoba stavila kako se dijete bavi 1 puta tjedno, baš kao i za 2 puta tjedno, 2 osobe su stavile za 3 puta tjedno, dok nitko nije stavio 4 ili više puta tjedno.



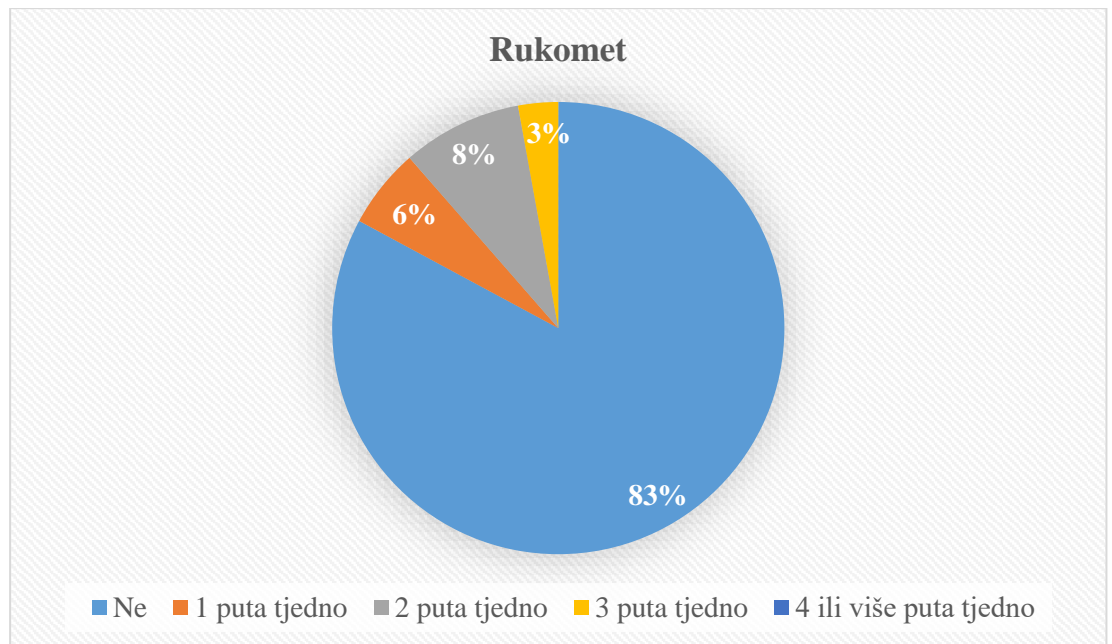
**Grafikon 5.** Bavljenje baletom

U Grafikonu 5. moguće je uvidjeti da je od ukupno 35 ispitanika, njih 32 stavilo da se njihovo dijete ne bavi baletom, 2 osobe su stavile da se njihovo dijete bavi 1 puta tjedno, ni jedna osoba nije stavila za 2 puta tjedno, 1 osoba je stavila za 3 puta tjedno, dok za 4 ili više puta tjedno nije stavio nitko.



**Grafikon 6.** Bavljenje nogometom

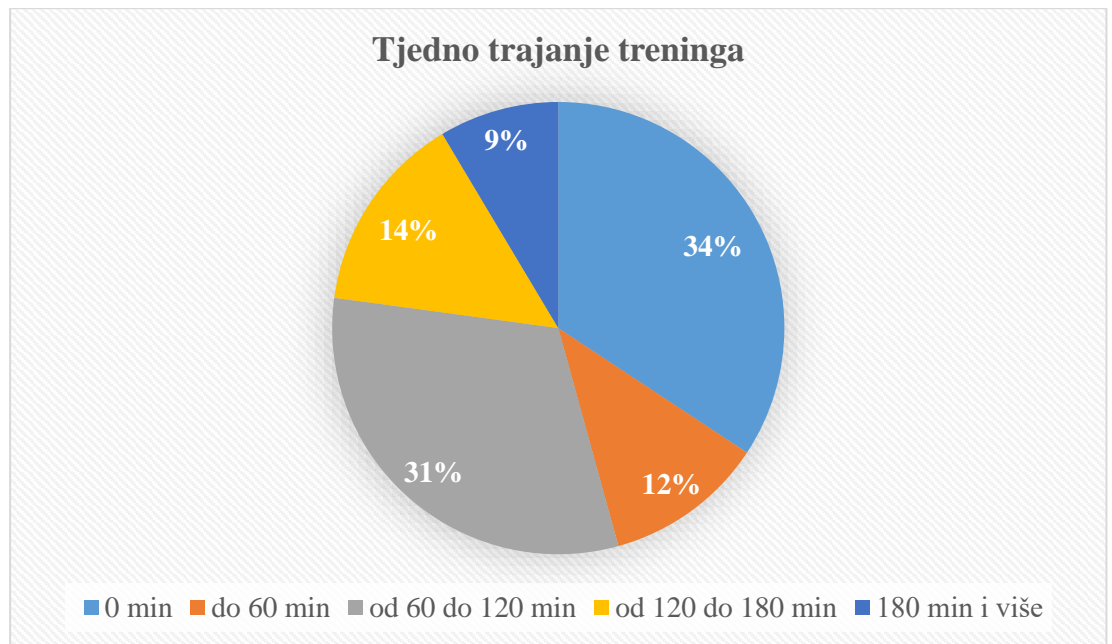
U Grafikonu 6. moguće je vidjeti da od ukupno 35 ispitanika, na pitanje vezano uz bavljenje nogometom, njih 29 je stavilo da se ne bave nogometom, jedna osoba je stavila da se njihovo dijete bavi nogometom 1 puta tjedno, tri osobe su stavile da se njihovo dijete bavi nogometom 2 puta tjedno te dvije osobe da se bavi 3 puta tjedno. Nitko nije stavio da se njihovo dijete bavi nogometom 4 ili više puta tjedno.



**Grafikon 7.** Bavljenje rukometom

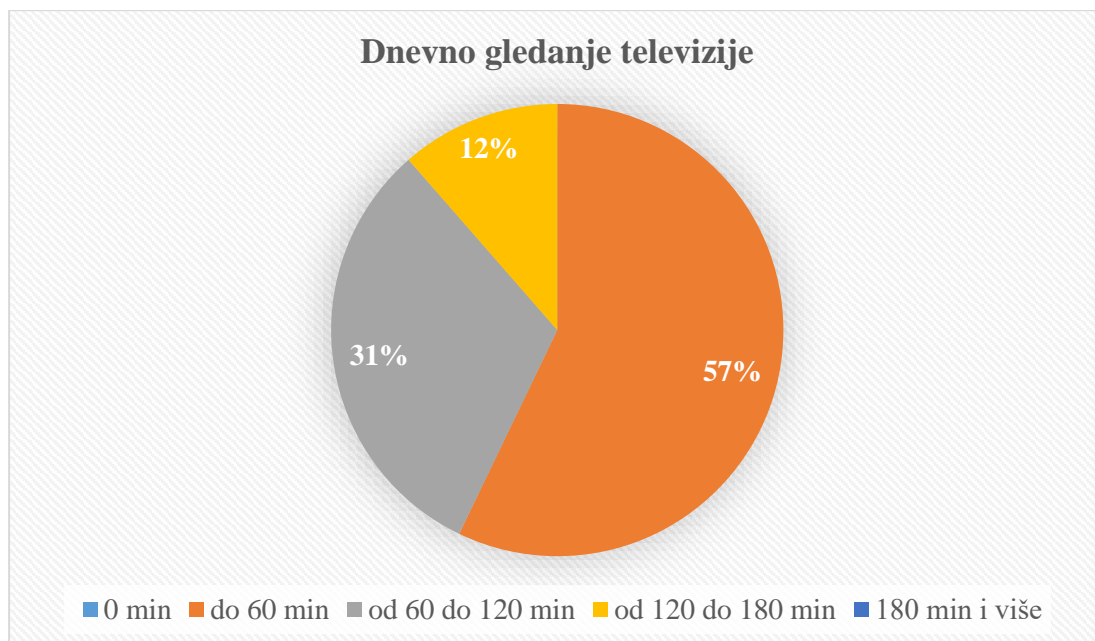
Iz Grafikona 7. moguće je uvidjeti da je od ukupno 35 ispitanika, 29 njih stavilo da se njihovo dijete ne bavi rukometom. Dvije osobe su stavile da se njihovo dijete bavi rukometom 1 puta tjedno, tri osobe za 2 puta tjedno, te jedna za 3 puta tjedno. Nitko nije stavio da se njihovo dijete bavi rukometom 4 ili više puta tjedno.

