

# Razlike u motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi s obzirom na uključenost u vrtičke sportske programe

---

**Sabolić, Andrea**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*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:147:880384>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-28**

*Repository / Repozitorij:*

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



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

**ANDREA SABOLIĆ**

**DIPLOMSKI RAD**

**RAZLIKE U MOTORIČKIM SPOSOBNOSTIMA  
DJECE PREDŠKOLSKE DOBI S OBZIROM NA  
UKLJUČENOST U VRTIČKE SPORTSKE  
PROGRAME**

**Zagreb, rujan 2021.**

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

**PREDMET: Kineziologija**

**DIPLOMSKI RAD**

Ime i prezime pristupnika: Andrea Sabolić

TEMA DIPLOMSKOG RADA: Razlike u motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi s obzirom na uključenost u vrtićke sportske programe

MENTOR: doc. dr.sc. Marija Lorger

**Zagreb, rujan 2021.**

## Sadržaj

SAŽETAK.....	4
1.UVOD.....	1
2.MOTORIČKE SPOSOBNOSTI.....	2
2.1 BRZINA.....	3
2.2 SNAGA.....	3
2.3 IZDRŽLJIVOST.....	4
2.4 FLEKSIBILNOST.....	4
2.5 KOORDINACIJA.....	5
2.6 PRECIZNOST.....	5
2.7 RAVNOTEŽA.....	6
3.MOTORIKA I MOTORIČKI RAZVOJ.....	6
4.OBILJEŽJA MOTORIČKIH GIBANJA DJECE PREDŠKOLSKE DOBI.....	9
5. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA.....	10
6. USPOREDBA REDOVITIH I SPORTSKIH PROGRAMA U VRTIĆU.....	14
7. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA.....	16
7.1 Cilj i hipoteza istraživanja.....	16
7.2 Uzorak ispitanika.....	16
7.3 Postupak mjerenja.....	17
7.4 Mjerni instrument i varijable.....	17
7.5 Podizanje trupa u 30 sekundi (MST30).....	18
7.6 Stajanje na jednoj nozi (MRSJNK).....	18
7.7 Skok u dalj iz mjesta (MSDM).....	19
7.8 Taping rukom (MBTR).....	20
7.9 Pretklon trupa (MFSR).....	20
7.10 Krug četveronoške (MKKČ).....	21
8. OBRADA PODATAKA.....	22
9. REZULTATI I RASPRAVA.....	22
9.1Provjera značajnosti razlika između skupina.....	24
ZAKLJUČAK.....	26
LITERATURA:.....	27
PRILOZI.....	30
IZJAVA O AUTORSTVU RADA.....	30

## SAŽETAK

Cilj ovog diplomskog rada je utvrditi postoji li razlika u motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi s obzirom na uključenost u vrtičke sportske programe. Istraživanje je provedeno na 30-ero djece, od kojih pola pohađa integrirani sportski program, a pola redovni vrtički program. Dob djece koja su sudjelovala u istraživanju je od 5 do 6 godina. Mjereno je šest motoričkih sposobnost: ravnoteža, koordinacija, brzina, eksplozivna snaga, repetitivna snaga i fleksibilnost. Djeca koja su uključena u integrirani sportski program bila su bolja u testu repetitivne snage, brzine i koordinacije. U ostalim testovima djeca sportaši također pokazuju bolje rezultate prema aritmetičkim sredinama, ali razlika nije statistički značajna.

**Ključne riječi:** dijagnostika motoričkih sposobnosti, integrirani sportski programi, motorika, redovan vrtički program

## SUMMARY

The aim of this thesis was to determine if there is a difference in the motor abilities of preschool children with regards to involvement in kindergarten sports programs. The research was conducted on 30 children, half of whom attend an integrated sports program and the other half attend a regular kindergarten program. The age of the children who participated in the research is from 5 to 6 years. Six motor skills were measured: balance, coordination, speed, explosive strength, repetitive strength and flexibility. The children included in the integrated sports program had better results in testing repetitive strength, speed and coordination. In other tested areas, children included in a sports program also had better results according to arithmetic mean, but the difference is not statistically significant.

Key words: diagnostics of motor abilities, integrated sports programs, motor skills, regular kindergarten program

## 1.UVOD

Današnji način života osim društvenog i tehnološkog napretka sa sobom donosi i smanjenju količinu fizičke aktivnosti, izloženi su svakodnevnom stresu i nedostatku odmora. Sedentaran način življenja dovodi do veće pojavnosti kroničnih bolesti, posebice metaboličkih, srčano-krvnih i malignih oboljenja (Mišigoj-Duraković i sur.,2018). Takav način prisutan je već od najranije čovjekove dobi, djetinjstva. Nedostatna tjelesna aktivnost djece doprinosi razvoju pretilosti kao i drugih morbiditeta. Iz toga proizlazi da je tjelesna aktivnost važna ne samo da bi pojedinac unaprijedio i iskoristio svoje znanje i tjelesne sposobnosti u svakodnevnom životu nego i doprinijelo svom zdravlju.

Tjelesna aktivnost doprinosi poboljšanju antropološkog statusa djece ali samo ako se poznaju i uvažavaju anatomske- fiziološke karakteristike dječjeg organizma, i ako u radu s djecom o njima brine (Findak, 1995). Poznavanje antropoloških obilježja djeteta predškolske dobi osnovni je preduvjet za sigurno i učinkovito planiranje i provođenje tjelesnog vježbanja (Neljak, 2009).

Sudjelovanje u dodatnim sportskim vrtićkim programima može povećati razinu tjelesne aktivnosti djece (Tomic, Vidranski i Ciglar, 2015.).

Sudjelovanje u dodatnoj tjelesnoj aktivnosti značajno utječe na razinu motoričkih sposobnosti djece te je potrebno što ranije započeti s procesom transformacije da bi se moglo utjecati na njihove motoričke sposobnosti (Koutedakis i Bouziotas, 2003, prema Casajus i sur., 2007, Badrić, Gašparić Baniček, 2016) .

Danas se često smatra da djeca rane i predškolske dobi više vremena provode u fizičkoj aktivnosti od starije djece, ali je ipak utvrđeno kako se današnja djeca predškolske dobi sve manje zadovoljavaju autentičnu potrebu za kretanjem, a time opadaju i slabe njihove antropološke osobine i sposobnosti što dovodi do negativnih promjena u zdravstvenom stanju (Tomic, Vidranski i Ciglar, 2015).

