

# Razlike u motoričkim sposobnostima djece atletičara i gimnastičara

---

**Kostadin, 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:147:448781>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-27**

*Repository / Repozitorij:*

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



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

**LUCIJA KOSTADIN  
DIPLOMSKI RAD**

**RAZLIKE U MOTORIČKIM  
SPOSOBNOSTIMA DJECE  
ATLETIČARA I GIMNASTIČARA**

**Zagreb, lipanj 2020.**

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

**DIPLOMSKI RAD**

**Ime i prezime pristupnika: Lucija Kostadin  
TEMA DIPLOMSKOG RADA: Razlike u motoričkim  
sposobnostima djece atletičara i gimnastičara**

**MENTOR: Doc.dr.sc. Mateja Kunješić Sušilović**

**Zagreb, lipanj 2020.**

## **Zahvala**

Od srca veliko hvala mojoj mentorici, doc.dr.sc.Mateji Kunješić Sušilović na nesebičnoj pomoći, savjetima i stručnom vođenju prilikom pisanja ovog diplomskog rada. Hvala Vam, profesorice, na svom trudu koji ste uložili u ovu suradnju.

Posebnu zahvalu želim uputiti svojoj majci, baki, najboljem prijatelju Luki te dečku Kristijanu, ali i svim prijateljima koji su me podržavali tijekom svih pet godina studija.

Hvala Suzani, Petri, Dajani i Vlatki što su samnom dijelile dobro i zlo i učinile mi diplomski studij mnogo ljepšim i lakšim.

Hvala mom profesoru doc.dr.sc.Vilku Petriću koji je prepoznao potencijal u meni, usmjeravao me, savjetovao, bio moj uzor, izvor motivacije i prenio mi ljubav prema kineziologiji.

Za kraj, ovaj rad posvećujem svome ocu, najvećem zaljubljeniku u atletiku i mojoj najvećoj životnoj podršci.

# SADRŽAJ

SAŽETAK.....	2
SUMMARY .....	3
1. UVOD .....	4
1.2. Atletika i gimnastika za djecu rane i predškolske dobi .....	5
1.3. Motoričke sposobnosti.....	6
2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA.....	9
2.1. Atletika.....	9
2.2. Gimnastika .....	10
3. ULOGA ODGAJATELJA U SAVJETOVANJU RODITELJA U ODABIRU SPORTA ZA DIJETE.....	12
4. CILJ I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA.....	14
4. METODA.....	15
4.1. Uzorak ispitanika.....	15
4.2. Uzorak varijabli.....	15
4.3. Opis programa i protokol istraživanja .....	17
4.4. Statistička obrada podataka.....	17
4. REZULTATI .....	18
4.1. Rezultati djece po sportovima .....	18
4.2. Rezultati djece atletičara i gimnastičara s obzirom na spol .....	22
5. RASPRAVA.....	27
6. ZAKLJUČAK.....	32
7. LITERATURA .....	35
Izjava o samostalnoj izradi rada .....	40

## **SAŽETAK:**

Cilj ovog istraživanja bio je usporediti motoričke sposobnosti djece rane i predškolske dobi koja treniraju atletiku i gimnastiku s obzirom na sport i na spol. Odabrano je šest testova kojima su kod djece izmjerene ravnoteža, koordinacija, brzina, eksplozivna snaga, repetitivna snaga i fleksibilnost. S obzirom na navedeni cilj, postavljeno je sedam hipoteza.

Uzorak ispitanika čini 65 djece rane i predškolske dobi, točnije, 33 dječaka i 32 djevojčice u dobi od 3 do 7 godina. Ukupni uzorak djece podijeljen je na djecu koja treniraju atletiku i djecu koja treniraju gimnastiku. Podaci su prikupljeni u dva grada u Republici Hrvatskoj, u 2 atletska i 2 gimnastička kluba. Uzorak varijabli čini šest testova za procjenu motoričkih sposobnosti djece, a kreirani su prema uputama V. Horvata (2010). Svi mjereni podaci obrađeni su i analizirani u programu STATISTIKA 13.0. Rezultati su prikazani u obliku grafičkih priloga i tablica. Razlike između atletičara i gimnastičara testirane su Studentovim t-testom. Statistička razina značajnosti testirana je uz pogrešku  $p = 0,05\%$ .

Istraživanjem je utvrđena statistički značajna razlika između djece atletičara i gimnastičara u testovima pretklon u sijedu (fleksibilnost), skok u dalj iz mjesta (eksplozivna snaga) te taping rukom (brzina). Statistički značajna razlika u sva navedena tri testa u korist je djece gimnastičara. Uvidom u rezultate po spolu, utvrđena je statistički značajna razlika u korist djevojčica u testu pretklon u sijedu (fleksibilnost) te u korist dječaka u testu skok u dalj iz mjesta (eksplozivna snaga).

Može se zaključiti kako atletika i gimnastika, kao bazični sportovi, značajno utječu na razvoj motoričkih sposobnosti djece ranog i predškolskog uzrasta.

**Ključne riječi:** motoričke sposobnosti, bazični sportovi, djeca rane i predškolske dobi

## **SUMMARY:**

The aim of the study was to compare motor skills of children early and preschool age that train athletics and gymnastics, based on sport and gender. Six tests were chosen by which children balance, coordination, speed, explosive power, repetitive power and flexibility were measured. Considering the aim of the study, seven hypotheses were set.

The sample consists of 65 early and preschool children, exactly 33 boys and 32 girls in age from 3 to 7. Total sample of children is divided on children who train athletics and children who train gymnastics. Data were collected in two cities in the Republic of Croatia, in 2 athletics and 2 gymnastics clubs. The sample of variables consist of six tests for children motor abilities assessment, which were created according to the instructions of V. Horvat (2010). All measured data were processed and analyzed in the STATISTICA 13.0 program. The results are presented in the form of graphical elements and tables. The difference between athletics and gymnastics were tested using Student's t-test. Statistical level of significance was tested using error  $p=0,05\%$ .

The study found a statistically significant difference between children who train athletics and gymnastics in tests of flexibility, explosive power and speed. A statistically significant difference in all of these three tests is in favor of children who train gymnastics. Considering results based on children's gender, a statistically significant difference was found in favor of girls in the flexibility test and in favor of boys in the explosive power test.

It can be concluded that athletics and gymnastics, as basic sports, are making a significant impact on motor skills of early and preschool age children.

**Key words:** motor skills, basic sports, preschool children

## 1. UVOD

Suvremene znanstvene spoznaje koje se vežu uz odgoj, razvoj i obrazovanje djece upućuju na činjenicu da dijete, od prvih dana života, svjesno i aktivno živi i razvija sebe (Neljak, 2008, prema Podunavac, Kolić, 2012). Dijete već od prvih trenutaka života, na njemu poseban način, istražuje svoje okruženje te komunicira s okolinom (drugom djecom i odraslima). Kako bi stručnjaci mogli uspješno i kvalitetno provoditi proces vježbanja s najmlađima važno je poznavati njihova antropološka obilježja i zakonitosti rasta i razvoja. U toj dobi najviše se razvijaju ove motoričke sposobnosti: koordinacija, ravnoteža, opća preciznost, opća snaga, opća izdržljivost, fleksibilnost te brzina reakcije na zvučne i vizualne podražaje (Neljak, 2008).

Proučavanja motoričkih sposobnosti djece predškolske dobi počela su relativno rano. Još 1930. godine Hicks je na uzorku od 60 mlađe djece istraživao razvoj motoričkih vještina koje se odnose na gađanja loptom u pomičnu i nepomičnu metu. Nekoliko godina kasnije, 1934., Cowan i Pratt su provjeravale mogućnost primjene skoka preko prepreke kao razvojnog i dijagnostičkog testa za procjenu razvoja koordinacije. U uzorak je bilo uključeno ukupno 80 djece starosti između tri i dvanaest godina (Horvat, 2010). Istraživanja iz područja kineziologije ističu važnost bazičnih motoričkih znanja u formiranju čovjeka tijekom ontogeneze koja omogućuju djeci kretanje u prostoru (Zittel, 1994, prema Miletić, Božanić, Žuvela, Samardžić, 2012) i pokazuju im kako na prikladan način reagirati na različite podražaje (Krebs, 2000, prema Miletić i sur., 2012). Pritom valja imati na umu kako niska razina bazičnih motoričkih znanja u djetinjstvu može utjecati na sporije usvajanje specijaliziranih motoričkih znanja (Gallahue i Ozmun, 1998, prema Miletić i sur., 2012) koja u kasnijem životu mogu imati čitav niz negativnih posljedica.



## 1.2. Atletika i gimnastika za djecu rane i predškolske dobi

Atletika je sportska grana koja obuhvaća najosnovnije oblike ljudskog kretanja. Unutar nje se ističe velik broj osnovnih biotičkih, prilagođenih biotičkih i jednostavnih kinezioloških motoričkih znanja. Među njima su puzanje, hodanje, trčanje, penjanje, skakanje, dizanje i nošenje, bacanje i hvatanje (Blažević, Lukšić, 2007).

Navedeno egzistira kao različite natjecateljske discipline, ali isto tako i kao dodatne aktivnosti koje se primjenjuju u gotovo svim sportovima te u radu sa svim dobnim skupinama. U današnje se vrijeme sve veći broj djece uključuje u različite sportske aktivnosti i programe već u predškolsko doba, a jednu od glavnih sastavnica svih aktivnosti i programa čine elementarni oblici kretanja (Blažević, Lukšić, 2007).

S elementarnim se oblicima kretanja u radu s djecom predškolskog uzrasta može utjecati na njihov cjelokupan razvoj. U atletici se susrećemo s izvornim oblicima kretanja koji imaju najizraženiju filogenetsku komponentu (Burton i Miler, 1998). Upravo je to razlog što se u atletici s najmlađima posebna pozornost posvećuje usporednom razvoju motoričkih znanja i motoričkih sposobnosti. Naime, atletska su znanja i sposobnosti temeljna za nadogradnju velikog broja znanja i sposobnosti bitnih za uspjeh u drugim aktivnostima. Zbog toga su temeljna atletska znanja i sposobnosti, kao što je primjerice trčanje, teško nazvati specifičnim kad je ta aktivnost u drugim sportovima bazična. Međutim, kad u atletskom sportu nastupi specijalizacija, treniranje neke od trkačkih disciplina postaje specijalizirani atletske trening, te se tek tada radi na razvoju specifičnih sposobnosti (Bowerman, Freeman, Gambetta, 1999.).

Gimnastika je sport koji obuhvaća nekoliko srodnih sportskih grana (npr. ritmička gimnastika, trampolin, akrobatika, aerobika), a sportska gimnastika je među njima najraširenija grana. Osim motoričkih sposobnosti, kod djece rane i predškolske dobi koja treniraju gimnastiku, razvijaju se i upornost, sposobnost koncentracije i odvažnost (Živčić Marković, Stibilj – Batinić, Badić, 2010). Želeći naglasiti najvažnije komponente ovog sporta, stručnjaci sportsku gimnastiku definiraju kao sportsku granu u kojoj gimnastičari na različitim spravama izvode gimnastičke vježbe koje se sastoje od niza raznovrsnih gimnastičkih elemenata i njihove kombinacije (Živčić i Krističević, 2016).

