

# Sudjelovanje u organiziranim sportskim aktivnostima kao prediktor pravilnog razvoja morfološkog statusa kod djece predškolske dobi

---

**Nemanić, Lucija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*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:147:869390>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-23**

*Repository / Repozitorij:*

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



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

**Lucija Nemanić**

**SUDJELOVANJE U ORGANIZIRANIM SPORTSKIM  
AKTIVNOSTIMA KAO PREDIKTOR PRAVILNOG RAZVOJA  
MORFOLOŠKOG STATUSA KOD DJECE PREDŠKOLSKE  
DOBI**

**Diplomski rad**

**Zagreb, lipanj 2024.**

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

**Lucija Nemanić**

**SUDJELOVANJE U ORGANIZIRANIM SPORTSKIM  
AKTIVNOSTIMA KAO PREDIKTOR PRAVILNOG RAZVOJA  
MORFOLOŠKOG STATUSA KOD DJECE PREDŠKOLSKE  
DOBI**

**Diplomski rad**

**Mentor rada:**

**Izv. prof. dr. sc. Marijana Hraski**

**Zagreb, lipanj 2024.**

## SAŽETAK

Cilj ovog rada bio je utvrditi postoji li razlika u morfološkom statusu djece koja su uključena u organizirane sportske aktivnosti u svom dječjem vrtiću i morfološkom statusu djece koja ne pohađaju takav oblik organizirane sportske aktivnosti. Istraživanje je provedeno u 3 dječja vrtića u gradu Zagrebu u RH u veljači 2024. godine. Istraživanjem su bila obuhvaćena 102 ispitanika, odnosno djece predškolske dobi, a sve u skladu s Etičkim kodeksom Sveučilišta u Zagrebu. Rezultati su pokazali da postoje statistički značajne razlike u morfološkom statusu djece koja su uključena u organizirane sportske aktivnosti i one djece koja nisu, mjereno varijablama tjelesne težine, tjelesne visine, opsega struka i bokova, WHR indeksa, postotka tjelesne masti te kožnih nabora ruku, leđa i trbuha. Djeca uključena u organizirane sportske programe pokazuju bolje rezultate u svim antropometrijskim mjerenjima koja su bila obuhvaćena ovim istraživanjem za razliku od djece koja nisu uključena u aktivnosti takve vrste. Upravo ovakvi rezultati pokazuju važnost uključivanja djece u bilo kakvu vrstu tjelesne aktivnosti, a pogotovo onu organiziranu koja je praćena od strane profesionalaca i prilagođena djetetovim razvojnim karakteristikama. Drugim riječima rečeno, sport uvelike pridonosi psihofizičkom odgoju djeteta, pravilnom rastu i razvoju, izgrađuje karakter i olakšava prilagođavanje zajednici.

**Ključne riječi:** djeca predškolske dobi, morfološki status, organizirana sportska aktivnost, pravilan rast i razvoj.

## **SUMMARY**

The aim of this research was to ensure whether there is a difference in the morphological status within children which were included in organized sports activities within their kindergarten programs and the morphological status within children which were not included in organized sports activities within their kindergarten programs. The research has been conducted in 3 kindergarten facilities in Zagreb, Croatia, in February of 2024. The research includes 102 participants, or in other words – children of preschool age, all in compliance with the Code of Ethics of the University of Zagreb. The results have shown that there are notable differences in the morphological status of children who are included in the organized sports activities and in the morphological status of those who are not, measured by variables of body weight, body height, waist circumference, hip circumference, WHR index, body fat percentage, and skinfolds of the arms, back, and abdomen. Those included in the organized sports programs have shown better results in all of the anthropological measurements which were included in this research, compared to those who were not included in the aforementioned activities. These results in particular show the importance of including children in physical activities alike, especially those organized and supervised by professionals and adapted to the child's developmental characteristics. In other words, sport greatly contributes to the psychophysical development of a child and its proper growth. It also builds their character and assists them with adapting to communities.

**Key words:** Children of preschool age, morphological status, organized sports activities, proper growth and development

## Sadržaj

1. UVOD.....	1
1. MOTORIČKI RAZVOJ .....	3
1.1. Praćenje motoričkog razvoja .....	5
1.2. Motoričke kompetencije i pravilan razvoj djeteta.....	7
1.2.1. Prikaz motoričkih kompetencija djece u dobi do 3 godine.....	7
1.2.2. Prikaz motoričkih kompetencija djece u dobi od 4 godine.....	8
1.2.3. Prikaz motoričkih kompetencija djece u dobi od 5 godina.....	8
1.2.4. Prikaz motoričkih kompetencija djece u dobi od 6 godina.....	10
2. ORGANIZIRANA SPORTSKA AKTIVNOST .....	12
2.1. Definiranje organizirane sportske aktivnosti .....	12
2.2. Uloga stručnjaka i okoline u provedbi organiziranih sportskih aktivnosti.....	13
2.3. Utjecaj sportske aktivnosti na zdravlje djeteta.....	14
3. MORFOLOŠKE OSOBINE KOD DJECE PREDŠKOLSKE DOBI .....	17
4. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA.....	19
5. METODE RADA.....	21
5.1. Cilj istraživanja .....	21
5.2. Hipoteza .....	21
5.3. Uzorak ispitanika.....	21
5.4. Uzorak varijabli .....	23
5.5. Antropometrijska mjerenja.....	24
5.6. Način provedbe istraživanja.....	25
5.7. Metode obrade podataka .....	26
6. REZULTATI I RASPRAVA.....	27
7. ZAKLJUČAK .....	41
LITERATURA .....	43
POPIS TABLICA .....	47
POPIS SLIKA.....	47

## 1. UVOD

Jedan od najvažnijih i temeljnih ciljeva Nacionalnog kurikulaa za rani i predškolski odgoj i obrazovanje jest osiguravanje dobrobiti za dijete. Prskalo i Sporiš (2016) ističu kako je tjelesna aktivnost najvažnija u djetinjstvu kada se najviše može utjecati na tjelesni razvoj i stvaranje navike zdravog načina življenja. Zbog užurbanosti svijeta u kojem živimo i velikog napretka tehnologije, djeca sve više vremena provode pred malim ekranima preferirajući sjedilački način života naspram kretanju i sudjelovanju u fizičkim aktivnostima. Takav oblik života sve više utječe na djetetov pravilan rast i razvoj. Najmlađa djeca imaju iznimno veliku potrebu za kretanjem jer upravo kretanjem upoznaju svijet koji ih okružuje, razvijaju osjetila, uče i stječu kontrolu nad vlastitim tijelom (Sindik, 2008). Postoje mnogi dokazi koji potvrđuju da je kvalitetno vođenom, sustavnom i primjerenom tjelesnom aktivnošću, uz poštivanje i uvažavanje individualnih karakteristika svakog djeteta, moguće uvelike utjecati na morfološke karakteristike kao i na pozitivne promjene u pogledu motoričkih sposobnosti (Katić, Viskić-Štaleci Šumanović, 1998., Trajkovski-Višić, 2004., Pejčić, 2005., Pejčić i suradnici, 2009.). Upravo zato uloga organiziranih sportskih aktivnosti postaje sve značajnija, posebno u poticanju morfološkog razvoja djece rane i predškolske dobi. Također, velika se pažnja usmjerava na važnost tjelesne aktivnosti u održavanju cjelokupnog zdravlja, a istraživanja ističu ključnu ulogu organiziranih sportskih aktivnosti u podržavanju optimalnog razvoja mišićno-koštanog sustava, motoričkih sposobnosti te emocionalnog i socijalnog razvoja djece.

Cilj različitih sportskih programa organiziranih u dječjim vrtićima usmjeren je isključivo na uključivanje djece u sportske organizacije i ustanove s ciljem kvalitetnog razvoja i stvaranja zdravih navika. Razvijanjem afiniteta djeteta prema sportu i kineziološkim aktivnostima općenito poželjni se efekti mogu očekivati dugoročno, u osnovnoj školi, srednjoj školi, adolescenciji, pa i kasnijem životu. U tome veliku ulogu imaju odrasle osobe iz djetetove okoline. Njihova je primarna uloga u životu djeteta razviti svijest o potrebi tjelesnog vježbanja, a brojna literatura spominje važnu ulogu roditelja i odgojitelja u poticanju uključivanja djeteta u organizirane sportske aktivnosti. Oni pružaju djetetu emocionalnu podršku te modeliraju pozitivan stav prema sportskim aktivnostima. Njihova uloga u motivaciji, postavljanju ciljeva i poticanju djeteta na

redovite sportske aktivnosti izuzetno je važna za razvoj samopouzdanja i discipline. Suradnjom roditelja, odgojitelja i educiranih trenera kineziologa, koji najčešće provode organizirane sportske programe u dječjim vrtićima, djeca stječu vrijedne životne lekcije o timskom radu, poštivanju pravila i upornosti što ih priprema za izazove, kako na sportskom terenu, tako i u životu općenito. Stoga, takva je vrsta integracije djeteta u svakodnevne organizirane sportske aktivnosti ključna za stvaranje zdravog, motiviranog i angažiranog pojedinca koji gradi temelje zdravog načina života i pozitivnih vrijednosti koje će nositi sa sobom u svim sferama života.



# 1. MOTORIČKI RAZVOJ

Ako bi se na samom početku krenulo s kineziološkog stajališta, onda je potrebno naglasiti kako je sam pojam motorike pojam koji se odnosi na konkretnu sposobnost djeteta u segmentu korištenja vlastitog tijela u području kretanja, odnosno u području baratanja predmetima. Tumači se, kako je razvoj motorike kao takav, uzrokovan procesom sazrijevanja živčanog tkiva, odnosno mijelinizacije. Taj proces predstavlja proces koji počinje odmah nakon rođenja, a već u periodu druge godine dolazi do naglašavanja činjenice koja govori kako je najveći dio živčanog tkiva u funkcionalnom pogledu zreo. Sam proces završava u periodu od oko desete godine djetetova života zbog čega je jasno kako je samo sazrijevanje živčanog sustava na izravan način u vezi s izvođenjem kretanja. To bi ujedno značilo kako djeca u periodu do desete godine mogu naučiti brojna gibanja, različite pokrete, tj. različita kretanja (Neljak, 2009). Upravo zato da bi rad s djecom predškolske dobi bio što uspješniji, treba brinuti i o specifičnostima koje karakteriziraju njihov rast i razvoj, a posebnu pozornost zaslužuju one koje proistječu iz karaktera i mogućnosti kretanja, odnosno obilježja motoričkog gibanja djece te dobi (Findak, 1995:30).

Nadalje, ako bi se usmjerenost postavila na konkretno definiranje motoričkog razvoja, tada je vrlo važno istaknuti kako se motorički razvoj ne može sagledavati na izoliran način čime povlači činjenicu da je razvoj djeteta potrebno sagledavati u skladu s razvojem, kako fizičkim, tako i motoričkim, emocionalnim i kognitivnim. Razvoj motorike kod djece predstavlja određenu sposobnost kretanja vlastitog tijela i baratanja različitih predmetima. Pokret tijela je jedan od osnovnih alata kojim je moguće postići ostvarenje određenog cilja. Drugim riječima rečeno, pod pojmom „motorika” razumijevamo sve oblike kretanja, tzv. dinamičke stereotipe kojima se čovjek služi u svladavanju prostora (Findak, 1995:30).

Vrlo je važno za motorički razvoj da se odvija prije svega normalnim putem. Ono što je jasno, jest da dijete u početku zapravo ne zahtjeva izvođenje nekih kompleksnih pokreta, odnosno kretanja prije nego li dođe do svladavanja osnovnih pokreta gibanja. Dijete zapravo uči određene obrasce kretanja i određena motorička znanja. Napredovanje u okviru motoričkog razvoja najbolje se uviđa po pojavi određenih novih vještina koje dijete nije imalo do navedenog perioda. Ovdje se može raditi o različitim finim pokretima ili pak o pokušajima poboljšanja samog pokreta (Malina i sur., 2004).