## 2.MOTORIČKE SPOSOBNOSTI

Djeca rane i predškolske dobi imaju prirodno urođenu potrebu za kretanjem što implicira da je rano djetinjstvo najbolje vrijeme za razvoj morfoloških karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te povećanje optimalnog dosega biotičkih motoričkih znanja. (Matrljan i sur., 2015). Postoji niz čimbenika koji utječu na motoričke sposobnosti, ponajviše genetski ali i egzogeni čimbenici kao što su igra, tjelesno vježbanje i sportski trening. Ljudski organizam ima sposobnost biološke prilagodbe zbog koje je moguće usvajanje i usavršavanje motoričkih znanja, vještina i navika pomoću kojih se izgrađuje tehnika neke motoričke aktivnosti. Dok motoričke navike koje se uglavnom trajnog karaktera ostaju, motoričke sposobnosti gube veliki dio svojih vrijednosti prestankom aktivnosti. Motoričke sposobnosti ovise o biokemijskim i morfološkim promjenama u organizmu. Niti jedna motorička sposobnost ne postoji zasebno, već je u svezi s jednom ili više njih. Iz didaktičkih razloga dijelimo ih na snagu, koordinaciju, brzinu, fleksibilnost, preciznost, ravnotežu te izdržljivost (Kosinac, 2011).

Motoričke sposobnosti su značajke antropološkog sustava koje su odgovorne za rješavanje motoričkih zadataka (Findak, 2003). Antropološke karakteristike se definiraju kao organizirani sustavi osobina, sposobnosti i motoričkih informacija te su u međusobnoj korelaciji. Pod antropološke karakteristike ubrajaju se antropometrijska obilježja, motoričke, funkcionalne i kognitivne sposobnosti, osobine ličnosti i socijalni status (Findak, 1995).

Motoričke sposobnosti definiramo kao latentne motoričke strukture odgovorne za praktički beskonačan broj manifestnih motoričkih reakcija a mogu se procijeniti i opisati“ (Prskalo, 2001, str.75). Motoričke sposobnosti ne postoje zasebno već sudjeluju u razvoju ostalih osobina i sposobnosti. Zato je važno da pojedinac svoje motoričke sposobnosti razvije do maksimalne mogućnosti, s obzirom na njegovu genetsku određenost. Nerazvijene motoričke sposobnosti dovode do nemogućnosti izvršavanja motoričkih zadataka, a onda i do nerazvijenosti ostalih osobina i sposobnosti koje su pod direktnim utjecajem motoričkih postignuća.

Na neke motoričke sposobnosti možemo utjecati duži period života, kao što su repetitivna i statička snaga i fleksibilnost. Dok su brzina, koordinacija i eksplozivna snaga više urođene te na njih treba ranije razvijati jer njihov razvoj ranije i završava (Findak, 2003).



## 2.1 BRZINA

Brzina je sposobnost brzog reagiranja i izvođenja jednog ili više pokreta te kretanje tijela u prostoru. Manifestira se u svladavanjem što dužeg puta u što kraćem vremenskom trajanju. Osnovni oblici brzine su brzina reakcije, brzina lokomocije, brzina repetitivna pokreta i brzina pojedinačnog pokreta.

Brzina je sposobnost relativno visoko predodređena i na nju se može utjecati samo u određenoj razvojnoj dobi. Senzitivno razdoblje za djelovanje na brzinu je od 7. do 16. godine života, a osobito razdoblje od 10-14. godine.

Osnovne metode za razvoj brzine su metoda ponavljanja, intenzivni intervalni rad, trčanje s ubrzanjem, trčanje iz letećeg starta, trčanje niz kosinu, brzo reagiranje na podražaj, štafetni brzinski treninzi i hendikep trčanje (Prskalo, 2001).

Test koji se koristi za mjerenje brzine kao sposobnosti izvođenja izmjeničnih pokreta je „taping rukom“ (Prskalo, 2001).

## 2.2 SNAGA

Snaga odražava rad obavljen u jedinici vremena odnosno količinu potrošene energije u jedinici vremena (Prskalo, 2001). Snaga je zastupljena u manje više svim ljudskim aktivnostima i dijeli se na statičku i dinamičku snagu. Statička snaga je sposobnost statičke kontrakcije mišića bez promjena izduživanja i zadržavanje željenog položaja tijela.

Dinamička snaga je sposobnost svladavanja otpora jedne mišićne skupine više puta. Termini vezani za dinamičku snagu su repetitivna snaga, odnosno broj ponavljanja određenog pokreta te eksplozivna snaga, odnosno rad velikog intenziteta u kratkom vremenskom intervalu (Kosinac, 2011). Test za procjenu eksplozivne snage je skok u dalj, dok repetitivnu snagu procjenjujemo testom podizanja trupa (Prskalo, 2001).

### 2.3 IZDRŽLJIVOST

Izdržljivost definiramo kao sposobnost obavljanja aktivnosti duži vremenski period bez sniženja razine njene efikasnosti (Zaciorski, 1972 prema Prskalo 2001). Izdržljivost je promjenjiva veličina i dijeli se na opću i lokalnu (Prskalo, 2004). Prema Prskalu (2001) određena je s nekoliko čimbenika, a to su:

- fiziološki (aerobni i anaerobni kapacitet)
- psihički (motivacija)
- biokemijski
- biomehanički (tehnika i taktika)
- motorički (kratkotrajna, srednjotrajna i dugotrajna izdržljivost)

Testovi za mjerenje izdrživosti su specifični s obzirom na određenu vrstu aktivnosti. Kod mlađe djece to je najčešće trčanje 1 minutu (Kosinac, 2011).

### 2.4 FLEKSIBILNOST

Fleksibilnost je motorička sposobnost izvođenja pokreta što veće amplitude (Prskalo, 2001). Mjerilo fleksibilnosti je maksimalna amplituda pokreta. Preduvjeti za što veću fleksibilnost su elastičnost mišića i ligamenata te struktura i oblik zglobnih struktura.

Postoji više dimenzija gibljivosti:

- aktivna gibljivost- mogućnost dostizanja maksimalne amplitude pokreta uz djelovanje vlastite sile mišića
- pasivna gibljivost- mogućnost postizanja maksimalne amplitude pokreta uz djelovanje vanjske sile
- statička gibljivost- mogućnost zadržavanja postignute amplitude pokreta
- dinamička gibljivost- mogućnost dostizanja maksimalne amplitude pokreta višekratno
- lokalna gibljivost- sposobnost dostizanja maksimalne amplitude pokreta u pojedinim regijama
- globalna gibljivost- istodobna gibljivost više zglobnih sustava

Gibljivost je najlakše razvijati kod djece i mladih, pogotovo u dobi od 11-14 godina (Prskalo, 2001).

## 2.5 KOORDINACIJA

Koordinacija je mogućnost upravljanja pokretima tijela. Odražava se brzom i preciznom izvedbom složenih motoričkih zadataka. Postoje dva pravca u razvoju koordinacije: učenje novih različitih struktura kretanja te izvođenje poznatih gibanja u izmijenjenim uvjetima. Vježbe za razvoj koordinacije umaraju živčani sustav pa je važno naizmjenice koristiti metodu ponavljanja i kontrolirane intervale odmora (Prskalo, 2004).