Na pitanje *Je li se Vaše dijete bavilo nekom aktivnosti koja nije spomenuta u prethodnim pitanjima? Ako da, u opciju 'Ostalo' navedite naziv aktivnosti*, od ukupno 35 ispitanika, 5 ispitanika navelo je da se njihovo dijete bavi gimnastikom, dok je jedna osoba navela kick-boxing.



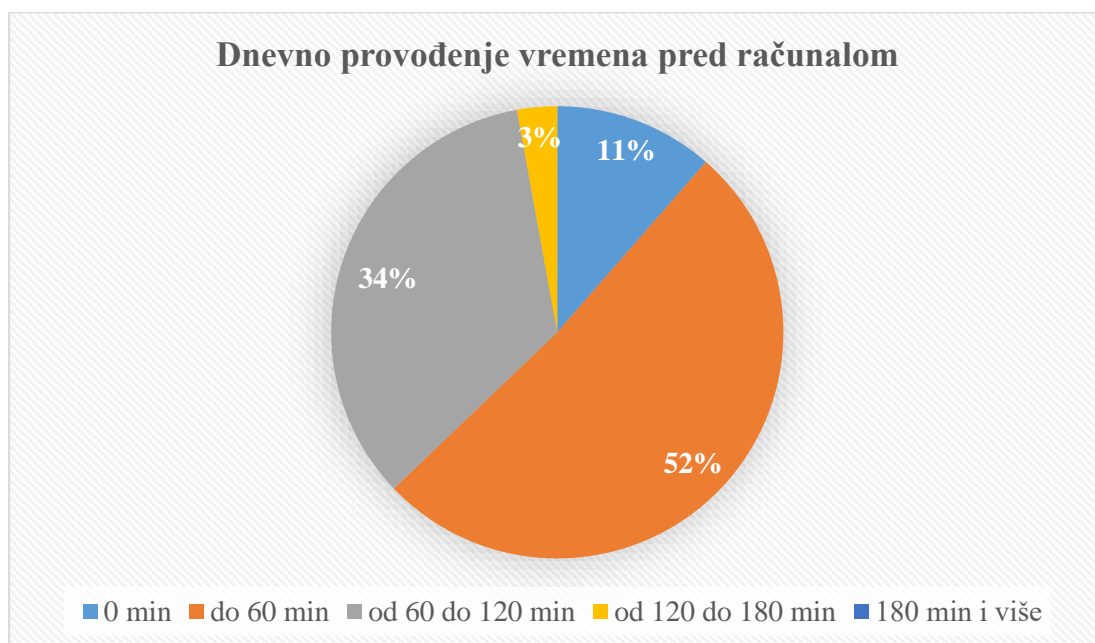
**Grafikon 8.** Tjedno trajanje treninga

U anketi je zatim bilo postavljeno pitanje vezano za trajanje treninga djeteta u jednom tjednu. U Grafikonu 8. moguće je vidjeti da je od ukupno 35 ispitanika, 12 njih stavilo da trening njihovog djeteta traje 0 min, odnosno da ne treniraju. 4 njih je stavilo da trening djeteta u jednom tjednu traje do 60 min, 11 njih da traje od 60 do 120 min, 5 njih da traje od 120 do 180 min, te troje njih da traje 180 min i više.



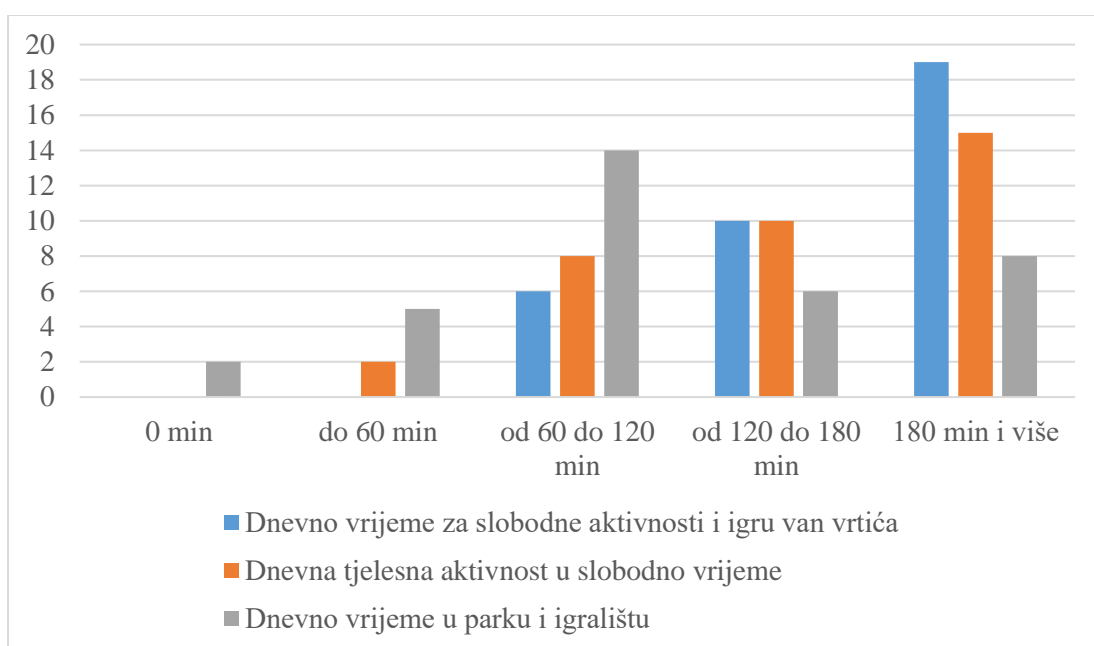
**Grafikon 9.** Dnevno gledanje televizije

Na pitanje *Koliko vremena dnevno dijete provodi pred televizorom?*, od ukupno 35 ispitanika, nitko nije stavio da njihovo dijete gleda 0 min. 20 njih je stavilo da njihovo dijete gleda televiziju do 60 min dnevno, 11 njih da gleda od 60 do 120 min dnevno, a 4 njih da gleda od 120 do 180 min dnevno (Grafikon 9.) Ohrabrujući je podatak da nitko nije stavio da njihovo dijete provodi 180 min i više pred televizijom u jednom danu.



**Grafikon 10.** Dnevno provođenje vremena pred računalom

Na pitanje *Koliko vremena dnevno dijete provodi pred računalom (tablet, mobitel)*, uz pomoć Grafikona 10. moguće je uočiti kako je od ukupno 35 ispitanika, njih 4 stavilo da njihovo dijete dnevno provodi 0 min pred računalom (tablet, mob), 18 njih je stavilo da njihovo dijete provodi do 60 min dnevno, 12 njih da provodi od 60 do 120 min dnevno, dok je 1 osoba stavila da dijete provodi od 120 do 180 min dnevno. Nitko nije stavio da dijete pred računalom provodi 180 min i više.