Svako pojedino dijete ima potencijal da se razvije i sukladno tome da nauči iznimno velik broj temeljnih obrazaca kretanja. Uslijed navedene različitosti, koje se odvijaju u motoričkom razvoju, jasno je zapravo kako će se kod određene djece uočiti minimalne promjene dok će jedan dio djece imati vrlo vidljiv kontinuiran razvoj. Tumači se kako je razvoj motoričkih sposobnosti u najranijim godinama djetetova života vrlo usko povezan i sa samim tempom njegova rasta i razvoja. Može se reći stoga kako je potrebno pratiti neuro-muskulatorno razvijanje (Šalaj, 2012).

Motorički je proces stoga proces koji je u ovisnosti s nekoliko važnih faktora. Prije svega nužno je istaknuti upravo živčano-mišićno sazrijevanje. Kada se radi o živčano-mišićnom sazrijevanju, na njega vrlo velik utjecaj ima genetika. Potom, vrlo bitna stavka jesu i opće karakteristike djeteta. Radi se zapravo o veličini tijela djeteta, proporcijama i tjelesnom stavu. Još je jedan od bitnijih faktora tempo rasta i razvoja. Jasno je kako se u toj najmanjoj dobi djeca razvijaju u fazama pri čemu postoje faze ubrzanog rasta i faze usporenog rasta. Jednako tako postoje i rezidualno efekti prijašnjih motoričkih iskustava, no isto tako i novih motoričkih iskustava. Ovdje se radi o procesima stimuliranja, vježbanja i povezivanja nekih određenih novih pokreta (Šalaj, 2012).

Također, vrlo bitnu ulogu na motorički razvoj ima i okolina, a okolinu prije svega čine roditelji. Ovdje je riječ o svim onim podražajima koje dijete prima od roditelja. Tumači se stoga kako se motorički repertoar formira na temelju određenih doživljaja koji se kao takvi primaju od okoline, no jednako tako i s motoričkim podražajima. O ovim stavkama ovisit će djetetova motorička budućnost, tj. ovisit će jednako tako i činjenica hoće li to dijete biti aktivno i kada odraste. Moguće je istaknuti stoga različite tipove obitelji, pa i različite razine podrške koje dijete dobiva izvana, različite doživljaje i različite mogućnosti. Jedan dio djece će stoga steći više motoričkih iskustava dok će jedan dio djece steći manje motoričkih iskustava.

Da bi se djeci u njihovoj predškolskoj dobi osiguralo što više motoričkih iskustava, veliki se naglasak stavlja i na predškolske ustanove, odnosno odgojitelje s kojima djeca provode vrijeme. Uloga je odgojitelja u poticanju motoričkih iskustava kod djece predškolske dobi ključna. Oni su, uz roditelje i obitelj, odgovorni za stvaranje okoline koja će potaknuti dijete na aktivnu igru i razvoj motoričkih vještina različitim aktivnostima poput igre u zatvorenom i na otvorenom prostoru, vježbi fine motorike, ali i različitih aktivnosti koje potiču razvoj ravnoteže i

kordinacije. Štoviše, odgojitelji su ti koji pružaju podršku i poticaj kako bi svako dijete razvilo samopouzdanje u svoje motoričke sposobnosti.

### *1.1. Praćenje motoričkog razvoja*

Pratiti motorički razvoj kod djece predškolske dobi iznimno je važno jer omogućuje provjeru djetetova napretka, pravovremenu intervenciju, podršku te prilagodbu okruženja i aktivnosti kako bi svako pojedino dijete imalo priliku za optimalan razvoj i postizanje punog potencijala.

Razvoj motorike moguće je kategorizirati prema konkretno sedam temeljnih faza (Neljak, 2009):

- faza refleksne aktivnosti
- faza spontanih pokreta
- faza osnovnih pokretaja i kretnji
- faza osnovne senzomotorike
- faza osnovnih gibanja
- faza precizne senzomotorike
- faza lateralizacije.

Prva od navedenih faza jest faza koja se konkretno odnosi na niz refleksnih aktivnosti, tj. na spontane pokrete. Ovdje se radi o fazi koja se pojavljuje kod novorođenčeta kada ono reagira na vanjske podražaje potpuno refleksno što znači da ti odgovori nisu svjesno kontrolirani. Riječ je o aktivnostima koje su urođene, a koje se smatraju potrebnima za održavanje života djeteta, odnosno pomažu u prilagodbi na okolinu i preživljavanju. Ove se aktivnosti pojavljuju od rođenja, a radi se o sisanju, kihanju, povraćanju i kašljanju. Što se tiče spontanih pokreta koji se javljaju u prvih nekoliko mjeseci, navedeni su posljedica razvoja osjetila i percepcije. Primjerice, ovdje je moguće navesti aktivnosti trzanja, guranja ili pak mahanja. Naglašava se kako se do prve godine života javi čak 47 pokreta koji su spontani (Neljak, 2009).

Potom slijedi faza osnovnih pokreta i kretanja, tj. temeljne senzomotorike. Ovdje je riječ o fazi koja se konkretno razvija nakon četvrtog mjeseca djetetova života. Promatrajući navedenu fazu, uočava se kako su temeljni pokreti kretanje pomicanja glave, trupa, guranje nogama o krevetić, prevrtanje tijela s prsa i obrnuto, sjedenje, a zatim i držanje za krevetić i stajanje. Što se tiče temeljne senzomotorike, navodi se kako se ista odnosi na sva prva nespretna hvatanja predmeta prstima. Spomenute vještine smatraju se izuzetno važnima jer omogućuju djetetu sudjelovanje u svijetu na jedan potpuno drugačiji i nov način.

Što se tiče faze gibanja, ovdje je riječ o fazi koja započinje u periodu od šestog do dvanaestog mjeseca i traje sve do druge godine djetetova života. U ovom periodu djeca započinju s biotičkim izvođenjem temeljnih gibanja. Kao primjer može se navesti puzanje, hodanje, trčanje, skakanje, bacanje, hvatanje i druge aktivnosti (Neljak, 2009). Ako dijete pohađa vrtić, važno je da odgojitelj, koliko god je to moguće, prilagodi okolinu djetetu te osigura sigurni prostor za istraživanje i na taj mu način omogući što više prilika za usvajanje temeljnih gibanja poput puzanja, skakanja, bacanja, hvatanja.

Sljedeća faza jest faza finije senzomotorike. Ova faza u prosjeku započinje u djetetovoj petoj godini života, a traje do njegove desete godine. U ovoj fazi uočava se razvoj biotičkih motoričkih gibanja, odnosno jednostavnih kinezioloških motoričkih gibanja. Naime, riječ je o fazi u kojoj djeca konkretno uče baratati različitim predmetima, manipulirati sitnim predmetima, precizno koristiti ruke i prste. Kada se dijete nađe u fazi finije senzomotorike važno je da odgojitelj to razdoblje podrži osiguravajući djetetu prostor i materijale za crtanje, rezanje škarama, nožem, oblikovanje papira i drugo. Završetkom filogenetskog razvoja motorike u šestoj godini javlja se faza lateralizacije. U ovoj se fazi jednako tako javlja dešnjaštvo ili lijevaštvo. Vrtić je mjesto koje djetetu pruža sigurnost u baratanju i manipuliranju različitim predmetima i na taj način pozitivno utječe na razvoj djetetovih potencijala.

## 1.2. *Motoričke kompetencije i pravilan razvoj djeteta*

Pri definiranju motoričkih kompetencija naglašava se kako one predstavljaju kapacitet pojedinca da ovlada obrascima pokreta i jednako tako motoričkim vještinama što u konačnici omogućuje sudjelovanje u tjelesnim aktivnostima. Tumači se kako se motoričke kompetencije oslanjaju konkretno na područje motoričke koordinacije i tjelesni fitnes. Jednako tako motorička koordinacija kao takva uključuje kooperativnost između mišića i mišićnih skupina koje proizvode svu potrebnu svrhovitost kretanja.

Ističe se kako je vrlo bitno pratiti napredovanje u motoričkom razvoju koje se uočava putem naučenih novih vještina koje djeca zapravo stječu odrastajući. Razvoj motoričkih kompetencija stoga se prati putem pojave primjerice finih pokreta, boljih rezultata u području kretanja, no jednako tako i putem različitih testova koji za temeljni cilj imaju procjenu stupnja znanja, odnosno motoričkog razvoja.

### 1.2.1. *Prikaz motoričkih kompetencija djece u dobi do 3 godine*

Kako bi se prikazao motorički razvoj djeteta do 3 godine, prikazat će se razvoj do treće godine i u trećoj godini. Dijete bi u periodu od 13 do 18 mjeseci trebalo samostalno stajati, sjediti i hodati bez pomoći. U tom periodu dijete bi trebalo biti u mogućnosti nositi manje predmete u obje ruke, bacati male loptice, stavljati predmete ili igračke u kutiju, okretati listove knjiga te graditi toranj od kocaka s najviše 3 kocke. Kako bi se motorički razvoj smatrao urednim, dijete bi trebalo mahati “pa-pa” i pljeskati ručicama. U periodu od 19. do 24. mjeseca dijete bi trebalo već dobro hodati, kao i hodati uz stepenice uz pomoć. Dijete bi u ovom periodu trebalo moći koračati unatrag, bacati ili kotrljati veliku lopticu, sjediti i kretati se na guralicama, biti u mogućnosti otvarati ladice, kutije i ostalo. U periodu od 25 do 30 mjeseci dijete bi trebalo biti u mogućnosti poskakivati na mjestu kao i hodati na prstima. U navedenom periodu dijete bi trebalo hodati unatraske, držati olovku na ispravniji način, uspjeti otvarati i zatvarati patentni zatvarač, obuti cipele, ali ne i samostalno vezati vezice. Dijete u periodu od 36 mjeseci već pokušava hvatati veliku loptu, bacati loptu rukom te udarati loptu nogom prema naprijed. U periodu od 36 mjeseci dijete se treba samostalno penjati i spuštati niz tobogan i moći preskočiti

prepreku koja je visoka 10 cm., trčati na veće udaljenosti, zaustavljati se i mjenjati smjer, sunožno poskakivati u mjestu, stajati i hodati na prstima. (Starc i sur.,2004).

### *1.2.2. Prikaz motoričkih kompetencija djece u dobi od 4 godine*

Djeca su od četvrte godine djeca koja su stalno u pokretu i zbog viška energije imaju kontinuiranu potrebu za hodanjem, trčanjem, penjanjem i drugim. Djeca s četiri godine stoga i dalje usavršavaju svoje motoričke sposobnosti. Može se reći kako su sve spretnija i jednako tako spremnija za učenje novih oblika kretanja kao što je penjanje, povlačenje i slično. Ono što se očekuje u ovoj dobi u segmentu pokreta održavanja ravnoteže jest stajanje skupljenih nogu, stajanje na dominantnoj nozi tri do pet sekundi, održavanje ravnoteže na gredi i sjedenje prekrštenih nogu. Što se tiče kretanja, naglašava se kako dijete u dobi od četiri godine mora hodati ravno prema cilju i održavati ritam u hodu, hodati sigurno naprijed, nazad, postrance i na prstima, hodati po kružnoj liniji, uspinjati se i silaziti dugačkim stubama pri čemu izmjenjuje nogu, poskakivati na jednoj nozi, skakati s mjesta u dalj, penjati se na ljestve i na druge vrste penjalica, bacati jednom rukom preko glave u cilj koji je udaljen dva metra. Od fine motorike ističe se pravilno držanje olovke, crtanje predmeta i prvih tiskanih slova, crtež bi trebao imati formu i značenje, a jednako tako u mogućnosti je crtati prepoznatljivog čovjeka s glavom, nogama, rukama i trupom. Sve to odnosi se na djecu urednog razvoja (Starc i sur., 2004).

### *1.2.3. Prikaz motoričkih kompetencija djece u dobi od 5 godina*

Predškolske godine, između 3 i 5 godina, obilježene su značajnim promjenama visine, mišićne snage te tjelesne mase i proporcije koje djeci omogućuju daleko više kretanja na koordiniran i složen način (Payne i Isaacs, 2008). Motorička koordinacija i igra ne nastaju jednostavno kod sve djece kao dio sazrijevanja. Zdrav fizički razvoj nije sigurna stvar. Okruženje i ljudi u njemu igraju glavnu ulogu u određivanju hoće li djeca steći važne motoričke vještine i održati ih.