Gimnastikom se podjednako bave i djevojčice i dječaci, a počeci bavljenja ovim sportom započinju od 3. godine života djeteta (Živčić Marković, 2010). Kineziološki sadržaji koje pruža škola gimnastike izuzetno su pogodni za razvoj bazičnih motoričkih sposobnosti te za usvajanje temeljnih motoričkih znanja. Gimnastika je, kao bazični sport, kineziološka aktivnost s izraženo svestranim utjecajem na psihosomatski status čovjeka. Ovaj sport karakteriziraju discipline i sprave s velikim brojem raznovrsnih i kompleksnih elemenata. Primjenjujući početne oblike takvih kretnji, moguć je zaista značajan utjecaj na antropološki status djeteta. Madić (2000, prema Madić, Popović i Tumin, 2009), naglašava kako gotovo da ne postoji sport ili bilo koja druga motorička aktivnost koja je bogatija raznovrsnošću kretanja i položaja, nego što je to gimnastika.

### **1.3. Motoričke sposobnosti**

Motoričke sposobnosti dio su antropoloških obilježja, a definiraju se kao konkretna razina razvijenosti osnovnih kretnih latentnih dimenzija čovjeka te sposobnosti da sudjeluju u rješavanju i izvođenju motoričkih zadataka. Proučavanjem motoričkih sposobnosti utvrđeno je da se one ne mogu okarakterizirati samo jednom dimenzijom, već se radi o multidimenzionalnom pristupu. Svaka od motoričkih sposobnosti regulirana je odgovarajućim mehanizmima centralnog živčanog sustava koji njome upravlja, a povezana je i s drugim ljudskim sposobnostima (Pejčić, 2005). Findak (2003) motoričke sposobnosti definira kao latentne motoričke strukture koje su odgovorne za beskonačan broj motoričkih reakcija koje se mogu izmjeriti i opisati. Ukoliko se motoričke sposobnosti ne razvijaju do razine koju je objektivno moguće postići, postoji velika vjerojatnost da osoba neće biti u stanju djelotvorno obavljati svakodnevne zadaće. Isto tako, moguće je da se neće poticati razvoj ostalih osobina i sposobnosti s kojima su motoričke sposobnosti povezane. Neke su motoričke sposobnosti tijekom života manje, a neke više pod utjecajem procesa vježbanja. Brzina, koordinacija i eksplozivna snaga znatno su više urođene za razliku od repetitivne i statičke snaga te fleksibilnosti (Findak, 2003). U motoričke sposobnosti ubrajaju se: brzina, snaga, koordinacija, fleksibilnost, agilnost, preciznost, ravnoteža, izdržljivost.

- Brzina je sposobnost brzoga reagiranja i izvođenja jednog ili više pokreta kojim se svladava što duži put u što kraćem vremenu (Milanović, 2013). Kako bi osoba mogla postići što kvalitetniju brzinu, treba izbaciti suvišne pokrete. Upravo zbog toga je važno staviti naglasak na tehniku pokreta, a ne forsiranje da se određena vježba izvede maksimalnom brzinom jer tada dijete može usvojiti nepravilne elemente tehnike. Brzina reakcije najbolje se razvija u dobi od 7 do 10 godina starosti, dok su senzitivne faze za razvoj brzine od 10. do 14. godine (Milanović, 2013).
- Sposobnost određene osobe da učinkovito iskoristi mišićnu silu u svladavanju različitih otpora naziva se snaga. Dijeli se na eksplozivnu, repetitivnu i statičku. Eksplozivna snaga podrazumijeva sposobnost proizvodnje maksimalne sile u što kraćem vremenu. Repetitivna snaga odnosi se pak na što dulje izvođenje određene dinamičke kretnje. Na kraju, statička snaga definira se kao sposobnost osobe da kontrakcijom mišića zadrži određeni pokret što više vremena (Petrić, 2019).
- Koordinacija je sposobnost osobe da prostorno i vremenski efikasno, ali i energetski racionalno izvodi kompleksne motoričke zadatke (Sekulić, Metikoš, 2007, prema Petrić, 2019). Što je motorička aktivnost složenija to će utjecaj koordinacije biti veći. Rano i predškolsko razdoblje najpogodniji je period za razvoj ove sposobnosti, a može se poticati učenjem novih motoričkih zadataka ili primjenom motoričkih znanja koja su već poznata, ali se izvode u izmijenjenim uvjetima. Jedan od najboljih načina za razvoj ove motoričke sposobnosti su zadaci koji se provode uz pomoć igre. Senzitivne faze za razvoj ove sposobnosti su između 7. i 14. godine. Dakle, važno je da se u tom razdoblju koordinacija i razvija (Milanović, 2013).
- Fleksibilnost je sposobnost određene osobe da postigne maksimalnu amplitudu voljne kretnje i to u jednom ili više zglobova. Kod djece ju možemo razvijati statičkim i dinamičkim istežanjem (Petrić, 2019). Opreznost nije na odmet jer vježbe snage ponekad mogu ograničiti fleksibilnost. Na razvoju fleksibilnosti potrebno je u većoj mjeri raditi od 6. do 13. godine života. Optimalna fleksibilnost umanjuje rizik od ozljede (Milanović, 2013).

- Agilnost se definira kao sposobnost brze promijene pravca kretanja u prostoru. Usko je vezana uz ravnotežu i koordinaciju zbog potrebe regulacije prijenosa težišta tijela prilikom navedenih promjena (Brown, Ferrigno, Santana, 2004).
- Preciznost je sposobnost osobe za efikasnim pogađanjem vanjskog objekta vođenim i/ili izbačenim predmetom (Sekulić, Metikoš, 2007, prema Petrić, 2019). Preciznost je najnestabilnija sposobnost, a za njezin razvoj potrebno je učestalo ponavljanje motoričkog zadatka koji se izvodi najprije u jednostavnijim, a zatim u složenijim uvjetima.
- Ravnoteža je sposobnost održavanja tijela u ravnotežnom položaju. Informacije koje dobivamo putem vizualnih receptora bitne su za održavanje ravnoteže u motoričkim programima. Ova se motorička sposobnost može razvijati učestalim ponavljanjem određenih kretnji kako bi se postiglo usklađivanje rada lokomotornog sustava i informacija vestibularnog senzora (Petrić, 2019).
- Izdržljivost je motorička sposobnost koja se očituje u izvođenju dugotrajnog rada različitim intenzitetima (Šnajder, 1997). Izdržljivost također može biti opća i specifična. U mlađoj dobi za razvoj aerobne izdržljivosti preporuča se korištenje čak 80 % sadržaja kroz igru. Milanović (2013) ističe kako se na razvoj aerobnih sposobnosti može uspješno utjecati od 8. do 13. godine, a nakon puberteta i na anaerobne.

## 2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

### 2.1. Atletika

**Katić, Maleš i Miletić (2002)** proveli su istraživanje u kojemu se analizirala učinkovitost šestomjesečnog atletskeg treninga na promjene motoričkih sposobnosti kod sedmogodišnjih djevojčica. Autori istraživanja analizirali su rezultate 12 testova motoričkih sposobnosti i utvrdili značajne razlike između eksperimentalne i kontrolne grupe. Razlike su posebno bile izražene u fleksibilnosti, ravnoteži, aerobnoj izdržljivosti, eksplozivnoj snazi, statičkoj i repetitivnoj snazi.

**Krstulović, Maleš, Žuvela, Erceg, Miletić (2010)** proučavali su učinke devetomjesečnog treninga uspoređujući sedmogodišnje dječake koji treniraju nogomet, atletiku i judo. Drugu skupinu (kontrolnu) činila su djeca istih godina koja ne treniraju. Eksperimentalni programi sastojali su se od dodatnih 45 minuta vježbanja 3 puta tjedno. Proučavane su motoričke sposobnosti te nisu pronađene značajne razlike između skupina na početku i na kraju ispitivanja, osim u atletici u kojoj je eksperimentalna skupina imala bolje rezultate od kontrolne.

**Podunavac i Kolić (2012)** provele su istraživanje čiji su predmet istraživanja bile tri motoričke sposobnosti djece polaznika atletskeg vrtića. Ispitanici su bili u dobi od 4 do 6 godina, a motoričke su sposobnosti mjerene na početku programa i nakon 5 mjeseci rada te se pretpostavilo da će djeca napredovati u sva tri područja. S polaznicima su izmjerena 3 testa za motoričke sposobnosti (20 metara sprint –T20m, skok udalj s mjesta – SDM, bacanje loptice 40 g – BL40). Na osnovi dobivenih rezultata vidljivo je kako postoje statistički značajne razlike u svim motoričkim sposobnostima između inicijalnog i finalnog mjerenja.

Cilj istraživanja kojeg su proveli **Abdullah, Shafie, Yusof, Samsudin i Salehhodin (2018)** bio je identificirati stupanj motoričkog razvoja djece koja se bave trima različitim sportovima, među kojima je i atletika. Osim atletike, istraživanje se odnosilo i na odbojku te kriket. Istraživanje je provedeno na 90 djece, po 30 iz svakog sporta. Provedeno je šest testova za motorički razvoj djece.

Neke ispitivane sastavnice su: trčanje, hodanje, galopiranje, skok na jednoj nozi, skok u dalj, hvatanje, kotrljanje, bacanje, udaranje lopte. Rezultati su pokazali da djeca koja se bave ovim sportovima, uključujući atletiku, imaju statistički značajno bolje rezultate u motoričkom razvoju od djece koja ne treniraju.

## **2.2. Gimnastika**

**Miletić (1999)** provela je istraživanje u svrhu utvrđivanja relacija između nekih morfoloških osobina, motoričkih sposobnosti i uspjeha u ritmičkoj gimnastici nakon šestomjesečnog kineziološkog tretmana. Istraživanje je provedeno na uzorku od 100 djevojčica, a uzorak varijable bile su vježba s loptom, vijačom i vježba bez sprave. Regresijskom analizom ustanovljeno je da je za dobar rezultat važna izražena sposobnost koordinacija u ritmu i brzina.

**Wolf-Cvitak, Grčić-Zubčević, Marić (2002)** istraživale su utjecaj gimnastike na motoričke sposobnosti kod 36 djevojčica u dobi od 8 do 9 godina. Istraživanje je obuhvaćalo 13 varijabli povezanih s eksplozivnom snagom, kordinacijom, fleksibilnošću i ravnotežom. Najveća statistički značajna razlika utvrđena je u testovima za fleksibilnost, zatim za eksplozivnu snagu nogu te nakon toga koordinaciju. Rezultati su pokazali da su se motoričke sposobnosti promijenile nakon devetomjesečnog treninga.