**Grafikon 11.** Provođenje slobodnog vremena

Iz Grafikona 11. moguće je vidjeti kako su u anketi bila postavljena i sljedeća pitanja: *Koliko dnevno sati ima Vaše dijete za slobodne aktivnosti i igru van vrtića?*, *Koliko je Vaše dijete dnevno tjelesno aktivno u svoje slobodno vrijeme?*, *Koliko Vaše dijete dnevno provede svoje slobodno vrijeme vani u parku i na igralištu?*

Od ukupno 35 ispitanika, 0% njih je stavilo da njihovo dijete ima 0 min i do 60 min dnevno za slobodne aktivnosti i igru van vrtića. 17,1 % je stavilo da njihovo dijete ima od 60 do 120 min dnevno, 28,6 % je stavilo od 120 do 180 min dnevno, a 54,3 % njih za 180 min i više dnevno za slobodne aktivnosti i igru van vrtića.

Od ukupno 35 ispitanika, 0% njih je stavilo da im je dijete dnevno tjelesno aktivno 0 min, 5,7 % njih da je aktivno do 60 min, 22,9 % da je aktivno od 60 do 120 min, 28,6 % od 120 do 180 min dnevno, a 42,9 % za 180 i više minuta.

Na pitanje vezano uz provođenje slobodnog vremena vani u parku i na igralištu, 5,7 % stavilo je da njihovo dijete provodi 0 min dnevno. 14,3 % je stavilo da dijete provodi do 60 min dnevno, 40 % od 60 do 120 min dnevno, 17,1 % od 120 do 180 min dnevno te 22,9 % za 180 i više minuta.

U anketi su bila postavljena pitanja vezana i za pohađanje aktivnosti van vrtića koje nisu sportskog tipa. Ponuđena je bila dramska skupina, strani jezik i STEM.



**Grafikon 12.** Pohađanje aktivnosti van vrtića koje nisu sportskog tipa

Iz Grafikona 12. moguće je isčitati da od ponuđenih nesportskih aktivnosti van vrtića, najviše djece pohađa strani jezik. 14,3 % ih je odgovorilo da njihovo dijete pohađa strani jezik 1 puta tjedno, dok je 28,6 % odgovorilo da njihovo dijete pohađa strani jezik 2 puta tjedno. Ostalih 57,1 % navelo je da njihovo dijete ne pohađa strani jezik.

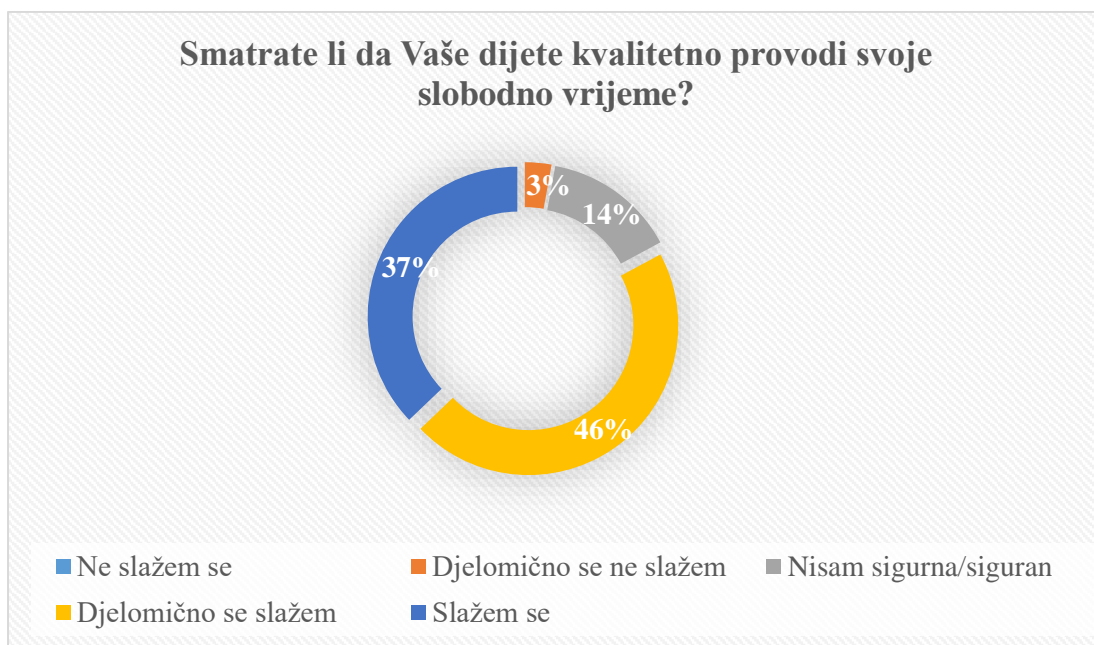


Što se pak tiče dramske skupine, 2,9 % njih je odgovorilo da njihovo dijete pohađa dramsku skupinu 1 puta tjedno, dok je 5,7 % odgovorilo za 2 puta tjedno. Ostalih 91,4 % odgovorilo je da njihovo dijete ne pohađa dramsku skupinu.

S druge strane, kod pitanja vezanog za pohađanje STEM-a, dobiven je rezultat da od ukupno 35 ispitanika, samo jedno dijete pohađa STEM, i to 1 puta tjedno, dok preostalih 97,1 % ne pohađa.

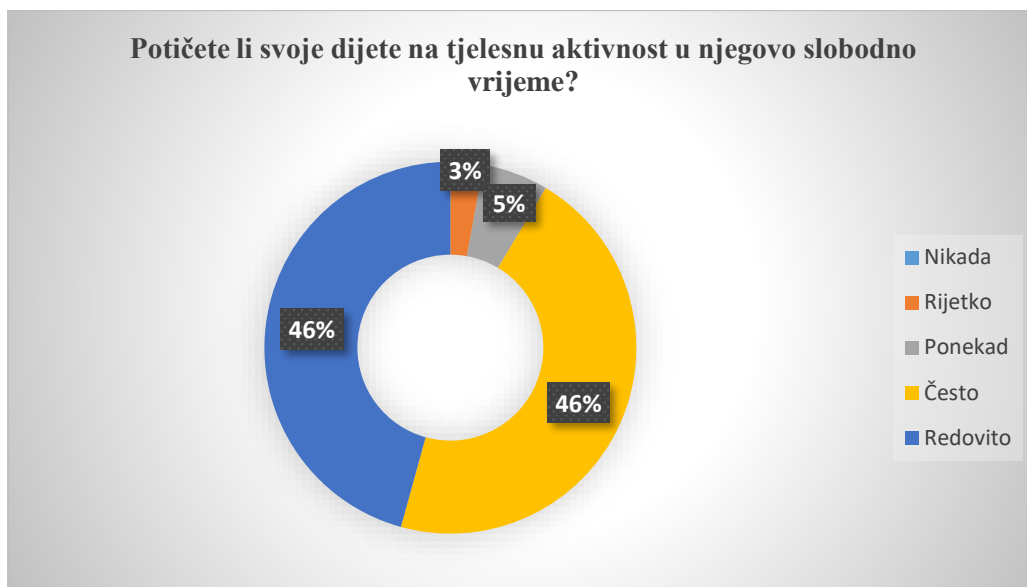
U anketi je bilo postavljeno i pitanje vezano za pohađanje aktivnosti van vrtića koje nisu sportskog tipa, a ujedno nisu navedene u prethodnim pitanjima (dramska skupina, strani jezik, STEM). Od ukupno 35 ispitanika, 2 ih je navelo da njihovo dijete pohađa mažoretkinje.

Posljednja dva pitanja u anketi bila su vezana za stavove i mišljenja roditelja o tjelesnoj aktivnosti vlastite djece (*Smatrate li da Vaše dijete kvalitetno provodi svoje slobodno vrijeme?*, *Potičete li svoje dijete na tjelesnu aktivnost u njegovo slobodno vrijeme?*).