Glavni je razlog za uključivanje iskustva motoričke igre u predškolske ustanove promicanje fizičkog zdravlja. Niska razina tjelesne aktivnosti u ranim godinama predviđa kasnije zdravstvene probleme (Dehghan i sur., 2005). Mala djeca, koja provode puno vremena sjedeći, u predškolskoj dobi imaju veću vjerojatnost da će postati pretila u kasnijem djetinjstvu i u odrasloj dobi. Pretilost odraslih pak je povezana s dijabetesom, bolestima srca i drugim medicinskim stanjima (Hassan i sur., 2005). Sjedilački stil igre u ranim godinama vjerojatno će postati okidač sjedilačkog načina života. Drugim riječima rečeno, neaktivni predškolci vrlo će vjerojatno postati neaktivni odrasli ljudi (Reilly i Jackson, 2004). Zapanjujuća nova studija pokazala je da sjedilačko ponašanje može utjecati na zdravlje djece mnogo ranije nego što se prvobitno vjerovalo (Saakslahiti i sur., 2004). U prethodno spomenutom istraživanju pronađena su djeca predškolske dobi koja su pokazala nisku razinu motoričkih aktivnosti i koja su već imala veće čimbenike rizika za zdravlje kao što su primjerice viši trigliceridi, razina kolesterola, visok krvni tlak i indeks tjelesne mase. Kod neke djece ti su se pokazatelji rizika pojavili već u dobi od četiri godine. Nalaze o utjecaju tjelesne aktivnosti na kratkoročno i dugoročno zdravlje djece treba dati kreatorima politike i edukatorima zbog naglašavanja osjećaja hitnosti o povećanju motoričke igre kod kuće, u vrtiću, predškoli i kasnije školi. Ipak, države i dalje sporo propisuju izmjene koje su potrebne za rješavanje problema.

Kako bi djeca predškolske dobi stekla motoričke vještine i određene razine kondicije koja se očekuje za njihovu dob, moraju biti aktivni. Unatoč uvriježenom uvjerenju da se djeca uvijek kreću, istraživanja pokazuju da se mnoga mala djeca zapravo i ne kreću. Američki predškolarci tako provode više vremena sjedeći nego u ranijim istraživanjima što se ujedno povezuje i s problematikom motoričkih sposobnosti te djece (Schneider i Lounsbery, 2008). Čak i kad djeca imaju vrijeme za igru na otvorenom, istraživanja pokazuju da se ne bave aktivnom igrom. U jednom zabrinjavajućoj studiji istraživači su otkrili da djeca upisana u gradske predškolske ustanove sudjeluju u sjedilačkom životu na igralištu gotovo 90% vremena (Brown i sur., 2009). Istraživanja su pokazala da, čak i kada se djeca aktivno igraju na igralištu, intenzitet i trajanje njihovog kretanja možda neće biti dovoljni da osiguraju zdravlje, kondiciju i motorički razvoj (Timmons i sur., 2007). Iako se neka djeca bave onim što su istraživači nazvali snažnom tjelesnom aktivnošću (VPA) ili umjerenom do snažnom tjelesnom aktivnosti (MVPA), oni to čine samo u kratkim „naletima“ nakon kojih slijede duga razdoblja sjedilačkog ponašanja. Iako je takav obrazac aktivnosti – odmor – aktivnost prirodan i očekivan, mnoga se djeca tijekom

dana ne bave dovoljno intenzivnom aktivnošću da bi u potpunosti uživala prednostima motoričke igre (Benham-Deal, 2005). Ovi nalazi upućuju na to da odrasli trebaju pružiti primamljive prostore i doživljaje za igru u vlastitoj režiji te neke strukturirane aktivnosti kako bi potaknuli djecu da se kreću na igralištu duže od samo nekoliko minuta dnevno. Opći je cilj djeci pružiti iskustva koja će im produbiti želju za nastavkom sudjelovanja u zabavnim pokretnim aktivnostima kako budu stariji.

Ono, što se očekuju od djeteta urednog razvoja, jest da u ovoj dobi može održavati ravnotežu hodajući izmjeničnim korakom na uskoj (10cm) i uzdignutoj (50 cm) gredi, sagnuti se i dotaknuti nožne prste, a da pritom ne savija svoja koljena te da može hodati opušteno njišući rukama. Također, dijete bi trebalo moći hodati točno po crti, prekoračiti prepreku u visini koljena, povezivati trčanje i skakanje, uspješno se penjati i silaziti dugim ljestvama, bacati u cilj udaljen 3 metra te uz pomoć napraviti kolut naprijed kao i još mnoštvo drugih pokreta (Starc i sur., 2004).

#### *1.2.4. Prikaz motoričkih kompetencija djece u dobi od 6 godina*

Već je do sada istaknuto kako je motorički razvoj kao takav vrlo bitan čimbenik u djetetovu životu s obzirom na to da ga motorički razvoj prati cijeli život, odnosno ne samo u igri ili pak sportu. Šestogodišnje dijete prema pravilu jest dijete koje je spremno za nove avanture i vrlo je često neopravdano sigurno za sebe, svoja prava i branitelj je svojega vlasništva. Može se reći kako je dijete u ovoj dobi spremno isprobavati nove stvari, testirati vlastite granice i upuštati se u nove izazove.

Naglašava se kako dijete u ovoj dobi ulazi u fazu koja ima konkretne operacije pa samim time bolje shvaća stvari, povezuje ih, kao i pojave u svojoj okolini. Unutar navedenog perioda dolazi i do pojave početka razumijevanja riječi i to na temelju definicija. Dijete u predškolskoj dobi jednako tako vrlo dobro vlada i svojim tijelom što bi značilo da ima izvanrednu ravnotežu i koordinaciju pokreta što se može uočiti pri raznim igrama u kojima koristi raspon različitih pokreta i različitih oblika kretanja, od onih jednostavnih pa sve prema onim složenijima. Dijete u ovoj dobi može stajati na jednoj nozi zatvorenih očiju do 10 sekundi, balansirati na suženoj



površini s dodatnim zadatcima (nosi loptu), bacati loptu ili druge predmete uz koordinaciju cijelog tijela i ekstremiteta, hvatati iz svih visina dobačaja i mnoge druge zahtjevnije aktivnosti.

Ono vrlo bitno jest da se dijete u ovom periodu, ali jednako tako i u svim prethodnim periodima života, nalazi u mirnoj i vrlo poticajnoj atmosferi te okruženo ljubavlju, dobrotom i pažnjom roditelja kao i bliskih ljudi koji će pomoći djetetu razvijati se sukladno s njegovim godinama, a mozak će na taj način moći razviti veze koje će omogućiti svladavanje vještina i različitih znanja (Jovančević i sur., 2009).

## 2. ORGANIZIRANA SPORTSKA AKTIVNOST

“Pokret je djetetov prvi jezik” (Goddard – Blythe, 2008, str. 158). Dijete od svoje najranije dobi sudjeluje u svojoj okolini pomoću različitih pokreta. Vježbanje koristi tijelu, a za um čini čuda, stoga učimo djecu biti umno sposobnijima. S tjelesnim vježbanjem nikad nije prerano početi već samo prilagoditi dobi djece (Mikić, Biberović i Mačković, 2001). Igra je sastavni dio života djeteta, a predškolsko je doba najpovoljniji period za upoznavanje djece sa sportom (Mikić, Biberović i Mačković, 2001). Sport se već dugi niz godina promiče kao fenomen koji potiče tjelesni razvoj i psihosocijalne vještine poput suradnje, discipline, dobrobiti i društvene interakcije (Cote i Fraser Thomas, 2016), a organizirani sportski programi u literaturi se često opisuju kao povoljna okruženja za sudjelovanje mladih ljudi koja se mogu iskoristiti za izgradnju njihovog samopouzdanja i društvenih odnosa (Larson, 2000). Smoll i Smith (2002) primijetili su kako su se djeca na početku novog tisućljeća počimala baviti sportom u razdoblju od otprilike 6 godina starosti, a novija istraživanja (Caldwell & Timmons, 2013.; Participaction, 2018) upućuju na to kako su se tijekom posljednjih godina ove dobne granice pomakle i kako je početna dob za bavljenje sportom snižena pa tako djeca već u dobi od 3 do 5 godina starosti sudjeluju u organiziranim sportskim aktivnostima.

### 2.1. *Definiranje organizirane sportske aktivnosti*

Tremblay i sur. (2012) istražujući raznovrsnu literature, utvrdili su kako bi dojenčad trebala biti fizički aktivna nekoliko puta dnevno u interaktivnoj igri na podu, a djeca rane i predškolske dobi trebala bi na dnevnoj bazi provesti najmanje 180 minuta u tjelesnoj aktivnosti i to različitog intenziteta i u različitim okruženjima. Pritom može biti riječ o igri koja uključuje tjelesnu aktivnost različitog intenziteta ili o organiziranim kineziološkim aktivnostima. Nekad se smatralo da uključivanje u sport u ranom razvoju nema nikakav značaj, no danas se pokazalo da se uz pravilan plan i program, opremljenu ustanovu, stručno osoblje i podršku roditelja od koje sve polazi, na mnogo toga može utjecati u ranom razvoju predškolske djece (Lazar, 2007). Prema svim postojećim preporukama Europske federacije psihologije sporta (FEPSAC) preporučuje se da sport u dječjoj dobi bude organiziran. Prilikom učenja vještina naglasak je na

tome da je učenje uživanje, a treneri trebaju redovito kontaktirati roditelje. Treneri moraju biti stručno educirani za uzrast djece s kojom rade (Trajkovski Višić i Višić, 1995). Organizirana sportska aktivnost definira se kao planirani, strukturirani i vođeni program aktivnosti koji se može provoditi u sportskim klubovima, školama, vrtićima i raznim drugim objektima pod stručnim vodstvom trenera kineziologa, vanjskih suradnika ili obučenih odgojitelja. “Edukacija kroz sport nije samo o tome kako postati bolji sportaš, već i kako postati bolji čovjek.” (Vivian Stringer).

## 2.2. *Uloga stručnjaka i okoline u provedbi organiziranih sportskih aktivnosti*

U predškolskoj dobi veliki se naglasak stavlja na usvanje navika koje potiču djecu na bavljenje tjelovježbom ili bilo kojom drugom vrstom tjelesne aktivnosti. Upravo te navike pomažu djeci u njihovom razvoju te stvaranju zdrave i holističke ličnosti. Izuzevši genetske predispozicije, koje nemaju mogućnost promjene, postoje aspekti poput prehrane, socioekonomskog statusa i tjelesne aktivnosti kojima se može djelovati na rast i razvoj djece (Hraste, Đurović i Matas, 2016). No, da bi djeca mogla na pravilan način razvijati osnovne motoričke sposobnosti i usavršavati osnovna motorička znanja i vještine, značajna je uloga odraslih osoba iz njihove okoline. U tome najveću ulogu preuzimaju roditelji, treneri, odgojitelji, učitelji i slično. Oni su prvenstveno zaslužni za razvoj svijesti kod djece o potrebi tjelesnog vježbanja te da im to omogućuju pripremom adekvatnih programa sportskih aktivnosti (Zekić, Mohač i Matrljan, 2016). Nekoje djeci organizirana sportska aktivnost, koju provode treneri, odgojitelji ili učitelji, jedina organizirana metoda tjelovježbe u danu pa je samim time odgovornost i težina tereta na leđima stručnjaka iznimno velika.

Odgojitelji su nesumnjivo prve osobe s kojima će se dijete susresti pri uključivanju u organizirani oblik rada u tjelesno-zdravstvenom području. Zbog toga bi oni trebali biti organizatori, pokretači i voditelji odgojno-obrazovnog procesa rada u odgojno-obrazovnim ustanovama te bi njihovo obrazovanje trebalo biti usmjereno na pitanje kvalitete rada. Odgojitelj treba konstantno pratiti djecu i ostvarivati im mogućnosti da stječu nove spoznaje i da dolaze do novih otkrića tako što će im omogućiti da aktivno sudjeluju u procesu tjelesnog vježbanja

(Findak, 2014). S kineziološkog aspekta najbolja odgojno-obrazovna prilika jest ona koja maksimalno uvažava aktualno stanje antropološkog statusa učenika, njegove autentične potrebe, mogućnosti i interese i, dakako, aktualno stanje njegova zdravlja (Findak, 2014:633). U poticanju dječjeg razvoja i aktivnosti odgojitelj nema dominantnu ulogu, nego ulogu praćenja, osnaživanja i podupiranja djetetove samostalnosti i neovisnosti ohrabrivanjem i uvažavanjem njegove inicijative te usmjeravanjem na organiziranje i osmišljavanje vlastite aktivnosti. U ovoj ulozi odgojitelj planira, predviđa i organizira okruženje za učenje, procjenjuje i prati postojeće znanje djeteta i novim akcijama u okruženju i stimuliranjem rasprava nastoji omogućiti njegov daljnji razvoj (Slunjski, 2015). Da bi sve to bilo moguće i izvedivo, svaki odgojitelj treba posjedovati predznanja, konstantno se usavršavati i garantirati kvalitetan razvoj djece, kao i voljeti svoje zvanje (Petrić, 2019).