Razvoj koordinacije povezuje se s preciznosti baratanja predmetima, s ravnotežom u trenutcima kada se djetetu zadaju zadatci hodanja s predmetom, hodanja po suženoj površini, kretanja unatrag, strance, okretanja oko uzdužne osi ili se povezuje s razvojem snage kod penjanja uz uzvisinu, stube, silaženje, provlačenja, vučenja predmeta, potiskivanja i slično. U školskoj dobi raniji razvoj koordinacije manifestirat će se kao sposobnost agilnosti te je stoga važno zadavati zadatke koji će dovesti do toga, kao npr. različiti načini kretanja, kretanje sa zadacima i svladavanje prepreka.

Vježbe koordinacije treba provoditi u ranim fazama sportske karijere kada se mogu dobiti najbolji rezultati djeteta. Koordinacija je u čvrstoj vezi s tehnikom motoričkog gibanja i zato treba stvoriti opširan raspon različitih struktura kretanja, koje onda mogu doprinijeti potpunijem formiranju sposobnosti koordinacije (Prskalo, 2001).

Jedan od testova za procjenu sposobnosti koordinacije je i poligon prepreka.

## 2.6 PRECIZNOST

Preciznost je sposobnost koja omogućava gađanje statičkih ili pokretnih ciljeva koji se nalaze na određenoj udaljenosti. Preciznost je jako promjenjiva, posebice kod djece predškolske dobi. Na preciznost može utjecati niz različitih faktora, kao što su doba dana, temperatura, umor, bolest i slično.

Kod djece preciznost treba razvijati kroz aktivnosti temeljene na premještanju, slaganju i bacanju predmeta u velike i statičke mete.

Testovi za provjeru sposobnosti preciznosti su gađanje mete na podu, okomite mete, pikado te gađanje kroz otvore različitih veličina i različite udaljenosti (Kosinac, 2011).

## 2.7 RAVNOTEŽA

Ravnoteža je sposobnost održavanja tijela u izbalansiranom položaju, a moguće je razlikovati održavanje ravnoteže tijela u mirovanju (statička) i u kretanju (dinamička) te balansiranje predmetima. Ravnoteža djelomično ovisi o genetskom nasljeđu ali i o razvijenosti neuroloških struktura i djelomično je moguće utjecati na nju vježbanjem (Starac i sur., 2004).

Vježbama održavanja ravnoteže treba započeti u što ranijoj dobi kroz igru i aktivnosti prilagođene djeci rane i predškolske dobi kao npr. igre oponašanja, vježbe prelaska uzduž klupe, penjanje i spuštanje uz kosinu, razni plesovi, elementi ritmičke gimnastike i slično.

Testovi koji se mogu koristiti za provjeru sposobnosti ravnotežu su balansiranje na jednoj ili obje noge na klupici za ravnotežu, balansiranje na jednoj nozi na podlozi, hodanje uzduž crte između stopala te hodanje po crti, gredi ili povišenoj klupi (Kosinac, 2011).

## 3. MOTORIKA I MOTORIČKI RAZVOJ

Motorika je pojam koji se odnosi na djetetovu sposobnost svrhovitog i skladnog korištenja vlastitog tijela te kretanje i baratanje predmetima (Neljak, 2009). Motorika je učenje o kretanju i predstavlja voljne pokrete pojedinca, koji se izvode pod utjecajem mišićnog sustava a svrha im je svladavanje prepreka u prostoru. Prema Findaku (1995) u motoriku spadaju filogenetski i ontogenetski oblici kretanja. Filogenetski oblici kretanja su oni oblici kretanja koje dijete nasljeđuje. Tu se ubrajaju: hodanje, trčanje, skakanje, puzanje, penjanje itd.. Ontogenetski oblici kretanja su oni oblici kretanja koje pojedinac nauči za vrijeme svog razvoja, kao što su plivanje, skijanje, klizanje, vožnja bicikla itd. U jaslčkoj dobi razvoj motorike djeteta je više pod utjecajem filogenetskih nego ontogenetskih događanja. U vrtičkoj dobi za razvoj motoričkih znanja sve su značajnija ontogenetska događanja, odnosno učenje novih kinezioloških motoričkih znanja.

Prema Starac i sur. (2004) motorički razvoj događa se određenim redoslijedom i u skladu s razvojnim načelima. Dva su smjera razvoja motorike: cefalokaudalni i proksimalno distalni smjer. Dijete prvo započinje s kontrolom pokreta glave i vrata, zatim postupno preko voljnih pokreta ruku napreduje do voljnih pokreta nogu. Za razliku od cefalokaudalnog smjera gdje dijete pokrete kontrolira od glave do nogu, kod proksimalno distalnog smjera dijete prvo kontrolira dijelove tijela koji su bliži kralježnici.

Mnogi autori navode kako se razvoj motorike ne može samo promatrati kroz motorički razvoj nego i kroz ostala područja razvoja; fizički, emocionalni i kognitivni razvoj. Naglasak je stavljen na razvoj motorike u skladu s razvojnim načelima, što znači da djeca najprije trebaju ovladati osnovnim pokretima i gibanjima a tek onda možemo očekivati savladavanje složenih pokreta. Motorički razvoj možemo promatrati kao proces u kojem dijete svladava i uči motorička znanja i obrasce kretanja (Malina, Bouchard, Bar – Or, 2004).

Razvoj motorike djeteta od rođenja do polaska u školu odvija se u sedam faza:

- faza refleksne aktivnosti
- faza spontanih pokreta
- faza osnovnih pokreta i kretanja (koordinacije pokreta glave, trupa i tijela)
- faza osnovne senzomotorike (hvatanje predmeta prstima)
- faza osnovnih gibanja (kretanje u prostoru, lokomocija)
- faza preciznije senzomotorike (usklađivanje rada mišića ruku, šake i prstiju)
- faza lateralizacije (dešnjaštva ili lijevaštva) (Neljak, 2009).

U najranijoj dobi možemo uočiti urođene refleksne pokrete kao što su sisanje, kašljanje, zijevanje, žmirkanje, itd. Kod djece je zabilježeno čak 47 različitih refleksa (Starč i sur., 2004).

Osim urođenih refleksnih pokreta javljaju se i spontani pokreti (ritanje, mahanje, ljuljanje, trzanje, privlačenje, guranje ...). Sazrijevanjem središnjeg živčanog sustava te razvojem osjetila i percepcije nakon četvrtog mjeseca života počinju se pojavljivati i razvijati voljni osnovni pokreti i kretanja (pokretanje glave i trupa, upiranje nogama o krevetić, prevrtanje tijela s prsa na leđa i suprotno, sjedenje, stajanje i držanje za krevetić). Moguće je preduvjeti neke teškoće u razvoju ako se refleksni pokreti ne integriraju u očekivanom vremenu u voljne osnovne pokrete i kretanja. Uz osnovne pokrete i kretanja javlja se i osnovna senzomotorika (prva nespretna hvatanja predmeta prstima).