**Radanović (2018)** je proveo istraživanje čiji je cilj bio ispitati efekte programa gimnastike na motoričke vještine, motoričke sposobnosti i morfološke karakteristike djece predškolskog uzrasta. Uzorak ispitanika činilo je ukupno 220 djece u dobi od 4 do 7 godina. Eksperimentalnu skupinu činilo je 99 djece uključenih u program gimnastike u sportskoj školici. Kontrolnu grupu činilo je 121 dijete koje nije uključeno u ovaj vid fizičkog vježbanja. Analizom rezultata može se zaključiti da postoji veći napredak eksperimentalne skupine u izvođenju većine testova motoričkih vještina i sposobnosti u odnosu na kontrolnu skupinu. Osim toga, gimnastički je program imao i pozitivan utjecaj na pojedine morfološke karakteristike, kao što je redukcija tjelesne masti.

**Yilmaz i sur. (2018)** proveli su istraživanje koje je za cilj imalo istražiti utječe li gimnastika na razvoj motoričkih sposobnosti djece u dobi od 60 do 72 mjeseca. Sudionici su izabrani iz dvije različite predškolske ustanove u Ankari, u Turskoj.

Ekperimentalna skupina sudjelovala je u redovnim gimnastičkim aktivnostima, a kontrolna nije bila uključena u iste. Kao instrument prikupljanja podataka korišten je Bruininks-Oseretsky test za mjerenje motoričkih sposobnosti sudionika. Test se sastoji od osam podtestova kojima se mjere: brzina, okretnost, ravnoteža, bilateralna koordinacija, snaga, koordinacija gornjih udova, brzina gornjih udova i spretnost. Rezultati su pokazali da su djeca koja su sudjelovala u gimnastičkim programima postigla bolje rezultate na brzini i okretnosti, ravnoteži, bilateralnoj koordinaciji, snazi te koordinaciji gornjih udova u odnosu na kontrolnu grupu. Ovo je istraživanje pokazalo da je gimnastika značajno utjecala na motoričke sposobnosti predškolske djece.

Istraživanje autora **Genc i Kizar (2020)** provedeno je s ciljem ispitivanja učinaka gimnastičkih vježbi na dinamičku i statičku ravnotežu djece. U istraživanju je sudjelovalo 31 dijete podijeljeno u dvije grupe: eksperimentalnu i kontrolnu. Rezultati su pokazali da je eksperimentalna skupina nakon gimnastičkih vježbi pokazala poboljšanu i statičku i dinamičku ravnotežu u odnosu na kontrolnu skupinu koja nije sudjelovala u gimnastičkim vježbama. Navedeno se može objasniti time što su vježbe ravnoteže važna sastavnica u gimnastici.

### **3. ULOGA ODGAJATELJA U SAVJETOVANJU RODITELJA U ODABIRU SPORTA ZA DIJETE**

Glavni dokument koji predstavlja temelj rada odgajatelja jest Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje. On uključuje osobnu, emocionalnu i tjelesnu, obrazovnu i socijalnu dobrobit djeteta, a među neke od dobrobiti koje su usko povezane s ovom temom ubrajaju se: razvoj motoričkih vještina, samopoštovanje i samosvijest djeteta, uživanje u različitim interakcijama i aktivnostima, otvorenost djeteta prema svijetu oko sebe i prema novim iskustvima (Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje, 2014).

Sve se to, a i mnogo više, razvija kroz sudjelovanje djeteta u sportu. Provođenjem kinezioloških aktivnosti s djecom u dječjem vrtiću, odgajatelj stječe uvid u interese, želje te ambicije svakog djeteta. On može procijeniti koje aktivnosti te elementi kojega sporta djetetu više odgovaraju te informacije o tome prenijeti roditelju. Na taj će način usmjeriti roditelja k aktivnostima na koje treba obratiti pozornost kod svog djeteta. Stoga odgajatelj treba svakodnevno preispitivati svoj rad, težiti suvremenim pristupima u odgoju i obrazovanju djece te biti otvoren za nova znanja i spoznaje iz područja kineziologije koje će onda moći implementirati u svoj rad s djecom (Petrić, 2019).

Činjenica koju odgajatelji svakako trebaju istaknuti roditeljima je da djeca prvi sport izaberu samostalno, a roditeljska uloga neka bude stvaranje pozitivne slike o tom sportu, poticanje djeteta te realna očekivanja. Roditeljima je nužno napomenuti da sport u ranoj i predškolskoj dobi mora biti prenesen djetetu kroz igru jer na taj način dijete najbolje uči i usvaja nove vještine. Opterećivanje djece kroz trening može biti opasno jer djeca još rastu i razvijaju se. Njihov je kostur još uvijek u razvoju, a dječje kosti ne rastu konstantno nego u navratima, osjetljive su te može doći do ozljeda. Odgajatelj treba roditelju napomenuti kako je važno razmisliti o potrebama i interesima djeteta kako bi njegove sportske aktivnosti sveli na razumnu mjeru. Dakle, djetetu je, uz vrtić, sasvim dovoljan jedan sport, a svaka sljedeća aktivnost može predstavljati dodatno opterećenje.



Naime, prije osme godine djeca nisu spremna shvatiti natjecanje ozbiljno te se često ne mogu nositi s porazom u sportu što može uzrokovati osjećaj manje vrijednosti te ostaviti trajne posljedice na njegovo samopouzdanje.

S obzirom na to da su očekivanja koja roditelji stavljaju pred svoju djecu u sportu često velika, stručnjaci se slažu kako je u predškolskoj dobi dovoljno da djeca provode neko vrijeme u sportskoj aktivnosti, a tek će se kasnije procijeniti jesu li spremni ostati u tom sportu. (Andrijašević, 2015).

Pred roditelja treba staviti zadatak da analizira pojedini sport te mu odgajatelj može ukazati koje su mu prednosti i nedostaci. Brojni kineziolozi ističu dječju znatiželju u ranoj i predškolskoj dobi što uzrokuje mijenjanje sportova. Ukoliko mu to omogućimo, djetetu pružamo osjećaj slobode pa će s većom željom sudjelovati u sportu. Odgajatelj treba roditelju usmjeriti pozornost na to kako mala djeca brzo gube pažnju pa ih, shodno tome, potrebno ohrabriti i poticati. Međutim, ukoliko stvarno žele odustati, to im se treba i omogućiti ili im pak predložiti promjenu sporta (Sindik, 2008).

## 4. CILJ I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja bio je usporediti motoričke sposobnosti djece rane i predškolske dobi koja treniraju atletiku i gimnastiku s obzirom na sport i na spol. Odabrano je šest testova kojima su kod djece izmjerene ravnoteža, koordinacija, brzina, eksplozivna snaga, repetitivna snaga i fleksibilnost.

S obzirom na navedeni cilj, postavljene su sljedeće hipoteze:

H1: Između djece atletičara i gimnastičara postoji statistički značajna razlika u ravnoteži u korist gimnastičara.

H2: Između djece atletičara i gimnastičara ne postoji statistički značajna razlika u koordinaciji.

H3: Između djece atletičara i gimnastičara postoji statistički značajna razlika u brzini u korist atletičara.

H4: Između djece atletičara i gimnastičara postoji statistički značajna razlika u eksplozivnoj snazi u korist atletičara.

H5: Između djece atletičara i gimnastičara ne postoji statistički značajna razlika u repetitivnoj snazi.

H6: Između djece atletičara i gimnastičara postoji statistički značajna razlika u fleksibilnosti u korist gimnastičara.

H7: Između djevojčica i dječaka postojat će statistički značajna razlika u motoričkim sposobnostima u korist djevojčica.

## **4. METODA**

### **4.1. Uzorak ispitanika**

Uzorak ispitanika čini 65 djece rane i predškolske dobi, točnije, 33 dječaka i 32 djevojčice u dobi od 3 do 7 godina. Ukupni uzorak djece podjeljen je na djecu koja treniraju atletiku i djecu koja treniraju gimnastiku. Podaci su prikupljeni u dva grada u Republici Hrvatskoj, u 2 atletska i 2 gimnastička kluba.

### **4.2. Uzorak varijabli**

Mjerni instrumentarij varijabli motoričkih sposobnosti mora biti konstruiran na način da posjeduje zadovoljavajuće metrijske karakteristike te da, s druge strane, kod djece potiče intrinzičnu motivaciju za sudjelovanje u mjerenju. Uzorak varijabli čini šest testova za procjenu motoričkih sposobnosti djece, a kreirani su prema uputama V. Horvata (2010).

- Ravnoteža: test stajanje na jednoj nozi

Ispitanik jednom nogom stoji na kocki, a drugom dodiruje podlogu. Ruke su mu za to vrijeme slobodne u prostoru. Na znak ispitivača, ispitanik treba podići nogu od podloge. Zadatak je što duže stajati na kocki na jednoj nozi, tj. održavati ravnotežu. Zadatak je završen onda kad ispitanik bilo kojom nogom dodirne podlogu ili kada protekne vrijeme od 30 sekundi. Test se ponavlja tri puta.

- Koordinationa: test četveronožno hodanje unatrag

Duljina staze na kojoj se izvodi mjerenje iznosi 6 m. Na udaljenosti 3 m od crte starta ispitivač postavlja poklopac švedskog sanduka s otvorom okrenutim prema podlozi. Ispitanik zauzima položaj četveronožnog upora za rukama (oslonjen na stopala i dlanove) leđima okrenut prepreci. Važno je da su mu stopala neposredno ispred crte starta. Kada ispitivač da znak, ispitanik četveronožnim hodanjem prema natrag prelazi prostor od 6 m savladavajući prepreku. Poklopac švedskog sanduka mora savladati penjanjem.

Istraživač treba obratiti pozornost na to da tijekom testa ispitanik ne okreće glavu niti gleda preko ramena. Zadatak je završen kada ispitanik objema rukama prijeđe crtu cilja. Isti ispitanik izvodi test tri puta s dovoljnim odmorima za oporavak između pojedinih mjerenja.

- Brzina: test taping rukom

Ispitanik sjedi za stolom, a slabijom se rukom se pridržava za dasku. Bolja ruka se nalazi križno preko slabije i dodiruje kružnicu. Na znak ispitivača, ispitanik dodiruje naizmjenično jednu pa drugu kružnicu. Mjeri se broj uspješnih dodira kružnice od znaka za početak pa do isteka 15 sekundi. Broje se samo oni pokušaji kada ispitanik dodirne drugu kružnicu i vrati se u početni položaj. Svaki takav pokušaj se broji kao jedan.

- Eksplozivna snaga nogu: test skok u dalj s mjesta

Ispitanik stoji stopalima u paralelnom položaju, odmah iza oznake na strunjači. Ispitanik treba sunožnim odrazom bez međuposkoka skočiti u dalj te doskočiti na strunjaču. Isti ispitanik izvodi test tri puta s dovoljnim odmorima za oporavak između pojedinih mjerenja. Ispitivač bilježi dužinu ispravnog skoka u centimetrima od mjesta odraza do zadnjeg otiska stopala na strunjači.