### 2.3. *Utjecaj sportske aktivnosti na zdravlje djeteta*

Tjelesna aktivnost nezamjenjiva je potreba svakog čovjeka. Organizirane sportske aktivnosti imaju mnoge benefite za pravilan rast i razvoj svakog pojedinca, a posebice djece u ranoj i predškolskoj dobi. One pomažu u razvoju motoričkih sposobnosti, socijalnih vještina, koordinacije te u razvoju sposobnosti timskog rada. Također, potiču zdrav način života te usvajanje navike tjelesne aktivnosti već od najranije dobi. Organizirane sportske aktivnosti djetetu pružaju strukturirano okruženje koje mu pomaže da sportom razvija samopouzdanje i samopoštovanje. Osim toga, redovita tjelesna aktivnost u predškolskoj dobi promiče zdravlje mišića, kostiju, srca, pluća, povećava protok krvi, pridonosi porastu broja eritrocita, a ono što je najvažnije, smanjuje rizik od pretilosti i drugih zdravstvenih problema u kasnijem životu. Kako bi se sve navedene činjenice potkrijepile, vrijedno je pogledati tablicu s prikazom razlika između tjelesno aktivnih osoba i tjelesno neaktivnih osoba čiji podatci vrijede i za odrasle i za djecu (vidi sliku 1.).

<b>Pregledni prikaz razlika između tjelesno aktivnih i neaktivnih osoba</b> (Findak, Mraković, 1995) <sup>38,39,40,41</sup>		
<b>Tjelesno neaktivne osobe</b>	<b>Biofiziološka svojstva</b>	<b>Tjelesno aktivne osobe</b>
mala	relativna količina mišića	velika
velika	relativna količina masti	mala
mala	mišićna sila	velika
mala	prokrvljenost mišića	velika
250 - 300 gr	težina srca	400-500 gr
70 - 90	frekvencija srca u mirovanju	40-60
veći	krvni tlak	manji
male	koronarne rezerve	velike
cca 50ml/kg	relativni vitalni kapacitet	cca 70 ml/kg
40 ml/kg	relativni aerobni kapacitet	50 - 80 ml/kg
mali	transportni kapacitet za O <sub>2</sub>	veliki
mala	maks. sposobnost srca	velika
simpatikotona	vegetativna regulacija	vagotona
male	adrenokortikalne rezerve	velike
manja	izdržljivost za tjel. aktivnosti	veća
sporiji	oporavak nakon rada	brži
mali	adaptacijski kapaciteti	veliki
brža	dobna involucija	sporija
manja	radna sposobnost	veća
često	poboljševanje	rijetko

*Slika 1.* Pregledni prikaz razlika između tjelesno aktivnih i neaktivnih osoba

Preuzeto 14. 5. 2024. iz: *Sport za svako dijete* (str. 39), J. Sindik, 2008, Buševac: Ostvarenje.

Naravno, uz sve prednosti koje sportske aktivnosti donose tjelesnom zdravlju čovjeka, može se sa sigurnošću reći kako uvelike utječu i na mentalno zdravlje svakog pojedinca. Mnogobrojna istraživanja potvrđuju činjenicu da bavljenje sportom, pogotovo u strukturiranoj i sigurnoj okolini, doprinosi stvaranju dobrog i pozitivnog osjećaja, osjećaju vlastitog identiteta, razvoju pozitivne slike o sebi, olakšava komunikaciju s vršnjacima i sklapanje prijateljstava te smanjuje depresiju i anksioznost. No, važno je naglasiti kako se organizirana sportska aktivnost, kao i svi ostali oblici tjelesne aktivnosti, moraju znati kvalitetno i pravilno dozirati, pogotovo kod djece, kako ne bi došlo do pretjeranog umora, različitih blažih ili težih ozljeda te trajnih deformacija organizma.

### 3. MORFOLOŠKE OSOBINE KOD DJECE PREDŠKOLSKE DOBI

Morfološke osobine definiraju se kao osobine odgovorne za dinamiku rasta i razvoja i karakteristike morfoloških obilježja u čega spadaju rast kosti u dužinu i širinu, mišićna masa i potkožno masno tkivo (Jurko i sur., 2015). Konkretnije i pojednostavljeno rečeno, rast se odnosi na povećanje mjerljivih dimenzija tijela kao što su tjelesna visina, tjelesna masa, opseg struka itd.

Prema Sekulić i Metikoš (2007) morfološke karakteristike dijele se na nekoliko dimenzija:

#### 1. Dimenzije tvrdih tkiva

- a) longitudinalna dimenzionalnost skeleta (rast kostiju u duljinu)
- b) transverzalna dimenzionalnost skeleta (rast kostiju u širinu)

#### 2. Dimenzije mekih tkiva

- a) dimenzija voluminoznosti (aktivna mišićna masa)
- b) dimenzija masnog tkiva (potkožno masno tkivo)

Smatra se da morfološke karakteristike imaju iznimno snažan utjecaj na manifestaciju funkcionalnih i motoričkih sposobnosti te je upravo zbog toga iznimno važna dijagnostika morfoloških osobina pojedinaca u sportu. Općenito, transformacija morfoloških karakteristika jest vrlo individualna i ovisi o nizu različitih faktora poput genetskih, socioloških i psiholoških faktora (Ptiček, 2022). Odgajatelji pomoću tjelesne visine i mase imaju uvid u dinamiku rasta i razvoja svoje skupine (Silver, O'Brien, 1974, prema Kosinac, 2011). Rano djetinjstvo predstavlja povoljno razdoblje za poticanje razvoja morfoloških karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti uz povećanje optimalnog raspona biotičkih motoričkih znanja (Zekić, Car Mohač, Matrljan, 2016). Sve prethodno spomenute morfološke karakteristike poput visine, težine, oblika tijela itd. razlikuju se od djeteta do djeteta i mijenjaju se tijekom razvoja. Drugim riječima

rečeno, morfološke karakteristike kod djece predškolske dobi igraju ključnu ulogu u njihovom fizičkom i kognitivnom razvoju. Promatranje i razumijevanje tih karakteristika omogućuje bolju prilagodbu pristupa u odgoju i obrazovanju djece. Iznimno pažljivim vođenjem i podrškom možemo potaknuti zdrav razvoj svakog djeteta osiguravajući mu temelje za uspješan budući život.



## 4. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

Iako postoje brojna istraživanja koja se bave ispitivanjem kako organizirane sportske aktivnosti, ali i programi, utječu na gotovo sve aspekte dječjeg razvoja, i dalje je taj broj istraživanja nešto manji kada se govori konkretno o utjecaju na djetetov morfološki status. S druge strane, količina i broj takvih istraživanja izuzetno se smanjuje ako se želimo zadržati samo na istraživanjima provedenima u Republici Hrvatskoj. U nastavku će biti prikazana samo neka od istraživanja provedenih i usko povezanih s prethodno spomenutom temom.

Trajkovski, Katić, Pejić-Papak (2014) svojim su istraživanjem htjeli utvrditi vezu između razine tjelesne aktivnosti roditelja, obrazovanja i visine dohotka s odlukom o uključivanju predškolske djece u organizirane kineziološke programe. Istraživanje je provedeno na uzorku od 112 roditelja djece rane i predškolske dobi u Primorsko-goranskoj županiji. Rezultati su pokazali kako roditelji, bez obzira na njihov ekonomski status, obrazovanje ili razinu tjelesne aktivnosti, nastoje što više uključiti djecu u organizirane kineziološke programe jer su svjesni pozitivnoga učinka takvih programa na pravilan rast i razvoj njihove djece, kao i na njihovo cjelokupno zdravlje.

Jones i sur. (2013.) u svojoj studiji „*Tracking physical activity and sedentary behavior in childhood: A systematic review*“ istražili su praćenje tjelesne aktivnosti i sjedilačkog ponašanja kod djece predškolske dobi i nadalje. Analizirani su podaci iz više longitudinalnih studija kako bi se utvrdilo koliko su tjelesna aktivnost i sjedilačko ponašanje dosljedni kroz različite faze djetinjstva. Rezultati su pokazali da sudjelovanje u organiziranim sportskim aktivnostima može pomoći u održavanju viših razina tjelesne aktivnosti i smanjenju sjedilačkog ponašanja što je ključno za zdrav fizički razvoj djece.

Timmons i sur. (2007) u svome su se istraživanju bavili pitanjem koliko su i koje vrste tjelesne aktivnosti potrebne za optimalan fizički razvoj djece rane i predškolske dobi. Autori su analizirali postojeće preporuke i dostupne dokaze o učincima različitih vrsta fizičkih aktivnosti na zdravlje djece. Rezultati su pokazali kako bi djeca predškolske dobi trebala biti uključena u raznolike i redovite fizičke aktivnosti uključujući strukturirane sportske programe. Takve

aktivnosti pomažu u razvoju osnovnih motoričkih vještina i pozitivno utječu na morfološke karakteristike djece uključujući smanjenje rizika od pretilosti.

Reilly i sur. (2006) u svom su istraživanju imali za cilj procijeniti smanjuje li intervencija tjelesne aktivnosti indeks tjelesne mase kod djece rane i predškolske dobi. Istraživanje je bilo provedeno na uzorku od 545 dječaka i djevojčica rane i predškolske dobi u Škotskoj. Autori su zaključili da tjelesna aktivnost u toj dobi nema statistički značajan učinak na smanjenje tjelesne mase, ali značajno doprinosi razvoju motoričkih sposobnosti. Autori su istaknuli da djecu treba navikavati na različite tjelesne aktivnosti od njihove najranije dobi.

Fisher i sur. (2005) proučavali su odnos između osnovnih motoričkih vještina i redovite tjelesne aktivnosti kod djece u dobi od 4 do 6 godina. U istraživanju su koristili objektivne mjere tjelesne aktivnosti i testove motoričkih vještina. Rezultati su pokazali kako djeca, koja su redovito sudjelovala u fizičkim aktivnostima, posebno u organiziranim sportskim aktivnostima, pokazuju bolje osnovne motoričke vještine. To uključuje ravnotežu, koordinaciju i spretnost što je ključno za njihov cjelokupni fizički razvoj.

Saakslanti i sur. (1999) u svom su istraživanju ispitivali ulogu tjelesne aktivnosti kao preventivne mjere protiv dječje pretilosti i kroničnih bolesti. Proučavali su učinke različitih oblika tjelesne aktivnosti, uključujući organizirane sportske programe, na zdravlje djece. Dobiveni rezultati pokazuju da redovita fizička aktivnost, uključujući organizirane sportske aktivnosti, značajno smanjuje rizik od pretilosti kod djece i poboljšava njihovu cjelokupnu tjelesnu kondiciju. Također je utvrđeno da tjelesna aktivnost može djelovati kao preventive u razvoju kroničnih bolesti u kasnijem životu.

Dosadašnja istraživanja ukazuju na važnu ulogu organiziranih sportskih aktivnosti u promicanju zdravog fizičkog i morfološkog razvoja djece predškolske dobi. Sudjelovanje u tim aktivnostima povezano je s boljim motoričkim vještinama, smanjenim rizikom od pretilosti te povoljnijim antropometrijskim i tjelesnim karakteristikama. Stoga, poticanje djece na sudjelovanje u organiziranim sportskim programima može imati dugoročne koristi za njihovu tjelesnu kondiciju i opću dobrobit.