Puzanje kao prvo gibanje pojavljuje se u prvih šest mjeseci djetetova života. Od šestog do dvanaestog mjeseca i početkom druge godine djeca počinju biotički izvoditi sva osnovna gibanja (puzanje, hodanje, trčanje, penjanje, skakanje, dizanje, nošenje, bacanje i hvatanje...).

Osnovna gibanja se od kraja prve godine do završetka druge godine života nalaze u fazi početnog usavršavanja, a tijekom idućih godina predškolske dobi prolaze faze naprednijeg usavršavanja, stabilizacije i automatizacije.

U predškolskoj dobi ontogenetski uvjetovana motorička gibanja su kineziološki prilagođena biotička i jednostavnija kineziološka motorička znanja. Za učenje ovih motoričkih gibanja koriste se metode pokazivanja, opisivanja, kod pojedinih i postupci pomaganja ili čuvanja dok se motoričko znanje ne stabilizira. Za učenje takvih gibanja potrebna je određena zrelost djeteta kako se ne bi javio smanjeni interes ili odbijanje (Neljak, 2009).

Motoričke sposobnosti genetski su uvjetovane, ali njihov razvoj ovisi i o uvjetima u kojima dijete odrasta; što znači da se učenjem i vježbanjem mogu razviti do one mjere do koje to dopuštaju urođene granice. Od svih motoričkih sposobnosti koordinacija je najznačajnija sposobnost djeteta jer se ona izravno povezuje sa svim drugim motoričkim sposobnostima djeteta.

#### **4.OBILJEŽJA MOTORIČKIH GIBANJA DJECE PREDŠKOLSKE DOBI**

S obzirom na specifičnosti koje karakteriziraju dijete predškolske dobi treba ih uvažavati u radu s predškolskom djecom. Kretanje djece predškolske dobi ima različita obilježja u fazama rasta i razvoja.

Jedna od osnovnih karakteristika djece u dobi od tri do četiri godine je ovladavanje osnovnim prirodnim oblicima kretanja, odnosno hodanjem, trčanjem, puzanjem, skakanjem, penjanjem itd. Karakteristika pokreta djece te dobi je relativna sporost, površnost i skromnost u odnosu na prostornu orijentaciju. Zato i zahtjevi moraju biti manji s obzirom na izvođenje pokreta i s obzirom na trajanje zadane aktivnosti. Preporuka je da zadana aktivnost ne traje duže od 10 do 15 minuta (Findak, 1995).

U dobi od četiri do pet godina kod djece se povećava i sposobnost za kretanjem. Tada dijete postaje brže, spretnije i točnije pri izvođenju gibanja. Razlikuju smjer kretanja(naprijed- nazad), bolje se snalaze u prostoru i s manje napora im je potrebno za svladavanje zadaća povezanih uz izvođenje određenih kretanja ili pokreta. Tjelesna aktivnost s djecom ove dobi može trajati do 20 minuta (Findak, 1995).

Za djecu u dobi od pet do šest godina karakteristična je povećana sposobnost kretanja, snažnija su i izdržljivija, spremnija za uključivanje u različite oblike tjelesne aktivnosti. Sposobna su kretnje izvoditi točnije, brže, bolja im je prostorna orijentacija, mogu izvoditi složenije pokrete. S obzirom da mogu podnositi i duža opterećenja, tjelesna aktivnost u ovoj dobi može trajati i do 30 minuta (Findak, 1995).

Između djece unutar dobnih skupina i između pojedinih dobnih skupina postoje individualne razlike koje se ne smiju zanemariti. Kronološka dob kao kriterij ne smije biti jedina vodilja u radu s predškolskom djecom. Potrebno je uzeti u obzir i druge specifičnosti po kojima se razlikuju među sobom ali i među starijima. Djeca predškolske dobi podložna su nestalnim i različitim reakcijama, promjenama raspoloženja, teško mogu biti dugo usredotočena na jednu aktivnost pa i o tome treba promišljati u radu.

Karakteristično za djecu predškolske dobi je i relativno brzo umaranje pa je potrebno izmjenjivanje intervala odmora i rada. Isto tako potrebna je izmjena sadržaja jer se predškolska djeca brzo zasite istih ili sličnih pokreta. Sve pobrojano je izraženije kod mlađe djece. Vježbanje za djecu osim što je „rad“ treba biti i izvor igre, zabave i zadovoljstva (Findak, 1995).

## 5. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

Kosinac (1990) proveo je istraživanje antropoloških i motoričkih promjena kod šestogodišnje djece tretirane programiranim tjelesnim vježbanjem. U istraživanje je bilo uključeno 116 - ero djece u dobi od šest godina i primijenjena je baterija od deset testova za procjenu motoričkih sposobnosti. Rezultati istraživanja pokazali su da je nakon tromjesečne uključenosti u vježbanje došlo do pozitivne promjene u većini motoričkih varijabli. Najveće promjene zabilježene su kod dječaka u frekvenciji pokreta, statičkoj snazi, koordinaciji, eksplozivnoj snazi, repetitivnoj snazi i fleksibilnosti, a kod djevojčica u testu frekvencije pokreta rukom i koordinacije.

Autori Bonacin i Kosinac (1991) istraživali su strukturalne promjene motoričkih mehanizama kod djece predškolske dobi uključene u kineziološke aktivnosti. U istraživanju je sudjelovalo 60 djevojčica i 56 dječaka u dobi od šest godina te je korišteno devet testova za procjenu motoričkih sposobnosti. Ispitanici su vježbali dva puta tjedno i jednom uobičajeno u vrtiću po 40 minuta. Rezultati su pokazali da je u oba uzorka došlo do značajnih strukturalnih promjena.

Autori Špelić i Božić (2002) proveli su istraživanje kojim su željeli ispitati važnost ranog uključivanja djece u sportske programe te na koji način to kasnije utječe na njihove motoričke sposobnosti. Istraživanjem se htjelo utvrditi postoji li razlika između učenika prvih i drugih razreda osnovne škole u motoričkim sposobnostima s obzirom na to jesu li pohađali redovne ili sportske programe u predškolskom razdoblju. U istraživanju je sudjelovalo 200 učenika, od toga je njih 50 bilo uključeno u sportski program u vrtiću dok je ostalih 150 ispitanika pohađalo redovne vrtićke programe. Za potrebe istraživanja autori su koristili šest standardnih testova koji se koriste u nastavnom procesu za utvrđivanje stanja učenika u svrhu planiranja nastavnog plana i programa. Rezultati istraživanja pokazali su da ne postoji značajna razlika u postignutim rezultatima između one djece koja su pohađala sportske programe i one koja su pohađala redovne vrtićke programe. Značajna razlika primijećena je samo kod djevojčica i to u fleksibilnosti. Navode kako ta razlika može biti rezultat trenutne veće uključenosti u izvanškolske sportske aktivnosti nego kao posljedica ranijeg uključivanja u vrtićke sportske programe. Osim toga, istraživanjem je utvrđeno kako su djeca koja su pohađala sportske programe u vrtiću češće bila uključivana u izvannastavne sportske programe. Autori navode kako rano poticanje razvoja motoričkih sposobnosti dovodi do stvaranja pozitivnog stava djece prema sportu te da to može imati značajnu ulogu u njihovom daljnjem motoričkom razvoju.