**Grafikon 13.** Stav roditelja o kvaliteti provođenja slobodnog vremena djeteta

U Grafikonu 13. može se isčitati kako je od ukupno 35 ispitanika, 37,1% njih stavilo da se slažu da njihovo dijete kvalitetno provodi svoje slobodno vrijeme. 46% njih je stavilo da se djelomično slažu, 14% njih da nisu sigurni, a 3% da se djelomično ne slažu.



**Grafikon 14.** Poticanje djece na tjelesnu aktivnost

U Grafikonu 14. moguće je uvidjeti da je od ukupno 35 ispitanika, 0% njih stavilo da nikada ne potiču dijete na tjelesnu aktivnost u njegovo slobodno vrijeme. 2,9 % njih je stavilo da rijetko potiču, 5,7 % ponekad, dok je 45,7 % njih stavilo da često i redovito potiču svoju djecu na tjelesnu aktivnost u njihovo slobodno vrijeme.

**Tablica 7.** t-test analiza antropometrijskih karakteristika između djevojčica i dječaka

	AS (djevojčice)	AS (dječaci)	t	df	p
TV	1,22	1,22	0,22	33,00	0,83
TT	24,30	24,39	0,05	33,00	0,96
OB	65,94	63,00	-1,46	33,00	0,15
OS	57,06	56,83	-0,11	33,00	0,92
ITM	16,21	16,32	0,12	33,00	0,90
WHR	0,87	0,90	2,23	33,00	0,03*

*Legenda: \* p (statistička značajnost) < 0,05 , AS (aritmetička sredina), df (stupnjevi slobode)*

Kako bi se utvrdilo postoji li statistički značajna razlika u antropometrijskim karakteristikama između djevojčica i dječaka, korišten je t-test za nezavisne uzorke.

Prema dobivenim rezultatima, postoji jedino statistički značajna razlika u WHR-u ( $t(33)=2,23$ ;  $p<0,05$ ) na način da dječaci ( $AS=0,90$ ) imaju veći WHR u odnosu na djevojčice ( $AS=0,87$ ). Iz tablice 7. vidljivo je da za preostale antropometrijske karakteristike nema statistički značajne razlike između dječaka i djevojčica.

**Tablica 8.** t-test bavljenja organiziranom tjelesnom aktivnošću te vremena trajanja treninga između djevojčica i dječaka

	<i>AS</i> ( <i>djevojčice</i> )	<i>AS</i> ( <i>dječaci</i> )	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Bavljenje TA	3,82	3,72	-0,46	33,00	0,65
Vrijeme treninga	2,35	2,67	0,69	33,00	0,50

*Legenda: p (statistička značajnost), AS (aritmetička sredina), df (stupnjevi slobode)*

Kako bi se utvrdilo postoji li statistički značajna razlika između bavljenja tjelesnom aktivnošću i vremena trajanja treninga po spolu, korišten je t-test za nezavisne uzorke. Dobiveni podaci provedene analize prikazani su u Tablici 8.

Na osnovu dobivenih rezultata t-test analize bavljenja tjelesnom aktivnošću ( $t=-0,46$ ) i vremena trajanja treninga ( $t=0,69$ ) može se zaključiti da ne postoje statistički značajne razlike između bavljenja tjelesnom aktivnošću i vremena trajanja treninga između djevojčica i dječaka.

**Tablica 9.** t-test gledanja televizije i boravka na računalu između djevojčica i dječaka

	<i>AS</i> ( <i>djevojčice</i> )	<i>AS</i> ( <i>dječaci</i> )	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Gledanje televizije	2,53	2,56	0,11	33	0,91
Boravak na računalu	2,24	2,33	0,40	33	0,69

*Legenda: p (statistička značajnost), AS (aritmetička sredina), df (stupnjevi slobode)*

Kako bi se utvrdilo postoji li statistički značajna razlika između gledanja televizije i boravka na računalu između djevojčica i dječaka, korišten je t-test za nezavisne uzorke. Dobiveni podaci prikazani su u Tablici 9.

Na osnovu dobivenih rezultata t-test analize gledanja televizije ( $t=0,11$ ) i boravka na računalu ( $t=0,40$ ) može se zaključiti da ne postoje statistički značajne razlike između gledanja televizije i boravka na računalu između djevojčica i dječaka.

**Tablica 10.** Povezanost antropometrijskih karakteristika s varijablama bavljenja tjelesnom aktivnošću

Varijable	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1. TV	1								
2. TT	0,65**	1							
3. ITM	0,07	0,78**	1						
4. OB	0,60**	0,43*	0,04	1					
5. OS	0,50**	0,44**	0,11	0,85**	1				
6. WHR	-0,07	0,05	0,08	-0,08	0,45**	1			
7. Bavljenje organiziranom tjelesnom aktivnošću	0,39*	0,11	-0,17	0,19	0,31	0,27	1		
8. Tjedno bavljenje aktivnostima	0,33	0,08	-0,17	0,09	0,14	0,14	0,21	1	
9. Bavljenje tjelesnom aktivnosti u slobodno vrijeme	-0,13	-0,16	-0,10	0,03	-0,16	-0,37*	-0,30	-0,31	1

\* $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$

Kako bi se utvrdilo postoji li povezanost između antropometrijskih karakteristika i varijabli bavljenja tjelesnom aktivnošću, korišten je Pearsonov koeficijent korelacije. Iz Tablice 10. vidljivo je da postoji statistički značajna pozitivna umjerena povezanost jedino za tjelesnu težinu i bavljenje organiziranom tjelesnom aktivnošću ( $r=0,39$ ). Prema tome, što se dijete više bavi organiziranom tjelesnom aktivnosti, to ima i veću tjelesnu težinu te obrnuto. U ovom rezultatu možemo zaključiti kako se vjerojatno radi o većoj mišićnoj masi pa je time veća i tjelesna težina zbog redovitog bavljenja sportom.

Osim toga, statistička značajna negativna umjerena povezanost dobivena je za bavljenje tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme i WHR ( $r=-0,37$ ). Iz toga se može zaključiti kako ono dijete koje se više bavi tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme ima manji WHR te obrnuto. Ovaj rezultat nam ukazuje da djeca koja provode slobodno vrijeme sedentarno imaju veći WHR koji je kao takav opasan te predstavlja rizik. Time se opet ističe potreba bavljenja tjelesnom aktivnošću od najranije dobi.

**Tablica 11.** Povezanost radnog statusa roditelja, socioekonomskog statusa i varijabli bavljenja tjelesnom aktivnošću

Varijable	1.	2.	3.	4.	5.
Radni status roditelja	1				
SES	0,06	1			
Bavljenje organiziranom tjelesnom aktivnošću	-0,13	0,33	1		
Tjedno bavljenje aktivnostima	0,14	-0,07	0,21	1	
Bavljenje tjelesnom aktivnosti u slobodno vrijeme	-0,06	-0,38*	-0,30	-0,31	1

\* $p < 0,05$

Prema rezultatima iz Tablice 11. utvrđena je statistički značajna negativna umjerena povezanost socioekonomskog statusa i bavljenja tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme ( $r=-0,38$ ). Iz toga se može zaključiti kako je niži socioekonomski status povezan s više bavljenja tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme i obrnuto.

**Tablica 12.** Povezanost gledanja televizije i korištenja računala s varijablama bavljenja tjelesnom aktivnošću

	1.	2.	3.	4.	5.
Bavljenje organiziranom tjelesnom aktivnošću	1				
Tjedno bavljenje aktivnostima	0,21	1			
Bavljenje tjelesnom aktivnosti u slobodno vrijeme	-0,30	-0,31	1		
Gledanje televizije	0,02	0,26	0,28	1	
Korištenje računala	-0,05	0,21	-0,30	0,15	1

Što se tiče povezanosti varijabli bavljenja tjelesnom aktivnošću te gledanja televizije i korištenja računala, nisu dobivene statistički značajne povezanosti.