- Repetitivna snaga trupa: test podizanje trupa

Ispitanik leži na leđima, nogu savijenih pod kutom od 90°. Dlanovi obje ruke nalaze mu se na trbuhu. Pomoćni ispitivač se nalazi u klečećem položaju ispred njega te mu učvršćuje stopala. Zadatak ispitanika je podići se iz početnog položaja u sjedeći bez pomoći ruku na način da ramenima dodirne koljena. Nakon uspješnog podizanja ispitanik se treba vratiti u početni položaj te lopaticama dodirnuti podlogu. Zadatak je završen kad ispitanik izvede maksimalni broj podizanja tijekom petnaest sekundi. Zbog energentske zahtjevnosti, ovaj je test s djecom proveden samo jednom.

- Fleksibilnost: test pretklon

Ispitanik zauzima položaj sjeda, s opruženim nogama te petama na osnovnoj liniji. Noge su razmaknute toliko da ispitanik prilikom medijalnog otklona oba stopala može dodirnuti palcima. Ruke su opružene te ispitanik postavi desni dlan na nadlanicu lijeve ruke, tako da se srednji prsti prekrivaju.

Ispitanikov je zadatak da se počne spuštati u pretklon povlačeći rukama duž mjerne linije sve do trenutka kad to više neće moći. Ispitanik nastoji dodirnuti prstima ruku najudaljeniju točku te se zadržati u tom položaju nekoliko trenutaka. Ispitivač treba obratiti pažnju da su tokom cijelog izvođenja testa noge ispitanika opružene. Ako ispitanik prijeđe rukama preko osnovne linije rezultat je pozitivan, a ukoliko ne prijeđe osnovnu liniju rezultat je negativan.

### **4.3. Opis programa i protokol istraživanja**

Prije same provedbe istraživanja izabrano je šest testova kojima će biti mjerene motoričke sposobnosti djece. Testovi obuhvaćaju sljedeće motoričke sposobnosti: ravnoteža, koordinacija, brzina, eksplozivna snaga, repetitivna snaga i fleksibilnost. Kako bi realizacija istraživanja bila moguća, pažnju smo obratili na prostorno – materijalne uvjete dvorane u kojoj se istraživanje provodi. Prije provedbe samog istraživanja obaviješteni su predsjednici i treneri atletskih i gimnastičkih klubova. Nakon razgovora o planiranom tijeku istraživanja, postignut je dogovor s trenerima te je odobreno prikupljanje podataka. Istraživanje se provelo uz dobrovoljnost i suglasnost roditelja djece. Istraživanje se provodilo od listopada 2019. do prosinca 2019. godine.

### **4.4. Statistička obrada podataka**

Svi mjereni podaci obrađeni su i analizirani u programu STATISTIKA 13.0. Rezultati su prikazani u obliku grafičkih priloga i tablica. Razlike između atletičara i gimnastičara testirane su Studentovim t-testom. Statistička razina značajnosti testirana je uz pogrešku  $p= 0,05\%$ . Izračunati su i aritmetička sredina, standardna devijacija, minimalne i maksimalne prosječne vrijednosti.

## **4. REZULTATI**

### **4.1. Rezultati djece po sportovima**

U tablici 1. prikazani su rezultati mjerenja u atletici. Varijable čini šest testova koji su provedeni s ukupno 33 djece. U rezultatima se uočava aritmetička sredina za svaki pojedini test te minimalni i maksimalni rezultat.

U testu stajanje jednom nogom na kocki za ravnotežu vidljiva je velika razlika između prosječnog najslabijeg i najboljeg rezultata, pri čemu ona iznosi 28 sekundi. Djeca atletičari u ovom testu bilježe prosječan rezultat od 17,20 sekundi. U testu taping rukom prosječan rezultat djece atletičara jest 14,48 udaraca. Najbolji rezultat u testu skok u dalj iz mjesta je 181 cm, dok je najlošiji rezultat 70 cm, što ukazuje na veliku razliku od čak 111 cm. U testu podizanje trupa rezultati ukazuju na to da postoje djeca atletičari koji nisu uspješno odradili niti jedno podizanje, dok je najuspješnije dijete odradilo čak 14 podizanja. Testom pretklon u sijedu testirana je fleksibilnost djece. Rezultati ovog testa ukazuju na činjenicu kako nisu sva djeca atletičari uspjeli rukama prijeći početnu liniju mjerenja te su, shodno tome, ostvarili rezultat s negativnim predznakom. Koordinacija je testirana kroz poligon unatrag, odnosno test četveronožno hodanje unatrag. Razlika između najslabijeg i najboljeg rezultata iznosi 25,3 sekunde, a prosječan rezultat djece atletičara u ovom testu je 14,82 sekundi.

**Tablica 1. Rezultati mjerenja motoričkih sposobnosti djece u atletici**

Varijable	N	AS	Minimum	Maksimum	Std.Dev.
MRJK	33	17,20	2,00	30,00	10,05
MBTR	33	14,48	7,66	30,00	6,06
MSSDM	33	113,70	70,00	181,00	24,30
MSPT	33	7,58	0,00	14,00	2,82
MFSR	33	7,80	-5,00	29,67	6,75
MKHN	33	14,82	7,25	32,55	5,58

Legenda: MKHN - četveronožno hodanje unatrag, MFSR - pretklon u sijedu, MSSDM - skok udalj iz mjesta, MSPT - podizanje trupa, MBTR - taping rukom, MRJK - stajanje jednom nogom na kocki za ravnotežu, N - broj ispitanika

**Tablica 2. Rezultati mjerenja motoričkih sposobnosti djece u gimnastici**

Varijable	N	AS	Minimum	Maksimum	Std.Dev.
MRJK	32	19,94	3,57	30,00	9,77
MBTR	32	20,38	14,00	30,00	3,70
MSSDM	32	128,92	81,67	169,67	19,34
MSPT	32	8,78	4,00	13,00	2,15
MFSR	32	12,86	2,00	25,00	6,14
MKHN	33	17,27	7,06	36,26	8,58

Legenda: MKHN - četveronožno hodanje unatrag, MFSR - pretklon u sijedu, MSSDM - skok udalj iz mjesta, MSPT - podizanje trupa, MBTR - taping rukom, MRJK - stajanje jednom nogom na kocki za ravnotežu, N - broj ispitanika

U tablici 2. prikazani su rezultati 32 djece koja treniraju gimnastiku. U testu stajanje jednom nogom na kocki za ravnotežu razlika između najslabijeg i najboljeg rezultata iznosi 26,43 sekunde, a prosječan rezultat djece je 19,94 sekundi. Djeci gimnastičarima u testu taping rukom testirana je brzina.

Najbolji rezultat iznosi 30, a najslabiji 14 udaraca, čime dolazimo do razlike od 16 udaraca između ova dva rezultata. Prosječna vrijednost u testu skok u dalj iz mjesta iznosi 128,92 centimetara. U testu podizanje trupa rezultati ukazuju na to da su sva djeca koja treniraju gimnastiku uspjela odraditi podizanja trupa, pri čemu je dijete s najboljim rezultatom postiglo 13 podizanja, a s najslabijim 4.

Rezultati testa pretklon u sjeduu ukazuju na činjenicu kako su sva djeca gimnastičari uspješni rukama prijeći početnu liniju mjerenja. Prosječna ostvarena vrijednost rezultata iznosi 12,86 cm. U testu četveronožno hodanje unatrag najbolji prosječan rezultat iznosi 7,06, a najslabiji 36,26 sekundi, dok je aritmetička sredina 17,27 sekundi.

U tablici 3 prikazana je razlika u motoričkim sposobnostima između djece atletičara i gimnastičara. Razlika je vidljiva u svim testovima, međutim samo u testovima taping rukom, skok u dalj iz mjesta i pretklon u sjeduu ta je razlika statistički značajna i to u korist djece gimnastičara. U testu taping rukom aritmetička sredina rezultata djece atletičara iznosi 14,48 udaraca, dok je kod djece gimnastičara ona 20,38 udaraca. To dovodi do statistički značajne razlike pri čemu je  $p=0,00$ . Idući test u kojemu je uočena statistički značajna razlika ( $p=0,01$ ) je test kojim se testira eksplozivna snaga, a to je skok u dalj iz mjesta. Aritmetička sredina rezultata djece atletičara u ovom testu iznosi 113,70 cm, a djece gimnastičara 128,92 cm. Posljednji test u kojemu je dobivena statistički značajna razlika ( $p=0,00$ ) je test pretklon u sjeduu kojime se mjeri fleksibilnost. Aritmetička sredina rezultata atletičara u ovome je testu 7,80 cm, dok u gimnastici ona iznosi 12,86 cm.

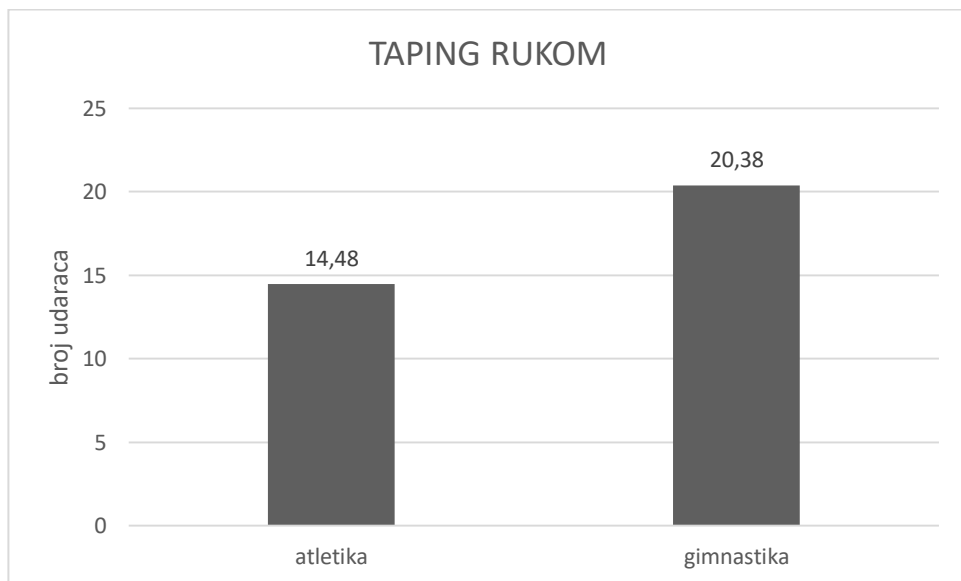
**Tablica 3. Razlika u motoričkim sposobnostima između djece atletičara i gimnastičara**