U istraživanju Videmšek i suradnika (2003) cilj je bio utvrditi mogući utjecaj na razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti djece polaznika vrtića, kada kineziološke aktivnosti organizirano provode odgojitelji i kada ih provode studenti kineziologije u suradnji s odgojiteljicama. Istraživanje je provedeno na 75-ero djece, od toga je 37-ero djece bilo u kontrolnoj skupini, a ostalih 38-ero u eksperimentalnoj skupini. Dobiveni rezultati su pokazali kako postoje razlike u motoričkim sposobnostima između eksperimentalne i kontrolne grupe. Program koji su provodili studenti u suradnji s odgojiteljima pokazao se učinkovitiji od programa kojeg su provodili samo odgojitelji.

Dobrić i suradnici (2003) proveli su istraživanje s ciljem utvrđivanja učinka jednogodišnjeg sportskog programa na neke motoričke sposobnosti djece predškolske dobi. Uzorak čini 57 dječaka u dobi od šest godina. Ispitivanjem su se željele utvrditi promjene u agilnosti, eksplozivnoj snazi nogu, repetitivnoj snazi trupa, repetitivnoj i statičkoj snazi ruku i ramenog pojasa te fleksibilnosti. Rezultati pokazuju kako je došlo do poboljšanja svih mjerenih sposobnosti.

Hraste i suradnici (2008) istraživali su postoji li razlika između djece koja se bave sportom i djece nesportaša. Cilj je također bio utvrditi postoji li razlika u antropološkim obilježjima između dječaka i djevojčica predškolske dobi. U istraživanju je sudjelovalo 81 dijete u dobi od šest godina, od toga 48 djece čine nesportaši, a njih 33 se bavilo nekim sportom. Uzorak djece nesportaša činila su djeca koja pohađaju tjelesne aktivnosti prema redovnom vrtićkom programu, dok su djeca koja su činila uzorak sportaša uz redovni vrtićki programa imala i posebno oblikovane sportske aktivnosti. U istraživanju je korišteno šest motoričkih testova (skok u dalj s mjesta, bočni poskoci preko konopca, pretklon na klupici, puzanje s loptom, trčanje s promjenom smjera, stajanje jednom nogom poprečno na kvadratu). Rezultati su pokazali kako se djeca predškolskog uzrasta u dobi od šest godina ne postižu značajno različite rezultate s obzirom na to bave li se sportom ili ne. Drugi cilj istraživanja utvrđivanje postojanja razlike u antropološkim obilježjima dječaka i djevojčica pokazuje iste rezultate motoričkih sposobnosti. Na temelju čega su autori zaključili da je moguće organizirati zajedničke tjelesne aktivnosti dječaka i djevojčica kako u vrtićima tako i u sportskim klubovima.

Istraživanje s ciljem utvrđivanja utjecaja sportskog programa na promjene motoričkih sposobnosti proveo je De Privitellio (2007) sa suradnicima. Ispitivanje je provedeno na uzorku od 136-ero djece (61 djevojčica i 75 dječaka). Djeca su bila u dobi od četiri do šest godina te su pohađala nekoliko različitih predškolskih ustanova u kojima se provodi sportski program. Motoričke sposobnosti su mjerene na početku i na kraju istraživanja kroz seriju od šest različitih

motoričkih testova. Testirala se gibljivost, eksplozivna snaga, repetitivna snaga, koordinacija, agilnost i ravnoteža. Rezultati istraživanja su pokazali kako je došlo do poboljšanja motoričkih sposobnosti kod djece, a najveći pomak je vidljiv u poboljšanju repetitivne snage, dok je najmanji pomak bio u testu procjene gibljivosti. Istraživanje je pokazalo kako dječaci ostvaruju bolje rezultate u testovima koordinacije i eksplozivne snage, dok su djevojčice bolje u testovima ravnoteže, gibljivosti i repetitivne snage.

Brumnić (2019) je provela istraživanje o povezanosti tjelesne aktivnosti i sedentarnog ponašanja kod djece u dobi o četiri do sedam godina. Cilj je bio provjeriti koliko su djeca između 4 i 7 godina tjelesno aktivna i koliko vremena provedu pred zaslonom, te provjeriti izabrane čimbenike koji utječu na navedeno. Istraživanje je provedeno anonimno on-line na uzorku od 47-ero djece u dobi između četiri i sedam godina, ispunjavao ga je roditelj. Prema dobivenim podacima 40% djece je svakodnevno umjereno do intenzivno tjelesno aktivno u trajanju 60 do 90 minuta. Prosječno vrijeme provedeno pred zaslonom iznosi 100 minuta. Autorica zaključuje da ne postoji značajna razlika između tjelesne aktivnosti i sedentarnog ponašanja s obzirom na spol. Dječaci i djevojčice u dobi između četiri i šest godina u sličnoj mjeri nisu tjelesno aktivni te imaju podjednako provedenog vremena pred ekranima.

Djeca provode jednaku količinu vremena u tjelesnoj aktivnosti odnosno jednako dugo provode vrijeme na sedentaran način bez obzira jesu li jedinci ili imaju braću/sestre.

Istraživanje je pokazalo da ne postoji statistički značajna razlika u količini tjelesne aktivnosti s obzirom na to jesu li djeca krenula u školu u odnosu na djecu koja nisu krenula u školu, te još uvijek pohađaju vrtić. Međutim, postoji razlika u količini vremena provedenog pred ekranima između djece koja još pohađaju vrtić i one koja su krenula u školu. Djeca koja još pohađaju vrtić ostvaruju manje vremena pred ekranima.

Tomac i suradnici (2015) u svom istraživanju se bave problemom tjelesne aktivnosti tijekom redovitog programa u predškolskoj ustanovi. Navode kako je tjelesna aktivnost u razdoblju djetinjstva i adolescencije vrlo je važan čimbenik javnozdravstvenog aspekta te da manjak kretanja danas predstavlja globalni javnozdravstveni problem. Istraživanje su proveli na uzorku od 24-ero djece (14 dječaka i 10 djevojčica) prosječne starosti 6.5 godina. Pedometrom je mjerena tjelesna aktivnost kroz registraciju broja koraka u razdoblju od 8.30 do, tako i u tekstu 11.00 sati s ciljem utvrđivanja dnevne tjelesne aktivnosti djece predškolske dobi tijekom boravka u vrtiću u razdoblju od tjedan dana. Rezultati pokazuju da su djeca aktivna u skladu s dosadašnjim istraživanjima, odnosno da naprave između 2280 i 5460 koraka u danu,

ovisno o dnevnom programu. Uočilo se kako nema razlika u broju koraka između djevojčica i dječaka. Jedina razlika u količini koraka uočena je s obzirom na pojedine dane u tjednu. Autori su došli do zaključka kako je djecu potrebno dodatno poticati na tjelesnu aktivnost, jer sam boravak u predškolskoj ustanovi nije dovoljan za optimalnu tjelesnu aktivnost.