S obzirom na postavljene hipoteze, djelomično se prihvaća prva hipoteza u kojoj se očekivalo da dječaci imaju veću tjelesnu težinu, visinu, opseg struka i bokova, a time i ITM i WHR u odnosu na djevojčice te je u vezi s time dobiveno da dječaci imaju jedino statistički značajno veći WHR.

Djelomično se prihvaća i četvrta hipoteza u kojoj se očekivalo da tjelesno aktivna djeca imaju manji ITM i WHR, te je dobiveno da bavljenje tjelesnom aktivnošću korelira sa manjim WHR-om.

Ostale hipoteze se odbacuju budući da rezultati ne pokazuju statistički značajne razlike između bavljenja organiziranom tjelesnom aktivnošću i trajanja treninga po spolu, gledanja televizije i korištenja računala po spolu, ne pokazuju korelaciju socioekonomskog statusa, radnog statusa roditelja i tjelesne aktivnosti djece, baš kao ni gledanja televizije i korištenja računala s tjelesnom aktivnošću.

## 5. RASPRAVA

Blažević i suradnici (2012) istraživali su relacije između antropoloških obilježja i aktivnosti predškolskog djeteta u slobodno vrijeme. Uzorak varijabli činile su tri varijable antropometrijskih karakteristika te anketni upitnik o aktivnostima u slobodno vrijeme. Prosječna visina tijela (ATV) je 116,50 cm, a prosječna težina tijela (ATT) 21,87 kg. Kada te rezultate usporedimo s rezultatima dobivenim u ovom istraživanju, zaključujemo da prosječna visina (ATV) iznosi 122,28 cm, a prosječna težina tijela (ATT) 24,39 kg. Prosječna visina djevojčica u istraživanju Blaževića i suradnika (2012) iznosi 109,25 cm, a prosječna težina (ATT) 19,53 kg, dok u ovom istraživanju prosječna visina (ATV) je 121,65 cm, a prosječna težina tijela (ATT) 24,30 kg.

Zekić i suradnici (2016) u svom su istraživanju dobili da su dječaci u prosjeku visoki 114,08 cm i teški 21,54 kg, dok su djevojčice visoke 109,98 cm i teške 21,15 kg. Iz dobivenih podataka može se uočiti da su dječaci viši i teži od djevojčica, što je također dobiveno i u ovom istraživanju, iako razlika nije značajna. Isto to potvrđuje i istraživanje *Relacije morfoloških karakteristika i koordinacijskih sposobnosti djece predškolske dobi*, u kojem je Šipek (2018) zaključila da prema vrijednostima tjelesne visine (TV) i tjelesne težine (TT), dječaci su prosječno nešto viši i teži u odnosu na djevojčice.

Hraste i suradnici (2009) su na uzorku od ukupno 81 djeteta u dobi od 6 godina ispitivali morfološke razlike po spolu te došli do rezultata kako ne postoje spolne razlike. Rezultati dobiveni ovim istraživanjem imaju istoznačne rezultate s drugim istraživanjima koja su provedena s ciljem utvrđivanja razlika između dječaka i djevojčica predškolskog uzrasta u morfološkom prostoru (Kosinac i Katić, 1999.; Bala, 2004.). U ovom istraživanju, analizom t-testa također je utvrđeno da ne postoje statistički značajnije razlike, osim u WHR-u na način da dječaci imaju veći WHR u odnosu na djevojčice.

Nović (2017) u svojem je istraživanju dobila rezultate koji ukazuju da se od ukupno 42 djece, 34 (81%) bave nekom organiziranom sportskom aktivnošću, a 8 (19%) djece se ne bave nikakvim sportom. U ovom istraživanju, od ukupno 35



ispitanika, 5 (14,3%) se ne bave organiziranom sportskom aktivnošću, a 30 (86%) njih se bave rijetko (17,1%), ponekad (17,1), često (40%) te redovito (11,4%).

Nović (2017) također je ispitala i trajanje treninga te je na temelju dobivenih rezultata dobila prosječno trajanje treninga, odnosno treninzi sviju sportova traju po 45 minuta što je slučaj i kod Blažević i sur. (2012), dok je u ovom istraživanju dobiveno da ukupno trajanje treninga u jednom tjednu iznosi 2,51 sat.

Prosječna vrijednost gledanja televizije kod Nović (2017) iznosi 72,31 minuta dnevno, dok u ovom istraživanju 152,4 minuta. Što se pak tiče prosječnog vremena provedenog na računalu, ono kod Nović (2017) iznosi 48,85 minuta, a u ovom istraživanju 137,4 minuta dnevno. Rezultati ovih istraživanja podudaraju se i sa mnogim drugim u kojima se ističe da djeca provedu dva do tri sata dnevno gledajući televiziju (Ilišin i sur., 2001). Većina istraživanja navode kako djeca predškolske dobi prosječno provode između 60 i 120 minuta gledajući televiziju (Rideout i sur., 2003; Vandewater i sur., 2007; Beentjes i sur., 2001; Genc, 2014), dok na različitim elektroničkim uređajima (laptopi, tableti, pametni telefoni) provode znatno manje vremena, između 30 i 60 min (Vandewater i sur., 2007; Tatković i Baf, 2011; Genc, 2014).

Bokulić (2017) analizom rezultata došla je do zaključka da najviše djece svoje slobodno vrijeme aktivno provodi 3-5 sata, a tek jedno dijete od 161 ispitanika uopće nije aktivno u svoje slobodno vrijeme. U ovom istraživanju najveći broj ispitanika (42,9 %) također je tjelesno aktivno u svoje slobodno vrijeme 180 min i više, a ni jedno dijete 0 min, što je svakako ohrabrujuće i pozitivno.

Na pitanje *Smatrate li da Vaše dijete kvalitetno provodi svoje slobodno vrijeme?*, u istraživanju Bokulić (2017), 82% roditelja odgovorilo je sa da, dok je u ovom istraživanju najveći broj (45,7 %) odgovorilo sa djelomično se slažem, a 37,1 % roditelja sa slažem se.

Na pitanje o poticanju svoje djece na tjelesnu aktivnost u njegovo slobodno vrijeme, Bokulić (2017) dobila je rezultate koji ukazuju da 95 % roditelja potiče djecu na tjelesnu aktivnost, dok je u ovom istraživanju 45,7 % njih reklo da potiče često te 45,7 % njih redovito.

Brumnić (2019) u svom je istraživanju dobila rezultate koji ukazuju da nema razlike u količini tjelesne aktivnosti s obzirom na spol djece, iako literatura upućuje na podatke da su dječaci obično tjelesno aktivniji od djevojčica (Berglind i Tynelius, 2018, Masnjak, 2017, str. 532). U ovom istraživanju, analizom t-testa dobiveni su rezultati koji upućuju da ne postoje statistički značajne razlike u bavljenju tjelesnom aktivnošću po spolu što se podudara i sa rezultatima u istraživanju Brumnić (2019).

Neka starija istraživanja pronašla su razlike u navikama gledanja televizije, navodeći kako dječaci češće gledaju televiziju od djevojčica (Huston, Wright, Marquis, Green, 1999; Wright i Huston, 1995). Rezultati dobiveni provedenim istraživanjem u Kanadi (Mark, Boyce i Janssen, 2006.) pokazuju da djevojčice više gledaju televiziju od dječaka. Rezultati kod Velde i sur. (2017) ukazuju da dječaci provedu više vremena gledajući televiziju, baš kao i kod Miller (2003) te kod Blažević i sur. (2012). U ovom istraživanju, analizom t-testa utvrđeno je da ne postoje statistički značajne razlike između gledanja televizije, baš kao ni provođenja vremena na računalu između djevojčica i dječaka.