<b>Varijable</b>	<b>AS atletika</b>	<b>AS gimnastika</b>	<b>t-value</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
<b>MRJK</b>	17,20	19,94	-1,12	63	0,27
<b>MBTR</b>	14,48	20,38	-4,71	63	<b>0,00*</b>
<b>MSSDM</b>	113,70	128,92	-2,79	63	<b>0,01*</b>
<b>MSPT</b>	7,58	8,78	-1,93	63	0,06
<b>MFSR</b>	7,80	12,86	-3,16	63	<b>0,00*</b>
<b>MKHN</b>	14,82	17,27	-1,38	63	0,17

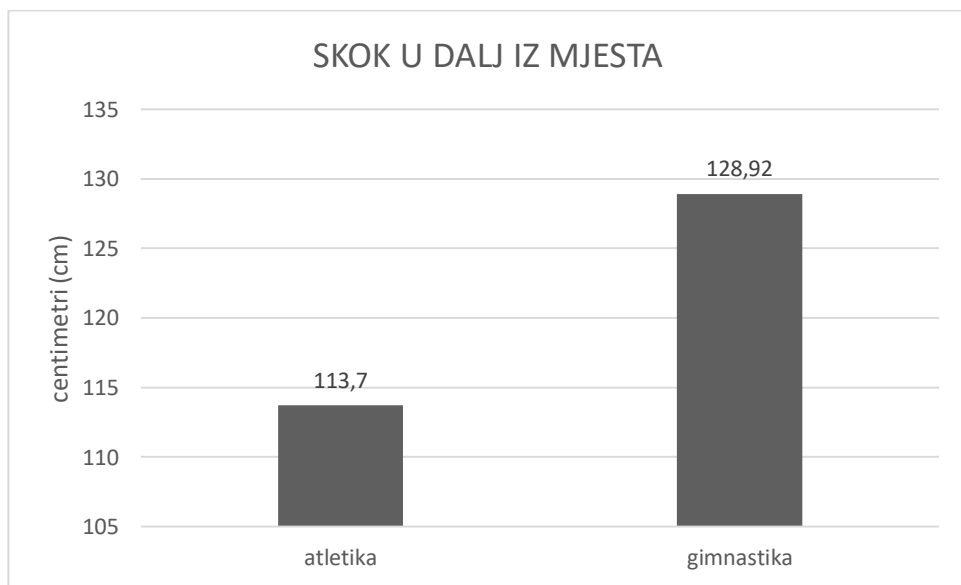
Legenda: MKHN - četveronožno hodanje unatrag, MFSR - pretklon u sjeduu, MSSDM - skok udalj iz mjesta, MSPT - podizanje trupa, MBTR - taping rukom, MRJK - stajanje jednom nogom na kocki za ravnotežu, \* - statistički značajna razlika ( $p \leq 0,05$ )



U grafu 1. prikazan je rezultat atletičara i gimnastičara u testu taping rukom u kojemu je utvrđena statistički značajna razlika u korist djece gimnastičara. Njihov najbolji prosječni rezultat iznosi 20,38 udaraca, dok je najbolji prosječni rezultat atletičara 14,48 udaraca.

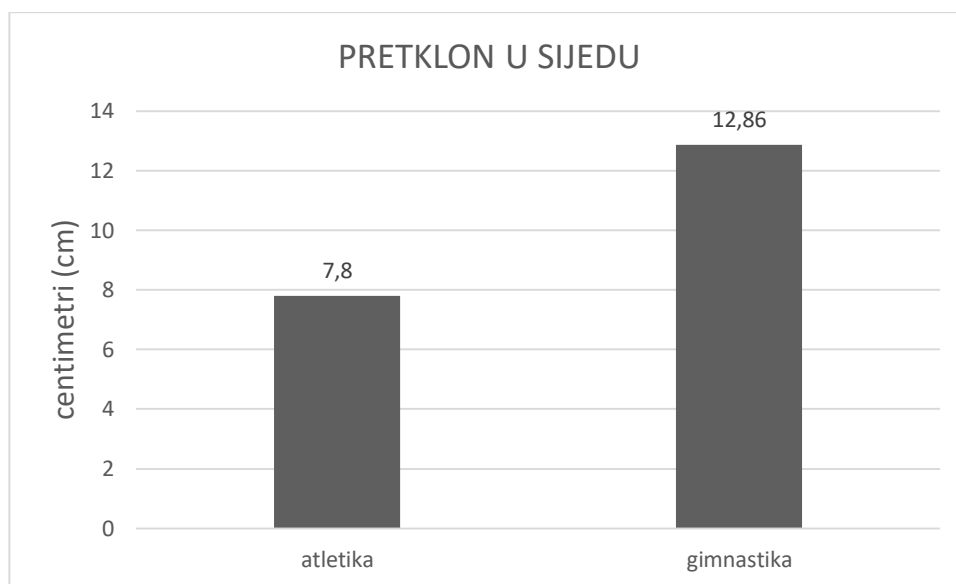


**Graf 1. Grafički prikaz AS rezultata atletičara i gimnastičara u testu taping rukom**



**Graf 2. Grafički prikaz AS rezultata atletičara i gimnastičara u testu skok u dalj iz mjesta**

U grafu 2. prikazan je rezultat atletičara i gimnastičara u testu skok u dalj iz mjesta u kojemu je utvrđena statistički značajna razlika u korist djece gimnastičara. Njihov najbolji prosječni rezultat iznosi 128,92 centimetara, dok je najbolji prosječni rezultat djece atletičara 113,70 centimetara.



**Graf 3. Grafički prikaz AS rezultata atletičara i gimnastičara u testu pretklon u sijedu**

U grafu 3. prikazan je rezultat atletičara i gimnastičara u testu pretklon u sijedu u kojemu je utvrđena statistički značajna razlika u korist djece gimnastičara. Njihov najbolji prosječni rezultat iznosi 12,86 centimetara, dok je najbolji prosječni rezultat atletičara 7,80 centimetara.

#### **4.2. Rezultati djece atletičara i gimnastičara s obzirom na spol**

U tablici 4. prikazani su rezultati mjerenja za dječake u oba sporta. Ukupan broj testiranih dječaka je 33. U testu stajanje jednom nogom na kocki za ravnotežu, neki dječaci su uspjeli postići maksimalni mogući rezultat, a to je 30 sekundi. Najslabiji prosječni rezultat iznosi 2,69 sekundi. U testu taping rukom aritmetička sredina rezultata dječaka iznosi 17,48 udaraca. U testu skok u dalj iz mjesta prosječan rezultat najboljeg dječaka iznosi čak 181 cm, dok je aritmetička sredina 127,60 cm. U testu podizanje trupa kojime se testira repetitivna snaga, najslabiji rezultat dječaka je 3, a najbolji 12, što ukazuje na razliku od 9 podizanja.

U testu pretklon u sjedju nisu svi dječaci uspjeli rukama prijeći početnu liniju mjerenja što je vidljivo iz najslabijeg prosječnog rezultata koji iznosi -5 cm. S druge strane, najbolji prosječni rezultat dječaka u ovom testu bio je 19 centimetara. U posljednjem testu, hodanje četveronoške unatrag, aritmetička sredina iznosi 15,41 sekundi.

**Tablica 4. Rezultati mjerenja motoričkih sposobnosti dječaka**

Varijable	N	AS	Minimum	Maximum	Std.Dev.
<b>MRJK</b>	33	17,62	2,69	30,00	9,78
<b>MBTR</b>	33	17,48	7,66	30,00	6,04
<b>MSSDM</b>	33	127,60	85,67	181,00	20,93
<b>MSPT</b>	33	8,42	3,00	12,00	2,25
<b>MFSR</b>	33	8,54	-5,00	19,00	4,79
<b>MKHN</b>	33	15,41	7,06	36,26	7,88

Legenda: MKHN - četveronožno hodanje unatrag, MFSR - pretklon u sjedju, MSSDM - skok udalj iz mjesta, MSPT - podizanje trupa, MBTR - taping rukom, MRJK - stajanje jednom nogom na kocki za ravnotežu, N - broj ispitanika

U tablici 5. prikazani su rezultati mjerenja za djevojčice u oba sporta. Ukupan broj testiranih djevojčica je 32. U testu stajanje jednom nogom na kocki za ravnotežu, neke su djevojčice, baš kao i dječaci (tablica 4) uspjele postići maksimalni mogući rezultat, a to je 30 sekundi. Najslabiji prosječni rezultat iznosi 2 sekunde. U testu brzine, taping rukom, aritmetička sredina rezultata djevojčica iznosi 17,28 udaraca. U testu skok u dalj iz mjesta prosječan rezultat najbolje djevojčice iznosi 162 cm, a najslabije 70cm, što ukazuje na razliku od 92 centimetra. U testu podizanje trupa aritmetička sredina za djevojčice iznosi 7,91. U testu pretklon u sjedju nisu sve djevojčice uspjele rukama prijeći početnu liniju mjerenja što je vidljivo iz najslabijeg prosječnog rezultata koji iznosi -4,67 cm. S druge strane, najbolji prosječni rezultat djevojčica u ovom testu bio je 29,67 centimetara. U posljednjem testu, hodanje četveronoške unatrag, najslabiji prosječni rezultat iznosi 102 sekunde, dok je najbolji 7,25 sekundi.

**Tablica 5. Rezultati mjerenja motoričkih sposobnosti djevojčica**

Varijable	N	AS	Minimum	Maximum	Std.Dev.
<b>MRJK</b>	32	19,51	2,00	30,00	10,16
<b>MBTR</b>	32	17,28	9,33	30,00	5,66
<b>MSSDM</b>	32	114,58	70,00	162,00	23,75
<b>MSPT</b>	32	7,91	0,00	14,00	2,87
<b>MFSR</b>	32	11,85	-4,67	29,67	8,09
<b>MKHN</b>	32	19,50	7,25	102,00	16,49

Legenda: MKHN - četveronožno hodanje unatrag, MFSR - pretklon u sijedu, MSSDM - skok udalj iz mjesta, MSPT - podizanje trupa, MBTR - taping rukom, MRJK - stajanje jednom nogom na kocki za ravnotežu, N - broj ispitanika