## 5. METODE RADA

### 5.1. *Cilj istraživanja*

Glavni je cilj ovog istraživanja utvrditi postoji li razlika u morfološkom statusu djece koja su uključena u organizirane sportske aktivnosti u svom dječjem vrtiću i morfološkom statusu djece koja ne pohađaju takav oblik organizirane sportske aktivnosti. Drugim riječima rečeno, ovim se istraživanjem želi utvrditi je li sudjelovanje u organiziranim sportskim aktivnostima povezano s pravilnim razvojem morfološkog statusa kod djece predškolske dobi. Morfološki status ključan je pokazatelj zdravstvenog razvoja djece. Prethodna istraživanja sugeriraju da redovito vježbanje u predškolskoj dobi može imati pozitivan utjecaj na razvoj kostiju, mišića i cjelokupne tjelesne kompozicije djeteta, stoga se pretpostavlja da će djeca koja su aktivno uključena u sportske aktivnosti pokazati bolje rezultate u morfološkom statusu u odnosu na onu djecu koja nisu izložena takvim aktivnostima. Ovim istraživanjem želimo pridonijeti boljem razumijevanju važnosti sportskih aktivnosti u ranom djetinjstvu za optimalan fizički razvoj.

### 5.2. *Hipoteza*

Hipoteza 1: Djeca, koja redovito sudjeluju u organiziranim sportskim aktivnostima, imaju veću vjerojatnost za pravilan razvoj morfološkog statusa u usporedbi s djecom koja ne sudjeluju u takvim aktivnostima.

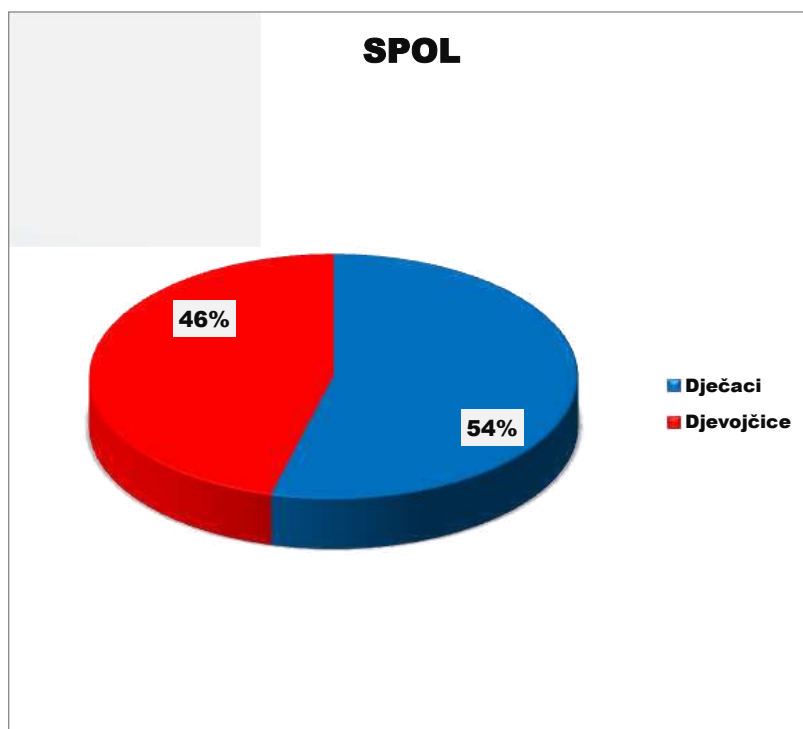
### 5.3. *Uzorak ispitanika*

Istraživanje je izvršeno na uzorku od 102 djeteta u dobi od 6. godina. Svi ispitanici, koji su sudjelovali u istraživanju, klasificirani su kao školski obveznici koji u rujnu 2024. godine polaze u školu. U istraživanju su sudjelovala ukupno 3 dječja vrtića iz grada Zagreba, a to su Dječji vrtić “Vjeverica”, Dječji vrtić “Savica” te Dječji vrtić “Remetinec”. Svi prethodno

spomenuti vrtići bili su ciljano birani s obzirom na vrstu integriranog sportskog programa koji se nudi u njihovim objektima, a koje provode specijalizirani vanjski suradnici odnosno kineziolozi. U istraživanju od ukupno 102 djeteta uzorak je činilo 56 dječaka (54,9 %) i 46 djevojčica (45,1 %). (Slika 2. i 3.)

**Slika 2.**

*Dijagram frekvencije prema spolu na uzorku ispitanika*



### Slika 3.

*Dijagram frekvencije prema broju ispitanika u svakom pojedinom dječjem vrtiću*



#### 5.4. *Uzorak varijabli*

Za izračunavanje i utvrđivanje morfološkog statusa djece ranog i predškolskog uzrasta, odnosno školskih obveznika, primjenjivale su se sljedeće antropometrijske varijable: tjelesna visina (TV), tjelesna težina (TT), opseg struka (OS), opseg bokova (OB), kožni nabori leđa (KNL), kožni nabori trbuha (KNT) te kožni nabori nadlaktice (KNN). Također, pomoću dobivenih rezultata računali smo indeks tjelesne mase (ITM) te WHR indeks. Indeks tjelesne

mase (ITM) izračunat je putem izračuna dobivenih podataka mase i visine tijela djeteta. WHR indeks bio je izračunat pomoću dobivenih podataka o opsegu bokova i struka kroz podjelu opsega struka s odgovarajućim opsegom bokova ispitanika. Kada su svi prethodno spomenuti podaci bili pažljivo izračunati, mogli smo usporediti svaki dobiveni podatak s rezultatom djece koja su uključena u organizirane sportske aktivnosti i djece koja nisu uključena u njih. Preciznije rečeno, za detaljan opis promatranih varijabli tjelesne težine (TT), tjelesne visine (TV), opsega struka (OS), opsega bokova (OB), WHR indeksa (WHR), kožnog nabora na leđima (KNL), kožnog nabora na nadlaktici (KNN), kožnog nabora na truhu (KNT) i postotka tjelesne masti (% TM) izvršena je deskriptivna statistika rezultata ispitanika. Rezultati su dobiveni na temelju provedenih morfoloških mjerenja na ukupno 102 ispitanika.

#### 5.5. *Antropometrijska mjerenja*

Pri istraživanju tjelesne kompozicije i zdravlja često se koriste različite antropometrijske mjere. U ovom slučaju mjere, koje su uzimane, uključuju visinu, težinu, opseg struka i bokova te kožne nabore na određenim djelovima tijela kao što su leđa, truh i nadlaktica.

Visina djeteta bila je mjerena pomoću centimetarske vrpce tako da je dijete stajalo bosih nogu, s petama, leđima i glavom prislonjeno na ravnu površinu, u ovom slučaju, zid. Svako dijete mjereno je tri puta, a uzeta je srednja vrijednost tih triju mjerenja.

Težina je bila mjerena pomoću digitalne vage koja je prethodno bila kalibrirana, a dijete je stajalo na njenoj sredini s ravnomjerno raspoređenom težinom na obje noge. Također, dijete je prije vaganja izulo svoje cipele te ostalo u što laganijoj odjeći kako bi vaga pokazala što realniji rezultat.

Opseg struka mjeri obim truhua na visini pupka ili neposredno iznad njega. Za mjerenje se koristila centimetarska vrpca te se svako dijete mjerilo tri puta. Svakom je djetetu nakon mjerenja uzeta srednja vrijednost rezultata tih triju mjerenja. Važno je naglasiti kako je dijete prije mjerenja stajalo uspravno držeći svoje ruke opuštenu uz tijelo. Svakom djetetu je rečeno da udahne i izdahne te su rezultati uzimani na kraju djetetova izdisaja. Prilikom mjerenja

centimetarska se vrpca postavljala neposredno iznad pupka te bez zatezanja ili bilo kakvog uvijanja kako bi se dobili što precizniji rezultati.

Opseg bokova mjeri obim oko najšireg dijela stražljice. Svakom djetetu rečeno je da stane uspravno i blago razdvoji svoje noge. Traka za mjerenje je bila postavljena vodoravno oko najšireg dijela bokova i stražnjice bez zatezanja.

Kožni nabor trbuha je mjera koja procjenjuje debljinu potkožnog masnog tkiva na truhu. Dijete mora stajati uspravno, a ispitivač uzima kožni nabor tako da ga hvata svojim prstima i to otprilike 2-3 centimetra desno od pupka. Svakom djetetu mjera je uzimana na otprilike istom razmaku od pupka kako bi se dobili što precizniji rezultati kod svakog djeteta. Kožni nabori trbuha mjerili su se pomoću sprave pod nazivom kaliper. Kaliperom se očitava debljina u milimetrima, a uzeta je srednja vrijednost triju mjerenja.

Kožni nabor leđa je mjera koja procjenjuje debljinu potkožnog masnog tkiva ispod lopatice. Također, mjeri se kaliperom ispod donjeg ruba lopatice. Svaka se mjera očitava u milimetrima te je uzeta srednja vrijednost triju mjerenja za svako pojedino dijete.

Kožni nabor nadlaktice jest mjera koja procjenjuje debljinu potkožnog masnog tkiva na stražnjoj strani nadlaktice pomoću kalipera. Dijete mora stajati s opuštenom rukom pored svoga tijela, a uzorak se uzima na sredini stražnje strane ruke između ramena zgloba i lakta. Upisivana je srednja vrijednost triju mjerenja radi postizanja što preciznijeg rezultata.

Radi preciznosti rezultata svako se dijete mjerilo tri puta. Od triju vrijednosti uzimala se srednja vrijednost. Takva metoda se koristi kako bi se povećala točnost i preciznost mjerenja te smanjila mogućnost pogreške.

## 5.6. *Način provedbe istraživanja*

Prije početka istraživanja, ravnateljicama dječjih vrtića dostavljeni su dokumenti poput zamolbe za suradnju, uputnice za istraživanje u svrhu provedbe i pisanja diplomskog rada, pismo roditeljima s detaljima o istraživanju te suglasnost za roditelje putem kojeg daju suglasnost da njihovo dijete može sudjelovati u istraživanju. Dokumente koji su bili namijenjeni

roditeljima, poput pisma za roditelje i suglasnosti, ravnateljice su proslijedile roditeljima predškolaraca, odnosno roditeljima djece koji su školski obveznici. Nakon što su roditelji suglasnosti vratili svojim matičnim odgojiteljicama, ravnateljice su odredile termine mjerenja u svojim objektima. Mjerenja su se provodila unutar vrtićkih prostorija uz nazočnost odgojiteljica, ravnateljice, i/ili pedagoginje i/ili zdravstvene odgojiteljice. Važno je istaknuti da su mjerena samo ona djeca koja su imala pristanak roditelja na mjerenja te je cijelo istraživanje i postupak bio proveden u skladu s etičkim kodeksom istraživanja s djecom rane i predškolske dobi.

### 5.7. *Metode obrade podataka*

Svi sakupljeni podatci o antropometrijskim mjerenjima, spolu i broju treninga na kojima djeca sudjeluju prikazani su pomoću tablica. Svi podaci analizirani su i prezentirani putem MS Office Excel programa i statističkog programa Statistica 14. Također, pomoću dobivenih podataka izrađunat je WHR indeks i postotak tjelesne mase. Rezultati su bili računati posebno za djevojčice koje su uključene u organizirane sportske aktivnosti u svom vrtiću te za djevojčice koje nisu. Također, za dječake koji su uključeni u sport te za one dječake koji ne sudjeluju u takvom obliku organizirane sportske aktivnosti. Na samome kraju izračunati su osnovni deskriptivni parametri kao što su aritmetička sredina, minimalna i maksimalna vrijednost, raspon te standardna devijacija. Također, izračunata je t-test analiza za nezavisne uzorke kako bi se utvrdila razlika između morfoloških karakteristika između djece koja su uključena u sportske programe u vrtiću i djece koja nisu uključena u sportske programe u vrtiću.



## 6. REZULTATI I RASPRAVA

Za opis analiziranih varijabli tjelesne težine (TT), tjelesne visine (TV), opsega struka (OS), opsega bokova (OB), WHR indeksa (WHR), kožnog nabora na leđima (KNL), kožnog nabora na nadlaktici (KNN), kožnog nabora na trbuhu (KNT) i postotka tjelesne masti (%TM) izračunata je deskriptivna statistika rezultata ispitanika. Rezultati su izvedeni na temelju morfoloških mjerenja provedenih na reprezentativnom uzorku od ukupno 102 ispitanika djece predškolske dobi od kojih je bilo 56 dječaka i 46 djevojčica koristeći standardizirane metode i protokole za osiguravanje visoke preciznosti i pouzdanosti podataka.