Iz prikazanih istraživanja vidljiva je nedostatna tjelesna aktivnost djece koja dovodi do niza poteškoća, prvenstveno zdravstvenih. Isto tako, prikazan je pozitivan učinak bavljenja bilo kojim oblikom vježbanja na razvoj motoričkih sposobnosti.

## 6. USPOREDBA REDOVITIH I SPORTSKIH PROGRAMA U VRTIĆU

Jedna od urođenih potreba djeteta je ona za kretanjem. Različitim vrstama kretanja (hodanjem, skakanjem, prevrtanjem, trčanjem, penjanjem, valjanjem i sl.) se kod djece razvijaju važne strukture mozga, stvaraju se veze između pojedinih dijelova mozga, razvijaju osnove biološke funkcije te se dijete na taj način priprema za život. Svaka fizička aktivnost doprinosi funkcionalnosti mišića. Iz tog razloga mnogi autori navode kako nikad nije prerano krenuti s tjelesnom aktivnošću, no ona mora biti prilagođena težinom i trajanjem određenoj dobi djece. Važno je prepustiti odluku djetetu želi li biti dio sportske organizacije ili ne. Svi sportski programi trebali bi nuditi niz različitih sadržaja te na taj način pridobiti pažnju djece. Igra je temeljna aktivnost u dječjoj dobi pa je stoga važno da bude glavni dio svih sportskih programa (Gavin, Dowshen i Izenberg, 2007).

Kineziološki programi u predškolskim ustanovama osmišljeni su planirano s raznim aktivnostima koje utječu na razvoj djece. Programi se razlikuju po broju sati i trajanju (Neljak, 2009). Kao najdulji program je redoviti cjelodnevni programi koji uključuje boravak djeteta u vrtiću od 4 do 10 sati dnevno. Organiziraju se u svim predškolskim ustanovama, no mogu se posebno organizirati za djecu s teškoćama, darovitu djecu, djecu pripadnike nacionalnih manjina ili zajednica. Trajanje kraćeg programa iznosi od jedan do tri sata dnevno, a uključena su sva razvojna područja, od likovnih aktivnosti do sportskih sadržaja. Sportski programi odobreni od strane Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa mogu biti cjelodnevni, poludnevni i svakodnevni, povremeni (dva ili tri puta tjedno) te zimovanja i ljetovanja. Odgojitelj je dužan provoditi program po planu, ovisno o dobi skupine i načinu rada (Neljak, 2009).

Sat tjelesne i zdravstvene kulture provodi se u redovnom vrtićkom programu kao i u integriranom sportskom programu. Planom i programom tjelesne i zdravstvene kulture u redovnom vrtićkom programu obuhvaćena su djeca mlađe, srednje i starije dobne skupine.

Organizacijski oblici rada koji se koriste u vrtiću su: jutarnja tjelovježba, sat tjelesne i zdravstvene kulture te šetnja. Budući da sat tjelesne i zdravstvene kulture sustavno djeluje na djetetov antropološki sustav važno je da se u njemu kroz igru koriste različiti kineziološki sadržaji koji su organizirani na način da zadovoljavaju potrebe djece te dobi. Trajanje samog sata ovisi o dobi djece (Findak, 1995).

Kod svih dobnih skupina sat se sastoji od uvodnog dijela, pripremnog dijela, glavnog dijela sata i završnog dijela sata (Findak, 1995). Svaki dio sata ima svoje zadaće, posebne sadržaje i organizaciju, ali važno je da svi dijelovi čine jednu kompaktnu cjelinu (Findak, Delija 2001).

U istraživanju razine tjelesne aktivnosti predškolske djece utvrđeno je da su demografski čimbenici povezani s tjelesnom aktivnosti među predškolskim ustanovama. Pa tako, na žustru tjelesnu aktivnost značajan utjecaj imaju spol, BMI i obrazovanje roditelja, dok su u slučaju umjerene tjelesne aktivnosti značajni: spol, rasa, BMI i ustanova u kojoj se dijete nalazi. Navodi se i važnost predškolskih ustanova u razini tjelesne aktivnosti djece (Pate i sur., 2004 prema Tomac i sur. 2015.). Analizirajući dnevnu tjelesnu aktivnost, uočeno je kako djeca starosti 5-12 godina prosječno naprave 16.133 (dječaci), odnosno 14.124 (djevojčice) koraka tijekom radnih dana (Duncan i sur.,2006 prema Tomac i sur., 2015). Utvrđeno je kako najmanje aktivna djeca naprave 8000 do 9000 koraka tijekom jednoga dana, umjereno aktivna između 12.000 i 14.000, a najaktivnija između 16.000 i 18.000 koraka u danu (Morgan i sur.,2007 prema Tomac i sur., 2015). Iz istraživanja je vidljivo kako je većina tjelesne aktivnosti djece postignuta u školi, ponajviše za vrijeme trajanja nastave tjelesne i zdravstvene kulture.

U predškolskoj dobi dijete bi se trebalo kretati veći dio dana jer je tjelesna aktivnost u toj dobi neophodna za rast i razvoj. Predškolske ustanove prve su institucije koje bi trebale promicati tjelesnu aktivnosti predškolske djece, nakon obiteljskog okruženja. One stvaraju i predstavljaju okruženje za razvoj djeteta, upravo one predstavljaju osnovni uvjet za rast i razvoj djece predškolske dobi.

Razina aktivnosti u predškolskoj ustanovi uvelike ovisi o materijalnim uvjetima i radu odgojitelja. Pod materijalne uvjete ubrajaju se i sama lokacija predškolske ustanove kao i prostorno materijalni uvjeti (veličina prostora, opremljenost sprave, rekviziti, postojanje dvorane i sl.).

U predškolskim ustanovama s integriranim sportskim programom djeca imaju treninge četiri puta tjedno u prijepodnevnim satima u trajanju od 50 do 60 minuta. Program provode dva sportska voditelja.

Neke osnovne karakteristike programa su:

- Sve aktivnosti koje se provode unutar programa se provode s ciljem utjecanja na djetetov cjelokupni razvoj.
- Sportski program služi za poticanje optimalnog razvoja motoričkih potencijala djece.
- Motorički sadržaji služe razvoju motoričkih sposobnosti i vještina, a izabrana su u skladu s mogućnostima djece.
- Oprema koja se koristi je primijenjena djeci.
- Dijagnostika motoričkog razvoja provodi se tri puta godišnje uz pomoć četiri testa za praćenje razvoja motoričkih sposobnosti. Dobiveni rezultati, osim što imaju svrhu praćenje napretka djece, koriste se i za valorizaciju programa.