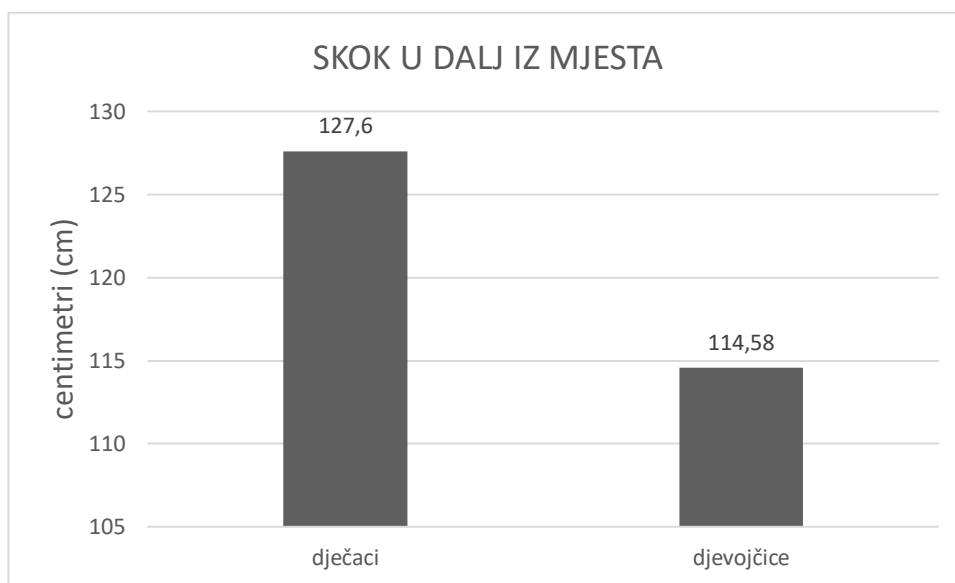
U tablici 6 prikazana je razlika u motoričkim sposobnostima između dječaka i djevojčica. Razlika je vidljiva u svim testovima, međutim samo u testovima skok u dalj iz mjesta i pretklon u sijedu ta je razlika statistički značajna. Naime, prosječni rezultat dječaka u skoku u dalj iz mjesta iznosi 127,60 cm, dok je kod djevojčica on 114,58cm pri čemu se dobiva statistički značajna razlika u korist dječaka ( $p=0,02$ ). U testu pretklon u sijedu, aritmetička sredina za dječake iznosi 8,54cm, a za djevojčice 11,85cm pri čemu se dobiva statistički značajna razlika u korist djevojčica ( $p=0,05$ ).

**Tablica 6. Razlika u motoričkim sposobnostima između dječaka i djevojčica**

Varijable	AS dječaci	AS djevojčice	t-value	df	p
<b>MRJK</b>	17,62	19,51	-0,77	63	0,45
<b>MBTR</b>	17,45	17,16	0,21	63	0,84
<b>MSSDM</b>	127,60	114,58	2,35	63	<b>0,02*</b>
<b>MSPT</b>	8,42	7,91	0,81	63	0,42
<b>MFSR</b>	8,54	11,85	2,02	63	<b>0,05*</b>
<b>MKHN</b>	15,41	19,50	-1,28	63	0,20

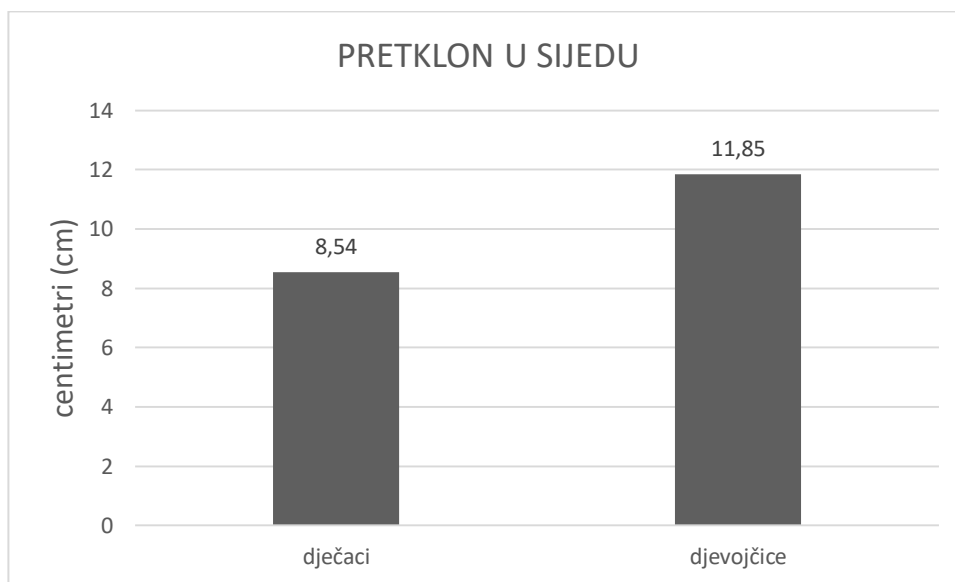
Legenda: MKHN - četveronožno hodanje unatrag, MFSR - pretklon u sijedu, MSSDM - skok udalj iz mjesta, MSPT - podizanje trupa, MBTR - taping rukom, MRJK - stajanje jednom nogom na kocki za ravnotežu, \* - statistički značajna razlika ( $p\leq 0,05$ )

U grafu 4. prikazan je rezultat dječaka i djevojčica u testu skok u dalj iz mjesta u kojemu je utvrđena statistički značajna razlika u korist dječaka. Njihov najbolji prosječni rezultat iznosi 127,60 centimetara, dok je najbolji prosječni rezultat kod djevojčica 114,58 centimetara.



**Graf 4. Grafički prikaz AS rezultata dječaka i djevojčica u testu skok u dalj iz mjesta**

U grafu 5. prikazan je rezultat dječaka i djevojčica u testu pretklon u sjedju u kojemu je utvrđena statistički značajna razlika u korist djevojčica. Njihov najbolji prosječni rezultat iznosi 11,85 centimetara, dok je najbolji prosječni rezultat kod dječaka 8,54 centimetra.



**Graf 5. Grafički prikaz AS rezultata dječaka i djevojčica u testu pretklon u sjedju**

## 5. RASPRAVA

Atletika i gimnastika bazični su sportovi koji jamče najkvalitetniji razvoj motoričkih sposobnosti, ali i najpotpuniji razvoj djeteta.

Gimnastika je, kao jedan od bazičnih sportova, prepoznat po tome što pozitivno utječe na fizičke i psihičke sposobnosti djece te ih odlično uvodi u sportski život. Poznata je po tome što se njome djeca počinju baviti od najranijeg uzrasta. U zavisnosti od gimnastičkog kluba te pravila koje ima, bavljenje gimnastikom može započeti već od druge godine djetetova života. S druge strane, postoje i mnogi stručnjaci koji smatraju da je bolje pričekati dok dijete napuni pet ili šest godina prije nego što se upiše u ozbiljan program gimnastike.

Atletika, ili kako je još zovu kraljica sportova, obuhvaća širok spektar disciplina. Za razliku od gimnastike, djeca se ovim sportom počinju baviti nešto kasnije i to u okviru sportskih škola te za njih to predstavlja bazu za daljnje bavljenje organiziranom sportskom aktivnošću. Osim toga, to pomaže roditeljima i djeci pri selekciji najprikladnijeg sporta za dijete (Karković, 1998).

Analizom podataka dobivenih istraživanjem, statistički značajna razlika u korist djece gimnastičara utvrđena je u testovima za motoričke sposobnosti fleksibilnost, brzinu i eksplozivnu snagu.

Gimnastika je sport u kojemu izvedba određenih elemenata zahtijeva fleksibilnost zglobnih sustava. Na razvoj morfološke građe zglobova gotovo je nemoguće utjecati u kasnijoj životnoj dobi stoga se na nju nastoji djelovati u vrlo ranoj dobi, do 5. godine života. Upravo tada lokomotorni je sustav još u razvoju. Razvoj fleksibilnosti nakon završenog morfološkog razvoja donijet će slabije rezultate. Upravo zbog toga, u sportskoj se gimnastici vrhunski rezultati postižu u izuzetno ranoj životnoj dobi kada je fleksibilnost na vrhuncu. Preporuča se da vježbe fleksibilnosti budu zastupljene u svakom treningu jer bi izostanak istezanja mogao uzrokovati brzi pad navedene sposobnosti (Krističević, Milčić, Šolja, Možnik, Živčić Marković, 2016).

Jedan od načina na koji se može razvijati fleksibilnost je istežanje (Fig, 2013, prema Krističević i sur., 2016). Zbog rane specijalizacije, trening fleksibilnosti u gimnastici započinje vrlo rano, a to je neophodno uz razvoj ostalih sposobnosti. Važno je pravilno istežanje s djecom, a jačanjem se postiže pravilna mišićna aktivacija i kontrola pokreta te se na taj način mnoge ozljede mogu spriječiti (Kolba, 2004, prema Krističević, 2016).

Izvedba gimnastičkih elemenata na spravama i na tlu, uz ostale motoričke sposobnosti iziskuje i eksplozivnu snagu te snagu statičkog i repetitivnog tipa (Živčić i sur. 2011, prema Rački i Šolja, 2015). Uspjeh svakog mladog gimnastičara povezan je s razinom njegovih motoričkih sposobnosti, osobito snage. Visoka razina motoričkih sposobnosti važna je i u samom trenažnom procesu u kojem se ti elementi uče i usavršavaju. Trening svih dimenzija snage u sportskoj gimnastici usko je povezan s gimnastičkim vještinama stoga svaki trening mora biti dobro isplaniran, a glavni cilj trebao bi biti usmjeren k usvajanju pravilne tehnike gimnastičkih elemenata (Rački i Šolja, 2015).

Statistički značajna razlika vidljiva je i u testu taping rukom. U ovom testu naglasak je na brzini djece sportaša. Brzina reakcije djeteta predstavlja njihovu sposobnost da na određeni signal reagiraju u što kraćem vremenu. Iako je na početku postavljena hipoteza u korist djece atletičara, djeca gimnastičari postigli su statistički značajno bolje rezultate. Neke od metoda kojima se nastoji utjecati na brzinu sportaša su metoda trčanja s ubrzanjem, metoda ponavljanja, metoda trčanja iz letećeg starta, metoda trčanja niz kosinu, metoda reakcije na zvučni i vizualni podražaj, metoda štafetnih oblika brzinskog treninga, metoda sprinta/kretanja s hendikepom i metoda vučenja tereta u sprintu (Papišta, 2014).

Iako se navedene metode češće koriste u atletici, gimnastičari su pokazali bolje rezultate. Bolji rezultati djece gimnastičara mogu se potkrijepiti sagledavši ih iz nekoliko aspekata.

Brzina je u velikom postotku urođena sposobnost te se u ranoj i predškolskoj dobi ne može toliko istrenirati i razviti. Osjetljiv period za razvoj ove sposobnosti je od sedam do deset godina kod dječaka te od sedam do 11 godina kod djevojčica. S obzirom na to da je u velikom postotku urođena, daleko manje možemo na nju utjecati nego, primjerice, na izdržljivost. Osim toga, dob u kojoj se djeca uključuju u ova dva sporta razlikuje se.



Samim time, selekcija djece sportaša ne provodi se u isto vrijeme i na isti način te treneri djeci pristupaju drugačije. U dobi u kojoj su ispitanici ovog istraživanja, u gimnastiku su uključena djeca koja su već prošla selekciju prije koje su ispunila određene preduvjete bitne za pronalazak kandidata (Milanović, 2013).