**Tablica 1.**

*Deskriptivna ststistika ispitanika koji nisu uključeni u sportske programe u vrtiću*

	<i>BR.</i>	<i>AS</i>	<i>MIN</i>	<i>MAX</i>	<i>RASPON</i>	<i>ST. DEV.</i>
<i>TT</i>	50	25.5	18.80	39.80	21.00	4.7
<i>TV</i>	50	126.0	112.70	147.60	34.90	6.8
<i>OS</i>	50	53.0	43.90	66.80	22.90	4.7
<i>OB</i>	50	58.4	46.10	75.90	29.80	6.4
<i>WHR</i>	50	0.9	0.80	0.98	0.19	0.1
<i>KNL</i>	50	6.5	4.00	12.20	8.20	1.9
<i>KNN</i>	50	12.1	7.00	19.80	12.80	3.3
<i>KNT</i>	50	7.6	2.40	18.60	16.20	3.3
<i>% TM</i>	50	17.7	11.46	28.12	16.66	4.3

*Legenda: BR.- broj entiteta; AS- aritmetička sredina; MIN- minimalna vrijednost; MAX – maksimalna vrijednost; RASPON – razlika između minimalne i maksimalne vrijednosti; ST. DEV.- Standardna devijacija; TT- tjelesna težina; TV- tjelesna visina; OS- opseg struka; OB- opseg bokova; WHR- omjer struka i bokova; KNL- kožni nabor na leđima; KNN- kožni nabor na nadlaktici; KNT- kožni nabor na trbuhu; %TM- postotak tjelesne masti*

**Tablica 2.***Deskriptivna statistika ispitanika koji su uključeni u sportske programe u vrtiću*

	<i>BR.</i>	<i>AS</i>	<i>MIN</i>	<i>MAX</i>	<i>RASPON</i>	<i>ST. DEV.</i>
<i>TT</i>	52	23.7	17.80	34.80	17.00	3.3
<i>TV</i>	52	123.3	110.40	138.20	27.80	5.6
<i>OS</i>	52	49.7	41.80	63.80	22.00	4.7
<i>OB</i>	52	54.4	43.20	67.50	24.30	6.2
<i>WHR</i>	52	0.9	0.80	0.98	0.18	0.1
<i>KNL</i>	52	5.2	2.00	10.80	8.80	1.9
<i>KNN</i>	52	9.7	4.80	20.40	15.60	2.6
<i>KNT</i>	52	5.9	2.00	18.80	16.80	3.6
<i>%TM</i>	52	14.3	6.38	28.26	21.89	3.9

*Legenda: BR.- broj entiteta; AS- aritmetička sredina; MIN- minimalna vrijednost; MAX – maksimalna vrijednost; RASPON – razlika između minimalne i maksimalne vrijednosti; ST. DEV.- Standardna devijacija; TT- tjelesna težina; TV- tjelesna visina; OS- opseg struka; OB- opseg bokova; WHR- omjer struka i bokova; KNL- kožni nabor na leđima; KNN- kožni nabor na nadlaktici; KNT- kožni nabor na trbuhu; %TM- postotak tjelesne masti*

U *tablici 1.* prikazana je deskriptivna statistika promatranih varijabli kod ispitanika koji nisu uključeni u sportske programe u vrtiću dok je u *tablici 2.* prikazana deskriptivna statistika promatranih varijabli kod ispitanika koji su uključeni u sportske programe u vrtiću. Tjelesna je težina izmjerena pomoću digitalne vage, tjelesna visina te opseg struka i bokova izmjereni pomoću centimetarske vrpce dok su kožni nabori na leđima, nadlaktici i trbuhu izmjereni pomoću kalipera. Kod mjerenja opsega struka i bokova, kao i kod mjerenja kožnih nabora na leđima, nadlaktici i trbuhu izvršena su tri uzastopna mjerenja te su u obzir uzete njihove aritmetičke sredine.

**Tablica 3.***Deskriptivna statistika dječaka koji nisu uključeni u sportske programe u vrtiću*

	<i>BR.</i>	<i>AS</i>	<i>MIN</i>	<i>MAX</i>	<i>RASPON</i>	<i>ST. DEV.</i>
<i>TT</i>	27	26.9	18.80	39.80	21.00	5.3
<i>TV</i>	27	126.7	112.70	147.60	34.90	7.3
<i>OS</i>	27	54.7	43.90	66.80	22.90	4.9
<i>OB</i>	27	60.2	47.10	75.90	28.80	6.9
<i>WHR</i>	27	0.9	0.83	0.98	0.15	0.1
<i>KNL</i>	27	6.9	4.20	12.20	8.00	2.3
<i>KNN</i>	27	12.7	7.00	19.80	12.80	3.5
<i>KNT</i>	27	8.1	2.80	18.60	15.80	3.3
<i>%TM</i>	27	18.8	11.46	28.12	16.66	4.8

*Legenda: BR.- broj entiteta; AS- aritmetička sredina; MIN- minimalna vrijednost; MAX – maksimalna vrijednost; RASPON – razlika između minimalne i maksimalne vrijednosti; ST. DEV.- Standardna devijacija; TT- tjelesna težina; TV- tjelesna visina; OS- opseg struka; OB- opseg bokova; WHR- omjer struka i bokova; KNL- kožni nabor na leđima; KNN- kožni nabor na nadlaktici; KNT- kožni nabor na trbuhu; %TM- postotak tjelesne masti*

**Tablica 4.***Deskriptivna statistika dječaka koji su uključeni u sportske programe u vrtiću*

	<i>BR.</i>	<i>AS</i>	<i>MIN</i>	<i>MAX</i>	<i>RASPON</i>	<i>ST. DEV.</i>
<i>TT</i>	29	24.8	18.30	34.80	16.50	3.4
<i>TV</i>	29	125.0	113.20	138.20	25.00	5.5
<i>OS</i>	29	50.6	41.80	63.80	22.00	5.1
<i>OB</i>	29	54.9	43.20	67.50	24.30	6.6
<i>WHR</i>	29	0.9	0.80	0.98	0.18	0.1
<i>KNL</i>	29	5.2	2.00	10.80	8.80	2.1
<i>KNN</i>	29	9.8	4.80	20.40	15.60	2.6
<i>KNT</i>	29	6.1	2.60	18.80	16.20	4.1
<i>%TM</i>	29	14.5	6.38	28.26	21.89	4.1

*Legenda: BR.- broj entiteta; AS- aritmetička sredina; MIN- minimalna vrijednost; MAX – maksimalna vrijednost; RASPON – razlika između minimalne i maksimalne vrijednosti; ST. DEV.- Standardna devijacija; TT- tjelesna težina; TV- tjelesna visina; OS- opseg struka; OB- opseg bokova; WHR- omjer struka i bokova; KNL- kožni nabor na leđima; KNN- kožni nabor na nadlaktici; KNT- kožni nabor na trbuhu; %TM- postotak tjelesne masti*

U *tablici 3.* prikazana je deskriptivna statistika dječaka koji nisu uključeni u sportske programe u vrtiću dok je u *tablici 4.* navedena deskriptivna statistika dječaka koji su uključeni u sportske programe u vrtiću.

**Tablica 5.***Deskriptivna statistika djevojčica koje nisu uključene u sportske programe u vrtiću*

	<i>BR.</i>	<i>AS</i>	<i>MIN</i>	<i>MAX</i>	<i>RASPON</i>	<i>ST. DEV.</i>
<i>TT</i>	23	24.0	19.10	33.20	14.10	3.6
<i>TV</i>	23	125.2	116.40	140.90	24.50	6.3
<i>OS</i>	23	51.2	44.70	61.20	16.50	3.7
<i>OB</i>	23	56.3	46.10	66.60	20.50	5.2
<i>WHR</i>	23	0.9	0.80	0.98	0.19	0.1
<i>KNL</i>	23	5.9	4.00	8.80	4.80	1.3
<i>KNN</i>	23	11.4	7.80	19.20	11.40	2.8
<i>KNT</i>	23	6.9	2.40	16.80	14.40	3.4
<i>%TM</i>	23	16.5	11.59	23.93	12.35	3.2

*Legenda: BR.- broj entiteta; AS- aritmetička sredina; MIN- minimalna vrijednost; MAX – maksimalna vrijednost; RASPON – razlika između minimalne i maksimalne vrijednosti; ST. DEV.- Standardna devijacija; TT- tjelesna težina; TV- tjelesna visina; OS- opseg struka; OB- opseg bokova; WHR- omjer struka i bokova; KNL- kožni nabor na leđima; KNN- kožni nabor na nadlaktici; KNT- kožni nabor na trbuhu; %TM- postotak tjelesne masti*

**Tablica 6.***Deskriptivna statistika djevojčica koje su uključene u sportske programe u vrtiću*

	<i>BR.</i>	<i>AS</i>	<i>MIN</i>	<i>MAX</i>	<i>RASPON</i>	<i>ST. DEV.</i>
<i>TT</i>	23	22.2	17.80	29.60	11.80	2.7
<i>TV</i>	23	121.1	110.40	127.90	17.50	4.9
<i>OS</i>	23	48.4	42.20	55.60	13.40	4.0
<i>OB</i>	23	53.6	43.80	64.60	20.80	5.7
<i>WHR</i>	23	0.9	0.83	0.98	0.15	0.1
<i>KNL</i>	23	5.1	2.60	9.80	7.20	1.7
<i>KNN</i>	23	9.7	4.80	16.60	11.80	2.6
<i>KNT</i>	23	5.7	2.00	12.00	10.00	2.9
<i>%TM</i>	23	14.1	6.63	22.63	15.99	3.6

*Legenda: BR.- broj entiteta; AS- aritmetička sredina; MIN- minimalna vrijednost; MAX – maksimalna vrijednost; RASPON – razlika između minimalne i maksimalne vrijednosti; ST. DEV.- Standardna devijacija; TT- tjelesna težina; TV- tjelesna visina; OS- opseg struka; OB- opseg bokova; WHR- omjer struka i bokova; KNL- kožni nabor na leđima; KNN- kožni nabor na nadlaktici; KNT- kožni nabor na trbuhu; %TM- postotak tjelesne masti*

U *tablici 5.* prikazana je deskriptivna statistika djevojčica koje nisu uključene u sportske programe u vrtiću dok je u *tablici 6.* navedena deskriptivna statistika djevojčica koje su uključene u sportske programe u vrtiću.

Kako bi se izvršila usporedba morfoloških karakteristika između djece koja su uključena u sportske programe u vrtiću i djece koja nisu uključena u sportske programe u vrtiću, korištena je statistička metoda t-test za nezavisne uzorke.

**Tablica 7.**

*Rezultati t-test analize između aritmetičkih sredina djece koja su uključena u organizirane sportske aktivnosti i djece koja nisu uključena u organizirane sportske aktivnosti*

	AS(0)	AS(1)	t	df	p	N(0)	N(1)
TT	25.5	23.7	2.30	100.00	0.020*	50	52
TV	126.0	123.3	2.22	100.00	0.030*	50	52
OS	53.1	49.7	3.65	100.00	0.000*	50	52
OB	58.4	54.4	3.24	100.00	0.000*	50	52
WHR	0.9	0.9	-0.49	100.00	0.620	50	52
KNL	6.5	5.2	3.38	100.00	0.000*	50	52
KNN	12.1	9.7	4.09	100.00	0.000*	50	52
KNT	7.6	5.9	2.41	100.00	0.020*	50	52
%TM	17.7	14.3	4.18	100.00	0.000*	50	52

Napomena. \*p < .050

*Legenda: AS(0)- aritmetička sredina djece koja nisu uključena u organizirane sportske aktivnosti; AS(1)- aritmetička sredina djece koja su uključena u organizirane sportske aktivnosti; t – t-test; df – broj stupnjevi slobode; p – razina značajnosti; N(0) – ukupan broj djece ne sportaša; N(1) – ukupan broj djece sportaša;- TT- tjelesna težina; TV- tjelesna visina; OS- opseg struka; OB- opseg bokova; WHR- omjer struka i bokova; KNL- kožni nabor na leđima; KNN- kožni nabor na nadlaktici; KNT- kožni nabor na trbuhu; %TM- postotak tjelesne masti*

U *tablici 7.* prikazani su rezultati t-testa za nezavisne uzorke između dviju navedenih skupina ispitanika u promatranim varijablama (TT, TV, OS, OB, WHR, KNL, KNN, KNT, %TM). Rezultati pokazuju kako se dvije skupine ispitanika statistički značajno razlikuju u tjelesnoj visini, tjelesnoj težini, opsegu struka i bokova, kožnim naborima na leđima, nadlaktici i trbuhu te u postotku tjelesne mase ( $p < 0,05$ ). Navedeno može se konstatirati prema veličini p-vrijednosti. Također, promatrajući aritmetičke sredine navedenih skupina ispitanika u *tablici 7.*, vidljivo je da djeca, koja su uključena u sportske programe u vrtiću, imaju manje srednje vrijednosti u varijabli tjelesna težina (23,66 kg) u odnosu na djecu koja nisu uključena u sportske programe u vrtiću (25.52 kg). Niže vrijednosti zabilježene su i u varijabli opseg struka (49,66 cm - 53,07 cm), opseg bokova (54,36 cm - 58,40 cm), kožni nabor na leđima (5,18 mm - 6,46 mm), kožni nabor na nadlaktici (9,74 mm - 12,12 mm), kožni nabor na trbuhu (5,92 mm - 7,57 mm) i postotak tjelesne masti (14,34 % - 17,69 %). Dvije navedene skupine ispitanika ne razlikuju se statistički značajno u vrijednostima WHR indeksa ( $p > 0,05$ ).