Cilj integriranog sportskog programa nije samo razvoj motoričkih sposobnosti (koordinacija, ravnoteža, preciznost, fleksibilnost, brzina, snaga) i motoričkih vještina (savladavanje tehnike pojedinih sportskih disciplina) djece. Ovakvim programima potiče se razvoj svijesti o važnosti i utjecaju tjelesnog vježbanja na njihov sadašnji i budući život i zdravlje (Hraski i Živčić, 1994 prema Trajkovski, 2004).

## **7. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA**

### *7.1 Cilj i hipoteza istraživanja*

Cilj ovog istraživanja je utvrditi postoje li razlike u motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi s obzirom na uključenost u vrtićke sportske programe.

H 1. Statistički značajna razlika u mjerenim motoričkim sposobnostima između djece polaznika integriranog sportskog programa i redovnog programa bit će u korist djece polaznika sportskog programa.

### *7.2 Uzorak ispitanika*

Prikupljanje podataka za istraživanje provedeno je u dvije predškolske ustanove na području grada Zagreba tijekom svibnja 2021. godine u vrtiću s integriranim sportskim programom i u vrtiću s redovnim programom na uzorku od ukupno 30- oro djece razvrstana u

dvije skupine. Skupinu ispitanika polaznika integriranog sportskog programa činilo je 15 - ero djece u dobi od 5 do 6.3 godina, od čega 7 djevojčica i 8 dječaka. Skupinu djece koja su pohađala redoviti vrtićki program činilo je također 15 - oro djece iste dobi, od čega 7 dječaka i 8 djevojčica.

Tablica 1: *Prikaz uzorka ispitanika i vremena vježbanja*

<b>Sudionici</b>	<b>Ukupno</b>	<b>Djevojčice</b>	<b>Dječaci</b>	<b>Količina vježbanja</b>	<b>Voditelj</b>
Sportski program	15	7	8	4x60 min. tjedno	Kineziolog
Redoviti program	15	7	8	1x 30 min tjedno	Odgajateljica

### 7.3 Postupak mjerenja

Prikupljanje za potrebe istraživanja dobivena je suglasnost oba vrtića. Roditelji djece bili su upoznati sa istraživanjem i njegovim ciljevima pa je zatražena i dobivena suglasnost roditelja za sudjelovanje djece u istraživanju. Istraživanje je bilo dragovoljno, primjereno dobi djece i izvedeno u skladu s Etičkim kodeksom.

### 7.4 Mjerni instrument i varijable

Za potrebu istraživanja korišteni su testovi koji su primjereni dobi ispitanika. Korištena je baterija od 6 motoričkih testova za provjeru brzine, ravnoteže, koordinacije, repetitivne snage, eksplozivne snage i gibljivosti koji su provedeni prema uputama Učiteljskog fakulteta u sklopu kolegija "Metodologija programiranja u TZK". Sadržaj, postupak mjerenja i način izvođenja testova su detaljno objašnjeni. Nakon objašnjenja slijedila je demonstracija izvođenja testova. Mjerenje je izvršeno u 3 ponavljanja, osim testa podizanja trupa koji je izveden samo jednom u trajanju od 30 sekundi.

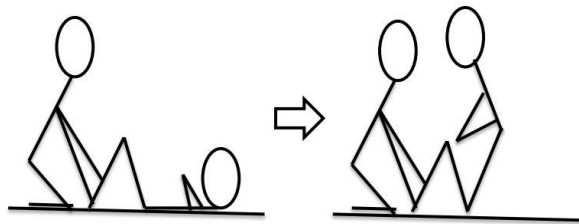
Uzorak varijabli čini baterija od šest motoričkih testova :

- MST30 – podizanje trupa u 30 sekundi,
- MRSJNK – stajanje na jednoj nozi,
- MSDM – skok u dalj iz mjesta,
- MBTR – taping rukom,
- MFSR – pretklon trup,
- MKKČ – krug četveronoške.

### 7.5 Podizanje trupa u 30 sekundi (MST30)

Svrha ovog testa je procjena repetitivne snage. Pomagala potrebna za izvođenje ovog testa su strunjača i štoperica. Mjerenje se provodi samo jednom te se bilježi broj uspješnih podizanja u trideset sekundi.

**Opis testa:** ispitanik leži na leđima, nogu savijenih pod kutom od 90°, a ruke su mu prekrížene na prsima s dlanovima na suprotnim ramenima. Pomoćni ispitivač se nalazi ispred njega u klečećem položaju te mu učvršćuje stopala na način da ih dlanovima pritišće na podlogu. Ispitivač se nalazi s bočne strane ispitanika te kontrolira ispravnost podizanja trupa i broj uspješnih pokušaja. Ispitanik se treba podići iz početnog položaja u sjedeći bez pomoći ruku na način da ramenima dodirne koljena. Nakon podizanja ispitanik se mora vratiti u početni položaj tako da lopaticama dodirne podlogu. Zadatak je završen kada ispitanik izvede maksimalan broj podizanja tijekom trideset sekundi.



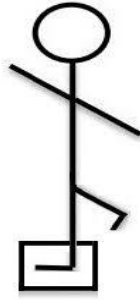
Slika 1: Podizanje trupa u 30 sekundi

### 7.6 Stajanje na jednoj nozi (MRSJNK)

Ravnoteža se mjeri pomoću motoričkog testa stajanja na jednoj nozi. Potrebna pomagala za mjerenje su štoperica i ljepljiva traka. Test se ponavlja tri puta i upisuju se rezultati svih triju mjerenja.

**Opis testa:** prije mjerenja na podu se napravi pravokutnik od ljepljive trake dimenzija 20 cm x 15 cm. Ispitanik jednom nogom stane unutar pravokutnika dok je druga noga savinuta u koljenu prema natrag, a ruke se nalaze u odručenju. Ispitivač se nalazi ispred ispitanika na dovoljnoj udaljenosti da može procijeniti kada ispitanik jednom nogom dodirne podlogu. Na znak ispitivača, ispitanik podiže nogu od podloge te nastoji što dulje održavati ravnotežu. Mjerenje je završeno kada ispitanik nogom dodirne podlogu ili kada prođe vrijeme od trideset sekundi.



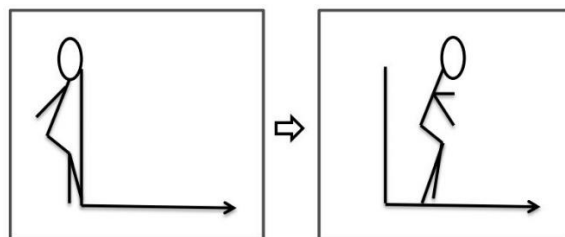


Slika 2: Stajanje na jednoj nozi

### 7.7 Skok u dalj iz mjesta (MSDM)

Za procjenu eksplozivne snage koristi se test skok u dalj s mjesta. Potrebna pomagala za izvođenje testa su strunjača, ljepljiva traka i krojački metar. Test se ponavlja tri puta s dovoljnim odmorima za oporavak između mjerenja.