S druge strane, djeca od šest godina koja se bave atletikom, nisu još prošla selekciju te su se uključila u treninge iz razloga kao što su važnost sporta, njegov pozitivan utjecaj na rast i razvoj, druženje s drugom djecom i slično. Bompa (2000) zagovara pristup u kojemu se u atletskoj školi treba primijenjivati model višestranog razvoja mladih atletičara. To znači da malu djecu koja se uključe u atletiku ne bi trebalo prerano usmjeravati i specijalizirati prema nekoj od atletskih disciplina. Naime, za njih je važno da razviju niz temeljnih vještina koje će im pomoći da postanu dobri sportaši. Tek kada u atletici nastupi specijalizacija, tada treniranje neke od trkačkih, bacačkih ili skakačkih disciplina postaje specijalizirani atletski trening. Sve do tada radi se na razvoju temeljnih atletskih znanja i sposobnosti (Bompa, 2000).

Djeca koja se u ranoj i predškolskoj dobi opredijele za atletiku, ne počinju rano s učenjem određenih elemenata i disciplina. Oni do 10.-11. godine ovaj sport upoznaju kroz igru te tek nakon toga slijedi selekcija. Primjerice, zbog određenih specifičnosti u atletici, trkači na kratke staze mogu početi ozbiljnije trenirati od desete godine, trkači na duge staze od trinaeste godine, a bacačkim disciplinama ozbiljnije se pristupa tek od četrnaeste godine (Karković, 1998).

Naposlijetku, okretna, živahna i spretna djeca sklona su gimnastici kao takvoj te ih je taj sport privukao zbog takvih karakteristika. U atletici djeca ne moraju nužno biti eksplozivna, okretna da bi ih takav sport privukao. Može im se svidjeti, primjerice, staza, trčanje, boravak na otvorenom prostoru, skokovi i slično. Međutim, dobra atletska priprema svakom će sportašu omogućiti zapaženije rezultate. Stoga je i s tom djecom važno započeti učenje kretnih struktura tipičnih za atletiku jer se tijekom toga istovremeno razvijaju i motoričke sposobnosti (Šnajder, 1997).

Svaki odgajatelj i kineziolog koji radi s djecom mora poznavati zakonitosti i specifičnosti pojedinog razvojnog razdoblja djeteta rane i predškolske dobi. S obzirom na ta stečena znanja, stručnjaci upravljaju procesom tjelesnog vježbanja djeteta.

S kineziološkog se stajališta posebna pozornost posvećuje područjima razvoja motorike i motoričkih sposobnosti (Petrić, 2019). Ustanove ranog odgoja i sportski klubovi imaju značajnu ulogu u razvoju motorike kod djece.

Međutim, svako se dijete ne razvija istom brzinom i intenzitetom pa tako postoje razlike između djevojčica i dječaka s obzirom na razvoj motoričkih sposobnosti, a to je dokazano i ovim istraživanjem. Utvrđena je statistički značajna razlika u dva testa. U testu fleksibilnosti, pretklon u sijedu, djevojčice su pokazale bolje rezultate, dok su u testu eksplozivne snage, skok u dalj iz mjesta, dječaci bili bolji.

Poznato je da rast i razvoj djeteta nakon rođenja nije linearan, odnosno prirasti iz godine u godinu nisu isti. Navedenom svjedoče i neka od istraživanja (Idrizović, 2013) motoričkih sposobnosti dječaka i djevojčica. Primjerice, kod dječaka se uočava izraženo povećanje sposobnosti u periodu ubrzanog rasta u testovima snage. Time se mogu potkrijepiti i rezultati ovog istraživanja. S druge strane, kod djevojčica se rezultat u ovom testu čak i pogoršava pod utjecajem ubrzanog rasta koji najvjerojatnije dovodi do remećenja koordinacijskih potencijala (Idrizović, 2013).

Rezultati u testu fleksibilnosti pokazuju statistički značajnu razliku u korist djevojčica. To se može objasniti te potkrijepiti činjenicom da djevojčice u ovoj dobi imaju bolje razvijenu sposobnost reguliranja tonusa mišića ekstremiteta, bolju kvalitetu zglobova i zglobnih veza te bolju elastičnost mišića (Jašarević, Mahmutović, Nurković, 2007).

Navedene razlike u motoričkim sposobnostima između dječaka i djevojčica splet su nekoliko faktora i njihovog međusobnog utjecaja. Svakako na to utječu urođene sposobnosti, odgoj (socio-kulturni utjecaj) te okolinski i kontekstualni faktori. Značajan utjecaj svakako imaju i nejednake mogućnosti djece za bavljenje sportskom aktivnošću (Robinson, 2010, prema Iveković, Deranja, Šalaj, 2018).

Spolne razlike u motoričkom razvoju djece i njihovim motoričkim sposobnostima postoje od najranije dobi, a povećavaju se tijekom školskog razdoblja te perioda adolescencije. Pri tome su dječaci od ranog djetinjstva tjelesno aktivniji od djevojčica. Na navedenu činjenicu znatno utječu stavovi roditelja koji dječake smatraju spretnijima i sposobnijima u sportu nego djevojčice (Rumbak, 2017).

Neki pak istraživači (Thomas i French, 1985, prema Iveković i sur., 2018) smatraju da su prave spolne razlike u motoričkoj izvedbi različitih zadataka precijenjene te da su kreirane društvenim faktorima. Sukladno tome, mišljenja su da djevojčice u dobi od 3 do 4 godine pokazuju bolje razvijen jedan segment dinamičke ravnoteže, a u dobi od 5 do 6 godina bolje razvijen jedan segment statičke ravnoteže od dječaka iste dobi.

Ipak, motoričke sposobnosti kod dječaka i djevojčica rane i predškolske dobi pokazuju tendenciju progresivnog razvoja, a to se može pripisati njihovom rastu i razvoju koji je posljedica bioloških procesa u razdoblju od 1. do 7. godine (Venetsanou i Kambas, 2011, prema Iveković i sur., 2018).

## 6. ZAKLJUČAK

Rana i predškolska dob izuzetno je važna za djecu i njihovo usavršavanje motoričkih znanja i sposobnosti, a samim time i razvoj motoričkih postignuća (Nikolić, Mraković i Kunješić, 2016).

U današnje vrijeme u životu čovjeka prevladava sjedilački način života, stoga je izuzetno važno govoriti o značaju tjelesne aktivnosti još od rane i predškolske dobi. Sport je, prije svega, aktivnost koja utječe na usvajanje zdravog načina života te na stvaranje kvalitetnih navika, a samo zdravi i tjelesno sposobni pojedinci mogu maksimalno iskoristiti svoje potencijale, sposobnosti, vještine i znanja u svakodnevnom životu. Upravo u ranoj i predškolskoj dobi djeca vrlo brzo usvajaju nove i različite motoričke sadržaje koje zatim pohranjuju kao motoričko pamćenje (Živčić Marković i Breslauer, 2011, prema Alić, Petrić i Badrić 2016).

S obzirom na veliku mogućnost okolinskih čimbenika da utječu na razvoj motoričkih sposobnosti tijekom ranog djetinjstva, važno je svoj djeci koja se bave sportom pružiti iste i kvalitetne mogućnosti, ne samo za razvoj motoričkih sposobnosti, nego i za sprječavanje poteškoća nastalih iz slabe motoričke aktivnosti. Proučavanjem motoričkih sposobnosti utvrđeno je da se one ne mogu okarakterizirati samo jednom dimenzijom nego se radi o multidimenzionalnom pristupu (Zimmer, 2009, prema Vlachos i sur., 2014).

Sportski programi trebali bi se temeljiti na biotičkim motoričkim znanjima koja su usmjerena prema sveobuhvatnom motoričkom razvoju djeteta. Tijekom stvaranja programa vježbanja treba uzeti u obzir dob djece, njihove sposobnosti i mogućnosti razvoja kako bi se sve stavilo u službu njihovog zdravlja (Petrić, Kostadin, Peić, 2018).

Sudjelovanje u gimnastičkim aktivnostima doprinosi rastu i razvoju skeletne mase kod djece rane i predškolske dobi (Burt, Ducher, Naughton, Courteix, & Greene, 2013., prema Yilmaz i Sicim-Sevim, 2018), a to poboljšava njihovu motoričku sposobnost (Yilmaz i sur., 2018).

Veliki značaj za razvoj djeteta ima i atletika. S obzirom na činjenicu da u svojoj strukturi posjeduje najviše sportskih disciplina koje su različite po svojoj strukturi izvođenja, ona se s potpunim pravom naziva kraljicom sportova. Izražena uloga motoričkih sposobnosti je u manifestaciji i realizaciji atletske kretnosti, poput trkačkih, skakačkih te bacačkih disciplina ostvarujući određene relacije koje se manifestiraju kroz sportski rezultat ili uspješnost izvođenja određene tehnike kretanja. Stoga su motoričke sposobnosti istaknute kao nezaobilazni faktori uspjeha u atletici (Pavlović i Radinović, 2015). Na razvoj djece u prvim godinama trenažnog procesa u treninzima atletike znatno utječu biološke odrednice, a kasnije sve veću ulogu ima utjecaj treninga. Motoričke sposobnosti djece ovise jedna o drugoj te se razvijaju ili prije ili kasnije tijekom rasta i razvoja kroz različito vrijeme (Podunavac, 2011).

Nakon statističke obrade podataka koji su dobiveni istraživanjem neke su hipoteze potvrđene, a neke odbačene.

Prva hipoteza, H1: Između djece atletičara i gimnastičara postoji statistički značajna razlika u ravnoteži u korist gimnastičara uvidom u rezultate odbacuje se. U testu stajanje jednom nogom na kocki za ravnotežu nije utvrđena statistički značajna razlika ( $p=0,27$ ). Druga hipoteza, H2: Između djece atletičara i gimnastičara ne postoji statistički značajna razlika u koordinaciji prihvaća se jer statistički značajna razlika zaista nije utvrđena ( $p=0,17$ ). Treća hipoteza, H3: Između djece atletičara i gimnastičara postoji statistički značajna razlika u brzini u korist atletičara odbacuje se. U testu taping rukom, dokazana je statistički značajna razlika, ali u korist djece gimnastičarima ( $p=0,00$ ). Četvrta hipoteza, H4: Između djece atletičara i gimnastičara postoji statistički značajna razlika u eksplozivnoj snazi u korist atletičara odbacuje se jer je razlika dokazana u korist gimnastičara ( $p=0,01$ ). Peta hipoteza, H5: Između djece atletičara i gimnastičara ne postoji statistički značajna razlika u repetitivnoj snazi prihvaća se jer ista zaista ne postoji ( $p=0,06$ ). Uvidom u rezultate istraživanja uočava se da se prihvaća šesta hipoteza, H6: Između djece atletičara i gimnastičara postoji statistički značajna razlika u fleksibilnosti u korist gimnastičara ( $p=0,00$ ).