Obzirom na dobivene rezultate kod dječaka i djevojčica, može se zaključiti da ispitanici koji se bave nekom tjelesnom aktivnošću, provode manje vremena pred televizorom i računalom (Blažević i sur., 2012). S druge strane, u ovom istraživanju nisu dobivene statistički značajne razlike između spomenutih varijanci.

Kelly i suradnici (2006) istraživali su korelaciju socioekonomskog statusa i tjelesne aktivnosti djece te su rezultatima dobili da ne postoji statistički značajna korelacija, što je slučaj i u ovom istraživanju.

Brumnić (2019) je analizom svojeg istraživanja dobila rezultate koji ukazuju da ne postoji statistički značajna razlika u količini tjelesne aktivnosti i sedentarnog ponašanja pred zaslonom (računalo, tablet, mobitel), što se podudara i s ovim istraživanjem.

Dragojević (2018) je u svom istraživanju ispitivala postoje li razlike u antropometrijskim karakteristikama obzirom na razinu tjelesne aktivnosti, odnosno s obzirom na bavljenje sportom te su rezultati pokazali da ne postoje razlike niti u tjelesnoj visini, tjelesnoj težini, kao ni u indeksu tjelesne mase što se djelomično

podudara i sa ovim istraživanjem (postoji statistički značajna pozitivna umjerena povezanost jedino za tjelesnu težinu).

Škara (2016) u svom radu ističe da iako rezultati istraživanja nisu potvrdili povezanost statusa uhranjenosti i razine tjelesne aktivnosti, što je također dobiveno i u ovom istraživanju, ne treba zanemariti činjenicu da tjelesna aktivnost pozitivno utječe na cjelokupno psihofizičko zdravlje.

Nekoliko provedenih studija pokazale su da je viša razina tjelesne aktivnosti statistički značajno povezana sa nižom tjelesnom težinom (Eck i sur.,1992., Obarzanek i sur., 1994.), dok je u ovom istraživanju dobiveno baš suprotno (postoji statistički značajna pozitivna umjerena povezanost jedino za tjelesnu masu i bavljenje organiziranom tjelesnom aktivnošću, no tu je lako moguće zaključiti kako se vjerojatno radi o većoj mišićnoj masi zbog bavljenja sportom).

## 6. ZAKLJUČAK

Od cjelokupnog petogodišnjeg studiranja, smatram da će mi duboko u pamćenju svakako ostati zabilježena rečenica jedne profesorice koja je rekla *da se današnja djeca više igraju da se penju na drvo i više igraju nogomet preko playstationa nego što to zapravo čine*. Time je zapravo htjela skrenuti pažnju na virtualnost i digitalno okruženje koje je zamijenilo neposredno životno iskustvo i samu igru. Ova rečenica trebala bi, a vjerujem da i mnoge tjera na razmišljanje o tome što se sve promijenilo i kakvo je djetinjstvo danas u odnosu na djetinjstvo kakvo smo imali mi.

Dok je naš dan bio ispunjen tjelesnom aktivnošću i igrom vani sve dok se svjetla na ulici ne bi upalila, danas je sve to zamijenila igra na računalu, playstationu ili pred televizorom. Sve to naravno da se odražava i na antropometrijske karakteristike, ali i cjelokupan rast i razvoj djece.

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da u antropometrijskim karakteristikama i razini tjelesne aktivnosti djece postoji jedino statistički značajna razlika u omjeru opsega struka i bokova (WHR) i to da dječaci imaju veći WHR u odnosu na djevojčice. Što se tiče provedenih korelacija, pozitivna umjerena povezanost rezultirala je jedino za tjelesnu težinu i bavljenje organiziranom tjelesnom aktivnošću ( $r= 0,39$ ) (što se dijete više bavi organiziranom tjelesnom aktivnosti, to ima i veću tjelesnu težinu te obrnuto).

Statistički značajna negativna povezanost pronađena je i u bavljenju organiziranom tjelesnom aktivnošću i WHR ( $r=-0,37$ ) (dijete koje se više bavi tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme ima manji WHR te obrnuto). Ovaj rezultat svakako se ističe kao jedan od bitnijih u ovom istraživanju budući da nam ukazuje da sedentarni način života doprinosi i većem omjeru opsega struka i bokova, a upoznati smo s rizicima i opasnostima koji se javljaju kao posljedica upravo visokog WHR-a.

Ujedno, statistički značajna negativna umjerena povezanost pronađena je i u povezanosti socioekonomskog statusa kućanstva i bavljenja tjelesnom aktivnošću ( $r=-0,38$ ) (niži socioekonomski status povezan je s više bavljenja tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme i obrnuto).

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da od ukupno 18 dječaka, 2 su sa prekomjernom tjelesnom težinom i 3 pretila, dok s druge strane od ukupno 17 djevojčica, 3 su sa prekomjernom tjelesnom težinom i 4 pretile. Od ukupnog malog broja (35) ovo je svakako zabrinjavajući podatak sa ukupno 12 djece sa prekomjernom tjelesnom težinom i pretiilošću (34%). Ovi podaci podudaraju se sa mnogim istraživanjima u kojima se ističe da je prekomjerna tjelesna težina problem već od najranije dobi.

Što se pak tiče tjelesne aktivnosti, rezultati su pokazali da od ukupno 35 ispitanika (48,6 % djevojčica i 51,4 % dječaka) u dobi od 3 do 7 godina, 14,3 % njih nikada se ne bavi organiziranom tjelesnom aktivnošću, dok samo 11,4 % njih redovito. Od ponuđenih aktivnosti prevladava nogomet i rukomet, ali i gimnastika.

Zanimljivo je da sva djeca gledaju televiziju, i to najčešće do 60 min dnevno, baš kao što i toliko vremena provode pred računalom (tabletom ili mobitelom).

Ohrabrujući je podatak da čak 54,3 % djece ima dnevno 180 minuta ili više za slobodne aktivnosti i igru van vrtića, dok 42,9 % djece je dnevno tjelesno aktivno 180 minuta ili više.

S druge strane, najveći broj djece provodi od 60 do 120 minuta vani u parku i igralištu, a svakako je zabrinjavajući i iznenađujući podatak da 5,7 % djece ne provodi slobodno vrijeme na parku ili igralištu.

Od nesportskih aktivnosti, djeca najviše pohađaju strani jezik. Pozitivni su rezultati i koji pokazuju da roditelji potiču svoju djecu na tjelesnu aktivnost, ali i smatraju da njihova djeca kvalitetno provode svoje slobodno vrijeme.

Rezultati su pokazali da djeca u ovom istraživanju svakako provode više vremena aktivno nego na računalo ili pred televizijom što je izuzetno pozitivno, ali i ohrabrujuće budući da se sve više spominje sedentarni način života.

Uz roditelje koji bi trebali dati primjer djetetu i pokazati mu da tjelesna aktivnost nije napor nego zabava koja ću mu omogućiti kvalitetniji život, odgojno-obrazovne ustanove dužne su organizacijski, kadrovski i materijalno provoditi osmišljene intervencije u funkciji optimalnog rasta i razvoja djece (Tomac i sur., 2015).

Smatram da bi svaki odgajatelj trebao maksimalno prilagoditi dan u odgojno-obrazovnoj skupini s čim više tjelesne aktivnosti, a manje vremena provedenog pred zaslonom budući da nikad ne znamo hoće li dijete nakon vrtića biti tjelesno aktivno i u najmanjoj mjeri ili samo pred računalom, televizijom ili drugim 'malim ekranima'.