**Tablica 8.**

*Rezultati t-test analize između aritmetičkih sredina dječaka koji su uključeni u sportske programe u vrtiću i dječaka koji nisu uključeni u sportske programe u vrtiću*

	<i>AS(0)</i>	<i>AS(1)</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>N(0)</i>	<i>N(1)</i>
<i>TT</i>	26.9	24.8	1.76	54.00	0.080	27	29
<i>TV</i>	126.7	125.0	1.00	54.00	0.320	27	29
<i>OS</i>	54.7	50.6	3.03	54.00	0.000*	27	29
<i>OB</i>	60.2	54.9	2.91	54.00	0.010*	27	29
<i>WHR</i>	0.9	0.9	-1.02	54.00	0.310	27	29
<i>KNL</i>	6.9	5.2	2.88	54.00	0.010*	27	29
<i>KNN</i>	12.7	9.8	3.57	54.00	0.000*	27	29
<i>KNT</i>	8.1	6.1	2.08	54.00	0.040*	27	29
<i>%TM</i>	18.8	14.5	3.57	54.00	0.000*	27	29

Napomena. \* $p < .050$

*Legenda: AS(0)- aritmetička sredina djece koja nisu uključena u organizirane sportske aktivnosti; AS(1)- aritmetička sredina djece koja su uključena u organizirane sportske aktivnosti; t – t-test; df – broj stupnjevi slobode; p – razina značajnosti; N(0) – ukupan broj djece ne sportaša; N(1) – ukupan broj djece sportaša;- TT- tjelesna težina; TV- tjelesna visina; OS- opseg struka; OB- opseg bokova; WHR- omjer struka i bokova; KNL- kožni nabor na leđima; KNN- kožni nabor na nadlaktici; KNT- kožni nabor na trbuhu; %TM- postotak tjelesne masti*

U tablici 8. prikazani su rezultati t-testa za nezavisne uzorke između dječaka koji su uključeni u sportske programe u vrtiću i dječaka koji nisu uključeni u sportske programe u vrtiću.

Na temelju dobivenih rezultata može se konstatirati da se dječaci, koji su uključeni u sportske programe u vrtiću, statistički značajno razlikuju od dječaka koji nisu uključeni u sportske programe u vrtiću u varijabli opseg struka, opseg bokova, kožni nabor na leđima, kožni nabor na nadlaktici, kožni nabor na trbuhu i postotak tjelesne masti ( $p < 0,05$ ). U varijablama tjelesna težina, tjelesna visina i WHR indeks navedene se skupine ispitanika statistički značajno ne razlikuju ( $p > 0,05$ ). Dječaci koji su uključeni u sportske programe u vrtiću imaju niže vrijednosti opsega struka (50,64 cm) i bokova (54,93 cm), niže vrijednosti nabora na leđima (5,24 mm), nadlaktici (9,78 mm) i trbuhu (6,08 mm) te niže vrijednosti postotka tjelesne masti (14,52 %) u odnosu na dječake koji nisu uključeni u sportske programe u vrtiću (54,71 cm; 60,17 cm; 6,90 mm; 12,73 mm; 8,13mm; 18,75 %). Vrijednosti tjelesne težine i tjelesne visine također su niže kod dječaka koji su uključeni u sportske programe u vrtiću, ali razlike nisu statistički značajne.

**Tablica 9.**

*Rezultati t-test analize između aritmetičkih sredina djevojčica koje su uključene u sportske programe u vrtiću i djevojčica koje nisu uključene u sportske programe u vrtiću*

	<i>AS(0)</i>	<i>AS(1)</i>	<i>t-value</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>N (0)</i>	<i>N (1)</i>
<i>TT</i>	24.0	22.2	1.83	44.00	0.07	23	23
<i>TV</i>	125.2	121.1	2.44	44.00	0.02*	23	23
<i>OS</i>	51.2	48.4	2.42	44.00	0.02*	23	23
<i>OB</i>	56.3	53.6	1.66	44.00	0.10*	23	23
<i>WHR</i>	0.9	0.9	0.40	44.00	0.69*	23	23
<i>KNL</i>	5.9	5.1	1.87	44.00	0.07*	23	23
<i>KNN</i>	11.4	9.7	2.13	44.00	0.04*	23	23
<i>KNT</i>	6.9	5.7	1.28	44.00	0.21*	23	23
<i>%TM</i>	16.5	14.1	2.31	44.00	0.03*	23	23

Napomena. \* $p < .050$

*Legenda: AS(0)- aritmetička sredina djece koja nisu uključena u organizirane sportske aktivnosti; AS(1)- aritmetička sredina djece koja su uključena u organizirane sportske aktivnosti; t – t-test; df – broj stupnjevi slobode; p – razina značajnosti; N(0) – ukupan broj djece ne sportaša; N(1) – ukupan broj djece sportaša;- TT- tjelesna težina; TV- tjelesna visina; OS- opseg struka; OB- opseg bokova; WHR- omjer struka i bokova; KNL- kožni nabor na leđima; KNN- kožni nabor na nadlaktici; KNT- kožni nabor na trbuhu; %TM- postotak tjelesne masti*

U *tablici 9.* nalaze se rezultati t-testa za nezavisne uzorke između djevojčica koje su uključene u sportske programe u vrtiću i djevojčica koje nisu uključene u sportske programe u vrtiću. S obzirom na dobivene rezultate može se utvrditi da se djevojčice, koje su uključene u sportske programe u vrtiću, statistički značajno razlikuju od djevojčica koje nisu uključene u sportske programe u vrtiću u varijabli tjelesna visina, opseg struka, kožni nabor na nadlaktici i postotak tjelesne masti ( $p < 0,05$ ). U varijablama tjelesna težina, opseg bokova, WHR indeks, kožni nabor na leđima i kožni nabor na trbuhu ove se dvije skupine ispitanika statistički značajno ne razlikuju ( $p > 0,05$ ). Djevojčice, koje su uključene u sportske programe u vrtiću, imaju niže vrijednosti tjelesne visine (121,07 cm), opsega struga (48,41 cm) i kožnog nabora na nadlaktici (9,69 mm) te niže vrijednosti postotka tjelesne masti (14,12 %) u odnosu na djevojčice koje nisu uključene u sportske programe u vrtiću (125,15 cm; 51,16 cm; 11,39 mm; 16,46 %). Također niže vrijednosti imaju i u varijabli tjelesna težina, opseg bokova, WHR indeksa, kožnog nabora na leđima i trbuhu, ali razlike nisu statistički značajne.

### *6.1. Rasprava*

Organizirane sportske aktivnosti predstavljaju ključan čimbenik u zdravom tjelesnom i fizičkom razvoju djece rane i predškolske dobi. Rani razvoj djece uvelike je povezan s njihovom tjelesnom aktivnošću, a sudjelovanje u strukturiranim sportskim programima može imati značajan utjecaj na njihove morfološke karakteristike. Parametri poput visine, težine, opsega struka i bokova, kožnih nabora te postotka tjelesne mase često su korišteni kao indikatori pravilnog razvoja i zdravlja djece.

Dosadašnja istraživanja pokazuju da djeca koja sudjeluju u organiziranim sportskim aktivnostima imaju tendenciju održavanja boljeg morfološkog statusa u odnosu na njihove vršnjake koji nisu uključeni u takve aktivnosti.

U ovoj raspravi analizirat će se rezultati dosadašnjih istraživanja o utjecaju organizirane sportske aktivnosti na pravilan morfološki status djece predškolske dobi te ih usporediti s novim nalazima ovog istraživanja koje pokazuje značajne razlike između dječaka i djevojčica koji su uključeni u sportske aktivnosti i onih koji nisu. Saakslanti i sur. (1999) u svojem istraživanju o

učincima različitih oblika tjelesne aktivnosti, uključujući organizirane sportske programe, dolaze do saznanja kako djeca sportaši pokazuju mnogo bolje rezultate u cjelokupnom zdravlju, a ponajviše naglašavaju smanjen rizik od pretilosti te bolju tjelesnu kondiciju. Također, Fisher i sur. (2005) u svojem istraživanju o odnosu između tjelesne aktivnosti i osnovnih motoričkih vještina dolaze do zaključka kako djeca nesportaši imaju manje razvijene osnovne motoričke vještine u odnosu na djecu sportaša. U rezultatima istraživanja spominje se bolja ravnoteža, koordinacija i spretnost kod djece koja se bave organiziranom sportskom aktivnošću što je ujedno i ključno za njihov cjelokupni pravilni fizički razvoj. Kada se usporede rezultati ovog istraživanja s dosadašnjim nalazima, može se konstatirati da su rezultati dosljedni u potvrđivanju pozitivnog utjecaja organiziranih sportskih aktivnosti na cjelokupan tjelesni razvoj djece. Međutim, ovo istraživanje dodaje vrijednost time što detaljno razrađuje razlike u morfološkom statusu između djece sportaša i djece nesportaša te precizno kvantificira utjecaj sportskih aktivnosti na specifične morfološke parametre. Time se dolazi do spoznaje da dječaci uključeni u organizirane sportske programe u svojim dječjim vrtićima pokazuju značajno bolje rezultate u varijabli opsega struka, opsega bokova, kožnih nabora nadlaktice, trbuha te leđa i postotku tjelesne mase. Također su i ostale varijable poput tjelesne težine i visine niže kod dječaka sportaša u odnosu na dječake nesportaše, ali te razlike nisu statistički značajne. Djevojčice uključene u organizirane sportske aktivnosti također pokazuju iznimno bolje rezultate u svim varijablama u odnosu na djevojčice koje nisu uključene u takvu vrstu organizirane aktivnosti. S obzirom na dobivene rezultate može se utvrditi da djevojčice koje sudjeluju u organiziranim aktivnostima pokazuju statistički značajne rezultate u varijabli tjelesne visine, opsega struka, kožnih nabora nadlaktice te postotku tjelesne masti u odnosu na djevojčice koje u njima ne sudjeluju. Nadalje, kod djevojčica uključenih u sportske aktivnosti sve ostale vrijednosti poput tjelesne težine, opsega bokova, WHR indeksa, kožnih nabora na leđima i trbuhu pokazuju niže vrijednosti, ali te razlike nisu statistički značajne.

Kada se usporede rezultati ovog istraživanja s dosadašnjim nalazima, može se konstatirati da je bavljenje organiziranom sportskom aktivnosti glavni preduvjet za pravilan rast i razvoj svakog pojedinca. Drugim riječima rečeno, rezultati ove rasprave potvrđuju važnost sudjelovanja u organiziranim sportskim aktivnostima za pravilan razvoj morfološkog statusa djece predškolske dobi. Ovo i dosadašnja istraživanja jasno ukazuju na to da djeca koja su fizički aktivna imaju

bolje razvijenu tjelesnu kompoziciju, niži postotak tjelesne masti te optimalne vrijednosti visine i težine.