Posljednja, sedma hipoteza, H7: Između djevojčica i dječaka postojat će statistički značajna razlika u motoričkim sposobnostima u korist djevojčica prihvaća se jednim dijelom. Naime, statistički značajna razlika dokazana je u testu fleksibilnosti – pretklon u sjeduu ( $p=0,05$ ).

Nedostatak ovog istraživanja je mali broj ispitanika, odnosno uzorak kojime su obuhvaćena djeca iz samo dva grada u Republici Hrvatskoj. Za šire i vjerodostojnije rezultate potrebno je obuhvatiti i ostale djelove Republike Hrvatske te uključiti više atletskih i gimnastičkih klubova.

Ovo istraživanje predstavlja svojevrsni temelj za daljnji razvoj i napredak u području istraživanja atletike i gimnastike u ranoj i predškolskoj dobi. Istraživanjem se nastojalo ukazati na važnost bavljenja sportom od najranije dobi te na njegov značajan utjecaj na motoričke sposobnosti djece. Istraživanje je moguće nastaviti dalje u različitim smjerovima, primjerice, uključivanjem većeg broja gradova i klubova, ali i provođenjem ankete ili intervjua s trenerima iz oba sporta.

Zaključno, atletika i gimnastika prilike su koje se čine sve važnijima tijekom predškolskog uzrasta iz razloga jer poticanje male djece da sudjeluju u takvim bazičnim sportovima ne samo da bi moglo promicati razvoj njihovih motoričkih sposobnosti, već pomaže u identifikaciji djece u riziku od motoričkog oštećenja (Vlachos i sur., 2014).

## 7. LITERATURA

1. Abdullah, B., Shafie, N., Yusof, A., Samsudin, S., Salehhodin, S. (2018). Growth Motor Development Levels of Young Children in Cricket, Volleyball and Athletics. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, Vol 7, 265-271.
2. Alić, J., Petrić, V., Badrić, M. (2016). Tjelesna i zdravstvena kultura u osnovnom školstvu: analiza propisanih nastavnih sadržaja. *Napredak : časopis za pedagoški teoriju i praksu*, 157(3), 341-359.
3. Andrijašević, M. (2015). *Sport smisao života*. Zagreb: Gopal.
4. Babić, V. (2000). *Mogućnost otkrivanja za sprint nadarenih djevojčica* (Magistarski rad). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
5. Blažević, I., Lukšić, E. (2007). Primjena atletske sadržaja u radu s djecom predškolske dobi. U V. Findak (Ur.). *Zbornik radova 16. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske - Antropološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*. (str.406-410). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
6. Bompa, T. O. (2000). *Cjelokupan trening za mlade pobjednike*. Zagreb: GOPAL d.o.o.
7. Bowerman William J., Freeman, W.H., Gambetta, V. (1999). *Atletika - prvo izdanje*. Zagreb: Gopal
8. Brown, L.E., Ferrigno, V.A., Santana, J.C. (2004). *Brzina, Agilnost, Eksplozivnost*. Zagreb: Gopal.
9. Burton, A. W., Miller, D. E. (1998). *Movement Skill Assessment*. Minnesota: Human Kinetics.
10. Findak, V. (2003). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga.

11. Genc, H., Kızar, O. (2020). Effects of Gymnastics on Static and Dynamic Balance in Children (Bingol Province Sample). *Journal of Education and Learning*, Vol. 9(2), 211.-221.
12. Horvat, V. (2010). *Relacije između morfoloških i motoričkih dimenzija te spremnosti za školu djece predškolske dobi* (Doktorska disertacija). Zagreb: Kineziološki fakultet.
13. Idrizović, K. (2013). Razlike u dinamici razvoja motoričkih sposobnosti dječaka i djevojčica. U V. Findak (Ur.). *Zbornik radova 22. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske - Organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije.* (str.444 - 449). Zagreb: Hrvatski Kineziološki savez.
14. Iveković, I., Deranja, M., Šalaj, S. (2018). Razlike u motoričkim sposobnostima i znanjima dječaka i djevojčica u dobi od 1. Do 7. Godine. U V. Findak (Ur.). *27. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske - Primjeri dobre prakse u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije.* (str.408-413). Zagreb: Hrvatski Kineziološki savez.
15. Jašarević, I., Mahmutović, I., Nurković, N. (2007). *Utvrđivanje značajnosti razlika osnovnih antropoloških karakteristika dječaka i djevojčica uzrasta 13 godina.* Tuzla: Univerzitet u Tuzli, Fakultet za tjelesni odgoj i sport.
16. Karković, R. (1998). *Roditelji i dijete u sportu.* Zagreb: Oktar.
17. Katić, R., Maleš, B. i Miletić, Đ. (2002). Utjecaj šestomjesečnog atletskog treninga na motoričke sposobnosti sedmogodišnjaka. *Collegium antropologicum*, 26 (2), 533-538.
18. Katić, R., Retelj, E., Milat, S., Ivanišević, S. i Gudelj, I. (2008). Razvoj motoričkih i specifičnih motoričkih sposobnosti za atletiku u osnovnoškolcima muških i ženskih prvoškolaca. *Collegium antropologicum*, 32 (4), 1141-1147.
19. Krističević, T., Milčić, L., Šolja, S., Možnik, M., Živčić Marković, K. (2016). Primjer vježbi fleksibilnosti i snage u sportskoj gimnastici. U V. Findak (Ur.). *Zbornik radova 25. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske - Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva.* (str. 637-641). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez..



20. Krstulović, S., Maleš, B., Žuvela, F., Erceg, M. i Miletić, Đ. (2010). Razlikovni učinci treninga juda, nogometa i atletike na antropološka obilježja sedmogodišnjih dječaka. *Kinesiology*, 42. (1.), 56-64.
21. Madić, D., Popović, B., Tumin, D. (2009). Motor abilities of girls included in program of development gymnastic. *Journal of the Anthropological Society of Serbia*, vol. 44, 69-77.
22. Milanović, D. (2013). *Teorija treninga - kineziologija sporta*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
23. Miletić, A., Božanić, A., Žuvela, F., Samardžić, M. (2012). Motoričke sposobnosti i prediktori motoričkih znanja. U V. Findak (Ur.). *Zbornik radova 21. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske - Intenzifikacija procesa vježbanja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*. (str.217-223). Zagreb: Hrvatski Kineziološki savez.
24. Miletić, Đ. (1999). *Relacije između nekih antropometrijskih i motoričkih dimenzija i uspjeha u ritmičko-športskoj gimnastici*. (Magistarski rad) Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
25. *Nacionalni kurikulum za Rani i predškolski odgoj i obrazovanje* (2014). Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta.
26. Nikolić, I., Mraković, S. i Kunješić, M. (2016). Gender Differences of Preschool Children in Fundamental Movement Skills. *Croatian Journal of Education*, 18 (Sp.Ed.1), 123-131.
27. Papišta, M. (2014). *Trening brzine mladih plivača i trkača*. Zagreb: Hrvatski triatlon savez.
28. Pavlović, R., Radinović, Z. (2015). Motoričke sposobnosti kao faktori uspjeha u atletici. *Sport i zdravlje* (2010) 2, 96-102.
29. Pejčić, A. (2005). *Kineziološke aktivnosti za djecu predškolske i rane školske dobi*. Rijeka: Visoka Učiteljska škola u Rijeci, Sveučilište u Rijeci

30. Petrić, V. (2019). *Kineziološka metodika u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet.
31. Petrić, V., Kostadin, L., Peić, M. (2018). Evaluation of an Integrated Programme of Physical Exercise with Nurse-Aged Children: Impact on Motor Achievements. *Revija za elementarno izobraževanje*. 11 (3), 189-200.
32. Podunavac, Z. (2011). Rangiranje rezultata djece polaznika atletske škole u nekim motoričkim sposobnostima. U V. Findak (Ur.). *Zbornik radova 20. ljetna škola kineziologa - Dijagnostika u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*. (str. 338-343). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
33. Podunavac, Z., Kolić, L. (2012.) Analiza promjena nekih motoričkih sposobnosti kod predškolske djece polaznika atletske škole. U V. Findak (Ur.). *Zbornik radova 21. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske - Intenzifikacija procesa vježbanja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*. (str.229-234). Zagreb: Hrvatski Kineziološki savez.
34. Rački, M., Šolja, S. (2015). Utjecaj gimnastičkog programa početnica na promjene u motoričkim sposobnostima. U V. Findak (Ur.). *Zbornik radova 24. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske - Primjena i utjecaj novih tehnologija na kvalitetu rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*. (str.176-180). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
35. Radanović, D. (2018). *Efekti programa razvojne gimnastike na razvoj motoričkih vještina i sposobnosti i morfoloških karakteristika dece predškolskog uzrasta*. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu - Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
36. Rumbak, P. (2017). *Razlike u vještini kontrole objekata između učenika i učenica mlađe školske dobi* (Diplomski rad). Zagreb: Učiteljski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
37. Sindik, J. (2008). *Sport za svako dijete : kako odabrati pravi sport, brinuti se o zdravlju i osigurati pozitivno iskustvo*. Lekenik: Ostvarenje.
38. Šnajder, V. (1997). *Na mjesta, pozor...* Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.

39. Vlachos, F., Papadimitriou, A., & Bonoti, F. (2014). An investigation of age and gender differences in preschool children's specific motor skills. *European Psychomotricity Journal*, 6(1), 12-21.
40. Wolf-Cvitak, J., Grčić-Zubčević, N. i Marić, Ž. (2002). Utjecaj treninga ritmičke gimnastike na određene motoričke sposobnosti kod djevojčica u dobi od 8 do 9 godina. *Kineziologija*, 34. (1.), 61-72.
41. Yılmaz, S., & Sicim-Sevim, B. (2018). The examination of the differences in the motor proficiency skills of children practising gymnastics vs. non-sportive children. *Early Child Development and Care*, 1-8.
42. Živčić Marković, K. (2010). Uloga i značaj sportske gimnastike u razrednoj nastavi. U I. Klopotan (Ur.) *Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu* Vol.1(2) (str. 1133-1141). Čakovec: Međimursko veleučilište u Čakovcu.
43. Živčić Marković, K. i Krističević, T. (2016). *Osnove sportske gimnastike*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
44. Živčić Marković, K., Stibilj – Batinić, T. , Badić, A. (2010.) Osnove učenja preskoka u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture. U V. Findak (Ur.). *Zbornik radova 19. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske - Individualizacija rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*. (str. 598-603). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

### **Izjava o samostalnoj izradi rada**

Ja, Lucija Kostadin, pod punom odgovornošću izjavljujem da sam diplomski rad pod naslovom „Razlike u motoričkim sposobnostima djece atletičara i gimnastičara“ u potpunosti izradila samostalno pod mentorskim vodstvom doc.dr.sc.Mateje Kunješić Sušilović. Pri izradi rada koristila sam literaturu koja je navedena prema pravilima znanstvenoga rada.

---

Lucija Kostadin