Od izuzetne je pohvale vidjeti mnoga istraživanja antropometrijskih karakteristika, ali i razine tjelesne aktivnosti budući da je rana intervencija od velike važnosti za pravilan rast i razvoj djeteta. Dobivenim rezultatima o stanju uhranjenosti svakako se javlja potreba za redovitim mjerenjima kako bi se na vrijeme uočila određena odstupanja te kako bi se moglo pravovremeno reagirati na ista.

Ujedno, vrlo je važno svakodnevno osvještavati značaj slobodne igre, tjelesne aktivnosti, igranja vani, u parku i na igralištu, ali i smanjivanja vremena provedenog pred zaslonima kako bi se sedentarni način života, ali i njegove negativne posljedice svele na minimum.

## LITERATURA

- 1) Badrić, M., Prskalo, I., & Kvesić, M. (2011). Važnost kineziološke aktivnosti u formiranju slobodnog vremena djece. U: Findak, V. (ur.), *Dijagnostika u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*. Poreč, 2011., (str. 400-406). Poreč: Hrvatski kineziološki savez
- 2) Barriuso L, Miqueleiz E, Albaladejo R, Villanueva R, & Santos JM (2015). Socioeconomic position and childhood-adolescent weight status in rich countries: a systematic review, 1990-2013. *BMC Pediatrics* 15:129.
- 3) Berglind, D. & Tynelius, P. (2018). Objectively measured physical activity patterns, sedentary time and parent-reported screen-time across the day in four-year-old Swedish children. *BMC public health*, 18(1), 1-9.
- 4) Berk, L.E. (2008). *Psihologija cjeloživotnog razvoja*. Jastrebarsko: Naklada Slap
- 5) Blažević, I., Božić, D. & Dragičević, J. (2012). Relacije između antropoloških obilježja i aktivnosti predškolskog djeteta u slobodno vrijeme. U: Findak, V. (ur.), *Intenzifikacija procesa vježbanja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*. Zagreb, 2002., (str. 122-127). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
- 6) Bokulić, I. (2017). *Tjelesno vježbanje i slobodno vrijeme djece predškolske dobi*. Neobjavljeni završni rad. Sveučilište u Zagrebu: Učiteljski fakultet
- 7) Breslauer, N. (2013). *Tjelesna i zdravstvena kultura, Skripta za studente prve i druge godine stručnih studija na Međimurskom veleučilištu u Čakovcu*. Čakovec: Međimursko veleučilište u Čakovcu
- 8) Breslauer, N., Hublin, T., & Zengal Koretić, M. (2014). *Osnove kineziologije: Priručnik za studente stručnog studija Menadžmenta turizma i sporta*. Čakovec: Međimursko veleučilište u Čakovcu
- 9) Brozović, D. (1999). *Hrvatska enciklopedija* (Vol. 1). Leksikografski zavod" Miroslav Krleža"
- 10) Brumnić, V. (2019). Tjelesna aktivnost i sedentarno ponašanje djece od 4 do 7 godina. U: Kregar Velikonja, N. (ur.), *Celostna obravnava pacijenta: zbornikov prispevkov: 9. mednarodna znanstvena konferenc*. Novo mesto, 2019., (str. 56-62). Novo mesto: Fakulteta za zdravstvene vede Univerza v Novem mestu

- 11) Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *Bmj*, 320(7244), 1240.
- 12) De Onis, M., & Blössner, M. (2003). The World Health Organization global database on child growth and malnutrition: methodology and applications. *International journal of epidemiology*, 32(4), 518-526.
- 13) Dizdarević, L., Krčmar, S., & Martinić, M. (2013). *Kretanje i sport važni su za razvoj predškolske djece*. Preuzeto sa: <https://www.roditelji.hr/vrtic/kretanje-sport-vazni-su-za-razvoj-predskolske-djece/> (27.6.2020).
- 14) Doležal, K., & Hrženjak, R. (2019). Antropometrijske izmjere u procjeni zdravlja. *Sigurnost: časopis za sigurnost u radnoj i životnoj okolini*, 61(4), 357-364.
- 15) Dragojević, M. (2018). *Povezanost razine tjelesne aktivnosti roditelja i razine tjelesne aktivnosti djece*. Neobjavljeni diplomski rad. Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku: Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti
- 16) Eck, L.H., Klesges, R.C. & Hanson, C.L. (1992.). Children at familial risk for obesity: an examination of dietary intake, physical activity and weight status. *International Journal of Obesity*, 16, 71-78.
- 17) Findak, V. (1997). *Programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi*. Zagreb: Školske novine
- 18) Findak, V. (1999). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga
- 19) Findak, V., & Delija, K. (2001). *Tjelesna i zdravstvena kultura u predškolskom odgoju*. Zagreb: Edip
- 20) Holford, P., & Colson, D. (2010.). *Uravnotežena prehrana za vaše dijete : kako poboljšati zdravlje, ponašanje i IQ svojeg djeteta*. Zagreb: Ostvarenje
- 21) Hraski, Ž., Živčić, K., & Žuljević, N. (2002). Utjecaj programiranih tjelesnih aktivnosti na rast i razvoj djece predškolske dobi. U: Findak, V. (ur.), *Zbornik radova, 11. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske: Programiranje rada u edukaciji, sportu, sportskoj rekreaciji i kineziterapiji*. Rovinj, 2002., (str. 242-244). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
- 22) Hraste, M., Đurović, N., & Matas, J. (2008). Razlike u nekim antropološkim obilježjima kod djece predškolske dobi. U: B. Neljak (ur.), *Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportfiske*



- rekreacije i kineziterapije-Zbornik 18. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske*, Zagreb, 2009., (str. 149-153). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
- 23) Huston, A.C., Wright, J.C., Marquis, J., & Green, S.B. (1999). How young children spend their time: Television and other activities. *Developmental Psychology*, 35, 912–925.
- 24) Ilišin, V., Marinović Bobinac, A., & Radin, F. (2001). *Djeca i mediji*. Zagreb: Idiz.
- 25) Jurakić, D. (2015). Tjelesna neaktivnost- javnozdravstveni prioritet današnjice? *Hrana u zdravlju i bolesti: znanstveno-stručni časopis za nutricionizam i dijetetiku*, (Štamparovi dani), 9-9.
- 26) Jurakić, D., & Heimer, S. (2012). Prevalencija nedovoljne tjelesne aktivnosti u Hrvatskoj i u svijetu: pregled istraživanja. *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju*, 63(Supplement 3), 3-11
- 27) Kelly, L.A., Reilly, J.J., Fisher, A., Montgomery, C., Williamson, A., McColl, J.H., Paton, J.Y., & Grant, S. (2006). Effect of socioeconomic status on objectively measured physical activity. *Arch. Dis. Child.* 9
- 28) Kosinac, Z. (2011.) *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Split: Savez školskih športskih društava grada Splita
- 29) Kosinac, Z., & Katić, R. (1999). Longitudinalna studija razvoja morfološko-motoričkih karakteristika dječaka i djevojčice od 5. do 7. godine. U: D. Milanović (ur.), *Zbornik radova 2. međunarodne konferencije "Kineziologija za 21. stoljeće"*. Zagreb, 1999., (str. 144-146). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu
- 30) Lauš, D. (2010) *Indeks tjelesne mase djece i mladih*. Preuzeto sa: <http://indekstjelesnemase.blogspot.hr/2010/07/sto-je-indeks-tjelesne-mase-bmi-indeks.html> (01.06.2020.)
- 31) Mark, AE., Boyce, WF., & Janssen, I. (2006.). Television viewing, computer use and total screen time in Canadian youth. *Paediatr Child Health*, 11(9), 595-599.
- 32) Masnjak, M. (2017). Gender differences in social emotional development and physical activity level in preschool children. U D. Milanović, G. Sporiš, S. Šalaj, D. Škegro (ur.), *In International Scientific Conference on Kinesiology: zbornik radova*. Opatija, 2017., (str. 531 – 534). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