Ovi rezultati naglašavaju potrebu za promoviranjem sportskih aktivnosti od najranije dobi kako bi se osigurao zdrav razvoj djece.

## 7. ZAKLJUČAK

Niz različitih istraživanja potvrdilo je pozitivan utjecaj tjelesnog vježbanja, kao i organiziranih sportskih aktivnosti na cjelokupan djetetov rast i razvoj. Redovita tjelesna aktivnost, strukturirana i vođena od strane profesionalaca doprinosi optimalnom razvoju mišićne mase, smanjuje tjelesne masti i poboljšava koštane strukture, a pozitivno utječe i na djetetovo psihičko zdravlje. Institut za javno zdravstvo provodi brojna istraživanja koja govore o važnosti uključivanja djece u sportske aktivnosti već od najranije dobi. Ona djeca koja su uključena u bilo koju vrstu tjelesne aktivnosti, a pogotovo u organiziranu sportsku aktivnosti, razvijaju bolje motoričke vještine i imaju manju vjerojatnost za razvoj pretilosti koja postaje sve veći problem današnjice.

Provedenim istraživanjem potvrđena je hipoteza koja govori da djeca, koja redovito sudjeluju u organiziranim sportskim aktivnostima, imaju veću vjerojatnost za pravilan razvoj morfološkog statusa u usporedbi s djecom koja ne sudjeluju u tim aktivnostima. Istraživanje je pokazalo da djeca, koja su uključena u organizirane sportske programe u svojim dječjim vrtićima, pokazuju bolje rezultate u svim mjerenjima koja su obuhvaćena ovim istraživanjem. Drugim riječima rečeno, sva djeca uključena u sportske aktivnosti u svom dječjem vrtiću pokazuju bolje rezultate u varijablama tjelesne težine, visine, opsega struka, opsega bokova, kožnog nabora na leđima, kožnog nabora na nadlaktici, kožnog nabora na trbuhu i postotku tjelesne masti, kao i WHR indeksu u odnosu na onu djecu koja nisu uključena u organiziranu sportsku aktivnost u svojim dječjim vrtićima. Djevojčice uključene u organizirane sportske aktivnosti pokazuju statistički značajne rezultate u varijablama tjelesne visine, kožnih nabora nadlaktice i postotku tjelesne masti dok u varijablama tjelesne težine, opsega bokova, kožnih nabora leđa i kožnih nabora trbuha te WHR indeksa postoje razlike, ali nisu toliko značajne. Kod dječaka statistički su značajne razlike u opsegu struka, opsegu bokova, kožnim naborima na leđima, nadlaktici, trbuhu te postotku tjelesne masti, a u varijablama tjelesne težine, tjelesne visine i WHR indeksa razlika postoji i vrijednosti su niže, no ne toliko značajne. Zaključno, svi mjereni antropometrijski podaci niži su kod djece koja su uključena u organizirane sportske aktivnosti u odnosu na rezultate djece koja nisu uključena u njih.

Sve prethodno navedeno daje do znanja da je za djetetov pravilan rast i razvoj od iznimne važnosti uključivanje u organizirane sportske aktivnosti od najranije dobi. Veliku ulogu u

provođenju ove teorije u praksu ima djetetova okolina, a ponajviše roditelji, odgojitelji te treneri. U konačnici rezultati ovog, kao i ostalih istraživanja i praktičnog iskustva, jasno sugeriraju da je sportska aktivnost neophodna za pravilnu morfološku, psihološku i socijalnu evoluciju djece te bi trebala biti sastavni dio njihovog svakodnevnog života. I baš zato, pružimo djetetu priliku da mu svaki novi dan bude prilika za novu avanturu.



## LITERATURA

1. Benham-Deal, T. (2005). Preschool children's accumulated and sustained physical activity. *Perceptual and Motor Skills* (pp. 443–450).
2. Brown, W., McIver, K., Pfeiffer, K., Dowda, M., Addy, C., & Pate, R. (2009). Social and environmental factors associated with preschoolers' nonsedentary physical activity. *Child Development*, 80(1), 45-58. Doi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2648129/>
3. Caldwell, H. A. T. & Timmons, B. W. (2013). Preschooler Focus: How young is too young? *Child Health & Exercise Medicine Program*, 12, 1-2. Preuzeto 10. 5. 2024.: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3793204/>
4. Payne, V. G., & Isaacs, L. D. (2008a). Fundamental locomotion skills of childhood. *Human motor development: A lifespan approach* (7) 299-327. New York: McGraw Hill.
5. Payne, V. G., & Isaacs, L. D. (2008b). Fundamental object control skills of childhood. *Human motor development: A lifespan approach* (7) 328-361. New York: McGraw Hill.
6. Cote, J. & Fraser-Thomas, J. (2016). Youth involvement and positive development in sport. In: P.R.E. Crocker (ed.), *Sport psychology: A Canadian perspective* (3) 256-287. Toronto: Pearson Prentice Hall
7. Dehghan, M., Akhtar-Danesh, N., & Merchant, A. T. (2005). Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutrition Journal*, 4, 24.
8. Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga.
9. Findak, V. (2014). Kineziološka kultura kao izazov za suvremenu teoriju i praksu odgoja i obrazovanja. *Croatian Journal of Education: Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 16 (3), 623-641.

10. Fisher, A., Reilly, J. J., Kelly, L. A., Montgomery, C., Williamson, A., Paton, J. Y. & Grant, S. (2005). Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children.
11. Goddard-Blythe, S. (2008). *Uravnoteženi razvoj*. Zagreb: Ostvarenje d.o.o
12. Hassan, M. K., Joshi, A. V., Madhavan S. S. & Amonkar, M. M. (2005). Obesity and healthrelated quality of life: A cross-sectional analysis of the US population. *International Journal of Obesity*, 27, 1227–1232.
13. Hraste, M., Đurović, N. i Matas J. (2009). Razlike u nekih antropološkim obilježjima kod djece predškolske dobi. U: Findak, V. (ur.), *Zbornik radova 18. Ljetne škole kineziologa RH*. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez, str. 149-153.
14. Jones, R. A., Hinkley, T., Okely, A. D. & Salmon, J. (2013). Tracking physical activity and sedentary behavior in childhood: A systematic review.
15. Jurko, D., Čular, D., Badrić, M., Sporiš, G. (2015). *Osnove kineziologije*. Sveučilište u Splitu Kineziološki fakultet. Zagreb: Sportska-knjiga, Gopal.
16. Katić, R., Viskiće-Štalec, N., Šumanović, M. (1998). Utjecaj posebno programirane nastave tjelesnog odgoja na morfološki i motorički razvoj dječaka. *Sport u teoriji i praksi* (1512-5750) 3, 2; 13-19.
17. Kosinac, Z. (2011). *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Split: Savez školskih sportskih društava grada Splita
18. Larson, R. W. (2000). Toward a psychology of positive youth development. *American Psychologist*, 55, 170-183.
19. Lazar, M. (2007.) *Igra i njezin utjecaj na tjelesni razvoj*. Đakovo: Tempo.
20. Malina, R. M., Bouchard, C. & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity*. Champaign: Human kinetics.
21. Mikić, B., Biberović, A. i Mačković, S. (2001.) *Univerzalna škola sporta*. Tuzla: Fojnica.
22. Neljak, B. (2009). *Kineziološka metodika u predškolskom odgoju*. Zagreb: Skriptarnica Kineziološkog fakulteta

23. Petrić, V. (2019). *Kineziološka metodika u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju*. Učiteljski fakultet u Rijeci, Sveučilište u Rijeci.
24. Prskalo, I., Sporiš, G. (2016). *Kineziologija*. Zagreb: Školska knjiga.
25. Ptiček, F. (2022). *Transformacijski efekti osmotjednog programa treninga na morfološke karakteristike i neke motoričke sposobnosti*. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:019915>
26. Reilly, J. J., Kelly, L., Montgomery, C., Fisher, A., McColl, J. H., Lo Conte, R., Grant, S. (2006). Physical activity to prevent obesity in young children. *British Medical Journal*, 333. Glasgow.
27. Reilly, J. J., & Jackson, D. M. (2004). Total energy expenditure and physical activity in young Scottish children: A mixed longitudinal study. *The Lancet*, 363, 211-212.
28. Saakslanti, A., Numminen, P., Varstala, V., Helenius, H., Tammi, A., Viikari, J. et al. (2004). Physical activity as a preventive measure for coronary heart disease risk factors in early childhood. *Scandinavian Journal of Medication Science and Sports*, 14, 143–149.
29. Schneider, H., & Lounsbery, M. (2008). Setting the stage for lifetime physical activity in early childhood. *Journal of Physical Education, Recreation, and Dance*, 79(6), 19-23.
30. Sekulić, D., Metikoš, D. (2007). *Osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji*. Sveučilište u Splitu: Split: Fakultet prirodoslovno–matematičkih znanosti i kineziologije.
31. Sindik, J. (2008). *Sport za svako dijete*. Buševac: Ostvarenje
32. Slunjski, E. (2015). *Izvan okvira: kvalitativni iskoraci u shvaćanju i oblikovanju predškolskog kurikuluma*. Zagreb: Element.
33. Starc, B., Čudina Obradović, M., Letica, M., Profaca, B. i Pleša, A. (2004). *Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi*. Zagreb: Golden marketing
34. Šalaj, S. (2012). *Osnove ranog motoričkog razvoja*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
35. Timmons, B. W., Naylor, P. & Pfeiffer, K. A. (2007). Physical activity for preschool children: How much and how? *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 32, 122–134.

36. Trajkovski, B., Katić, V. & Pejić-Papak, P. (2014). Connectedness of the parents' physical activity and leisure time with the involvement of children in kinesiology programs of institutional early and preschool education. *Sport Science*, 7 (2), 77–81. <https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-casopis/275074> Pristupljeno 15. 5. 2024.
37. Trajkovski-Višić, B. i Višić, F. (1995.) *Vrednovanje motoričkih znanja i sposobnosti kod djece predškolske dobi*. Zagreb: Školska knjiga.
38. Tremblay, M. S. i sur. (2012). Canadian Physical Activity Guidelines for the Early Years (aged 0–4 years). *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 37, 345-356.
39. Zekić, R., Car Mohač, D. i Matrljan, A. (2016). Razlike u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi polaznika male sportske škole. U V. Findak (ur.) *Zbornik radova 25. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske u Poreču „Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva“* (str. 406–413). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

## POPIS TABLICA

<i>Tablica 1.</i> Deskriptivna statistika ispitanika koji nisu uključeni u sportske programe u vrtiću ..	27
<i>Tablica 2.</i> Deskriptivna statistika ispitanika koji su uključeni u sportske programe u vrtiću .....	28
<i>Tablica 3.</i> Deskriptivna statistika dječaka koji nisu uključeni u sportske programe u vrtiću .....	29
<i>Tablica 4.</i> Deskriptivna statistika dječaka koji su uključeni u sportske programe u vrtiću.....	30
<i>Tablica 5.</i> Deskriptivna statistika djevojčica koje nisu uključene u sportske programe u vrtiću	31
<i>Tablica 6.</i> Deskriptivna statistika djevojčica koje su uključene u sportske programe u vrtiću ...	32
<i>Tablica 7.</i> Rezultati t-test analize između aritmetičkih sredina djece koja su uključena u organizirane sportske aktivnosti i djece koja nisu uključena u organizirane sportske aktivnosti.	33
<i>Tablica 8.</i> Rezultati t-test analize između aritmetičkih sredina dječaka koji su uključeni u sportske programe u vrtiću i dječaka koji nisu uključeni u sportske programe u vrtiću .....	35
<i>Tablica 9.</i> Rezultati t-test analize između aritmetičkih sredina djevojčica koje su uključene u sportske programe u vrtiću i djevojčica koje nisu uključene u sportske programe u vrtiću .....	37

## POPIS SLIKA

<i>Slika 1.</i> Pregledni prikaz razlika između tjelesno aktivnih i neaktivnih osoba.....	15
<i>Slika 2.</i> Dijagram frekvencije prema spolu na uzorku ispitanika .. <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
<i>Slika 3.</i> Dijagram frekvencije prema broju ispitanika u svakom pojedinom dječjem vrtiću .....	22

## **IZJAVA O IZVORNOSTI DIPLOMSKOG RADA**

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

---

(vlastoručni potpis studenta)