- 33) McCall, R.M., & D.H.Craft (2002). *Moving with a purpose: Developing programs for preschoolers of all abilities*. Human Kinetics, IL.
- 34) Miller, Y. (2003.). *Active and inactive leisure among children: Results from the 2001 NSW Child Health Survey*
- 35) Mišigoj Duraković, M. (1995). *Morfološka antropometrija u sportu*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu
- 36) Mišigoj-Duraković, M. (2008). *Kinanthropometry*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- 37) Mišigoj-Duraković, M., Sorić, M., & Duraković, Z. (2014). Antropometrija u procjeni kardio-metaboličkog rizika. *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju*, 65(1), 19-26.
- 38) Montignac, M. (2005.). *Dječja pretilost: Montignacovom metodom protiv prekomjerne tjelesne težine djece i mladeži*. Zagreb: Naklada Zadro
- 39) Nović, P. (2017). *Motoričke sposobnosti i kineziološka aktivnost djece predškolske dobi*. Završni rad. Sveučilište u Zagrebu: Učiteljski fakultet
- 40) Obarzanek, E., Schreiber, G.B., Crawford, P.B. & sur. (1994.). Energy intake and physical activity in relation to indices of body fat: the National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. *Am J Clin Nutr.*, 60, 15–22
- 41) Petrić, V. (2009). Povezanost indeksa tjelesne mase i funkcionalnih sposobnosti te razlike u istima između učenika urbanih naselja i ruralnih sredina. U: *Zbornik radova, 18. Ljetne škole kineziologa RH pod nazivom Metodčki organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*, Poreč, 2009., (str. 214-220). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
- 42) Previšić, V. (1987). *Izvannastavne aktivnosti i stvaralaštvo*. Školske novine
- 43) Prskalo, I., & Sporiš, G. (2016.) *Kineziologija*. Zagreb: Školska knjiga
- 44) Prskalo, I., Barić, A., & Badrić, M. (2010). Kineziološki sadržaji i slobodno vrijeme mladih. U: Andrijašević, M. (ur.), *Kineziološki sadržaji i društveni život mladih*, Zagreb, 2010., (str. 65-71). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- 45) Ströhle, A. (2009). Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *Journal of neural transmission*, 116(6), 777.

- 46) Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr.* 146:732-7.
- 47) Šipek, K. (2018). *Relacije morfoloških karakteristika i koordinacijskih sposobnosti djece predškolske dobi*. Neobjavljeni diplomski rad. Sveučilište u Zagrebu: Učiteljski fakultet
- 48) Škara, Š. (2016). *Povezanost statusa uhranjenosti i razine tjelesne aktivnosti djece mlađe školske dobi*. Neobjavljeni diplomski rad. Sveučilište u Zadru: Odjel za izobrazbu učitelja i odgojitelja: Odjel za učitelje
- 49) Tucker, P. (2008). The physical activity levels of preschool-aged children: A systematic review. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(4), 547-558.
- 50) Ujević, D., & Kaurić, A. G. (2013). Antropometrija kao komplementarna mjera životnog standarda. *Business Excellence*, 7(2), 145.
- 51) Velde, S J., De Bourdeaudhuij, I., Rasmussen, M., Hagströmer, M., Klepp, K.I., & Brug.J. (2007.). Patterns in sedentary and exercise behaviors and associations with overweight in 9–14-year-old boys and girls – a cross-sectional study, *BMC Public Health*, 7:16.
- 52) Virgilio, S. J. (2009.). *Aktivan početak za zdrave klince: aktivnosti, igre, vježbe i savjeti o prehrani*. Velika Gorica: Ostvarenje
- 53) WHO, World Health Organization: Report of the commission on ending childhood obesity. WHO, Switzerland, 2016. (a)
- 54) Wright, J.C, & Huston, A.C. (1995). Effects of educational TV viewing of lower income preschoolers on academic skills, school readiness, and school adjustment one to three years later. Lawrence, KS: *Center for Research on the Influences of Television on Children*
- 55) Zekić, R., Car Mohač, D., & Matrljan, A. (2016). Razlike u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi polaznika male sportske škole. U: V. Findak, (ur.), *Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva*. Poreč, 2016., (str. 406-413.). Poreč, Hrvatska

## PRILOZI

### Tablice

<b>Tablica 1.</b> Prikaz endogenih čimbenika .....	11
<b>Tablica 2.</b> Prikaz egzogenih čimbenika.....	12
<b>Tablica 3.</b> Prikupljeni podaci o antropometrijskim karakteristikama, indeksu tjelesne mase i omjeru opsegu struka i bokova dječaka .....	24
<b>Tablica 4.</b> Osnovni deskriptivni parametri antropometrijskih karakteristika, indeksa tjelesne mase te omjera opsega struka i bokova dječaka .....	25
<b>Tablica 5.</b> Prikupljeni podaci antropometrijskih karakteristika djevojčica.....	27
<b>Tablica 6.</b> Osnovni deskriptivni parametri antropometrijskih karakteristika, indeksa tjelesne mase te omjera opsega struka i bokova djevojčica .....	28
<b>Tablica 7.</b> t-test analiza antropometrijskih karakteristika između djevojčica i dječaka .....	39
<b>Tablica 8.</b> t-test bavljenja organiziranom tjelesnom aktivnošću te vremena trajanja treninga između djevojčica i dječaka .....	40
<b>Tablica 9.</b> t-test gledanja televizije i boravka na računalu između djevojčica i dječaka .....	40
<b>Tablica 10.</b> Povezanost antropometrijskih karakteristika s varijablama bavljenja tjelesnom aktivnošću * $p < 0,05$ .....	42
<b>Tablica 11.</b> Povezanost radnog statusa roditelja, socioekonomskog statusa i varijabli bavljenja tjelesnom aktivnošću .....	43
<b>Tablica 12.</b> Povezanost gledanja televizora i korištenja računala s varijablama bavljenja tjelesnom aktivnošću .....	44

### Slike

<b>Slika 1.</b> Percentilne krivulje za dječake .....	20
<b>Slika 2.</b> Percentilne krivulje za djevojčice.....	20

### Grafikoni

<b>Grafikon 1.</b> Stanje uhranjenosti dječaka .....	26
--	----

<b>Grafikon 2.</b> Stanje uhranjenosti djevojčica.....	29
<b>Grafikon 3.</b> Bavljenje organiziranom sportskom aktivnošću tijekom godine .....	30
<b>Grafikon 4.</b> Bavljenje plivanjem.....	31
<b>Grafikon 5.</b> Bavljenje baletom.....	31
<b>Grafikon 6.</b> Bavljenje nogometom .....	32
<b>Grafikon 7.</b> Bavljenje rukometom .....	33
<b>Grafikon 8.</b> Tjedno trajanje treninga.....	34
<b>Grafikon 9.</b> Dnevno gledanje TV-a .....	35
<b>Grafikon 10.</b> Dnevno provođenje vremena pred računalom.....	35
<b>Grafikon 11.</b> Provođenje slobodnog vremena .....	36
<b>Grafikon 12.</b> Pohađanje aktivnosti van vrtića koje nisu sportskog tipa .....	37
<b>Grafikon 13.</b> Stav roditelja o kvaliteti provođenja slobodnog vremena djeteta .....	38
<b>Grafikon 14.</b> Poticanje djece na tjelesnu aktivnost.....	39

## **IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI RADA**

Ja, *Lucija Kotarski*, pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor diplomskog rada pod naslovom *"Razlike u antropometrijskim karakteristikama obzirom na razinu tjelesne aktivnosti djece u Krapinsko-zagorskoj županiji"* te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

---