**Opis testa:** na strunjači se uz pomoć ljepljive trake označi startna crta, a metar se pričvrsti s jedne strane strunjače na način da se 0 nalazi iza startne crte. Ispitanik se nalazi na strunjači iza startne crte, na znak ispitivača on uz pomoć zamaha ruku sunožno skače u dalj. Ispitivač se nalazi bočno od ispitanika kako bi mogao kontrolirati ispravnost skoka. Bilježi se dužina ispravnog skoka od mjesta odraza do zadnjeg otiska noge na strunjači. Nakon izvedenog skoka ispitivač registrira postignuti rezultat te bilježi dužinu ispravnog skoka u centimetrima. Skok se smatra neispravnim kada ispitanik napravi dupli odraz prije skoka, kada prstima prijeđe startnu crtu, u situaciji kada odraz nije sunožan ili ako u skoku dodirne strunjaču nekim drugim dijelom tijela osim nogu.

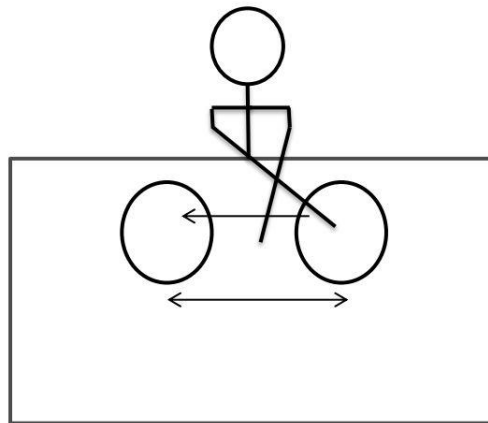


Slika 3: Skok u dalj

### 7.8 Taping rukom (MBTR)

Svrha ovog testa je procjena brzine. Pomagala koja se koriste za izvođenje testa su: taping daska, štoperica, klupa i stolica. Test se ponavlja tri puta i upisuju se rezultati svih triju mjerenja.

**Opis testa:** na klupu prilagođenu visini ispitanika stave se dvije kružnice s razmakom između dva kruga je 40 cm mjereno od unutarnjih rubova. Ispitanik sjedi za stolom na način da se slabijom rukom pridržava za dasku, a bolja ruka se nalazi križno preko slabije i dodiruje kružnicu. Na znak ispitivača, ispitanik naizmjenično dodiruje jednu pa drugu kružnicu. Mjeri se broj uspješnih dodira kružnice, od znaka ispitivača do proteka 15 sekundi. Pokušaj u kojemu ispitanik dodirne drugu kružnicu i vrati se u početni položaj broji se kao jedan. Ispitivač stoji pokraj kontrolira izvođenje i broj pokušaja.



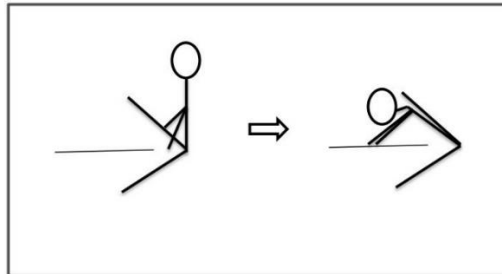
Slika 4: Taping rukom

### 7.9 Pretklon trupa (MFSR)

Fleksibilnost se mjeri pomoću testa pretklon trupa. Za potrebe izvođenja testa potrebna je strunjača, metar (koji se zalijepi na strunjaču) i okomita površina. Test se ponavlja tri puta i upisuju se rezultati svih triju mjerenja. Ishod je to bolji što je ispitanik postigao manji rezultat.

**Opis testa:** Ispitanik sjedi na strunjači te se leđima oslanja na okomitu površinu. Noge su mu ispružene te razmaknute za dužinu stopala. Ruke postavi ispred sebe na način da dlan desne ruke postavi na dlan lijeve ruke te da se srednji prsti prekrivaju. Zadatak ispitanika je da se spušta u pretklon povlačeći ruke po liniji metra do najudaljenije točke do koje može doći te da se u zadrži u tom položaju nekoliko sekundi. Važno je da tijekom izvođenja testa noge ispitanika budu ispružene. Ispitivač se nalazi pored ispitanika i njegov je zadatak da kontrolira

ispruženost nogu, položaj prstiju ruke te bilježi rezultate. Bilježi se udaljenost od mjesta gdje je ispitanik završio pretklon i spustio opružene ruke na mjernu vrpču do nulte vrijednosti mjerne linije koja se nalazi u ravnini s petama. Ukoliko ispitanik prijeđe rukama preko osnovne linije rezultat je negativan, a ako ne prijeđe osnovnu liniju rezultat je pozitivan.

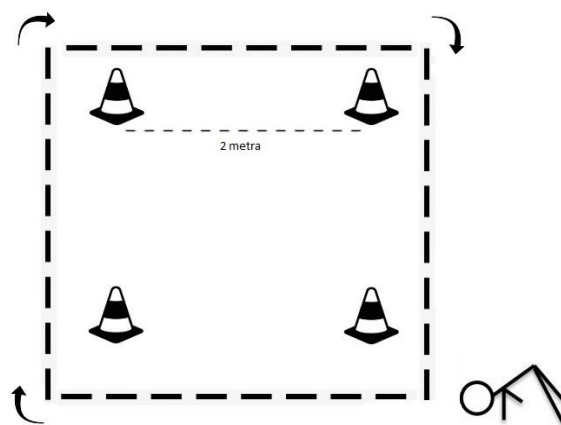


Slika 5: Pretklon trupa

### 7.10 Krug četveronoške (MKKČ)

Za procjenu koordinacije koristi se test krug četveronoške. Potrebna pomagala za provođenje testa su čunjevi, štoperica i ljepljiva traka. Kao i kod većine testova mjerenje se ponavlja tri puta i upisuju se rezultati sva tri mjerenja.

**Opis testa:** četiri čunja postavljaju se po kružnici promjera četiri metra. Okomito na kružnicu kod jednog čunja postavlja se startna crta. Ispitanik se nalazi rukama ispred crte, a ispitivač se nalazi kod startne crte kako bi mogao paziti da ispitanik ne napravi prijestup i kako bi mogao zabilježiti vrijeme prolaska ispitanika preko startne crte. Na znak ispitanik kreće četveronoške oko čunjeva. Zadatak je gotov kada ispitanik nogama prijeđe preko startne crte.



Slika 6: Krug četveronoške

## 8. OBRADA PODATAKA

Obrada podataka izvršena je u programu Statistika 13.5. Za potrebe rada izračunati su temeljni elementi deskriptivne statistike:

- aritmetička sredina (*M*)
- minimalan rezultat (*Min*)
- maksimalan rezultat (*Max*)
- standardna devijacija (*SD*).

Razlike između skupina djece u dobivenim rezultatima provjerene su pomoću t-testa za nezavisne uzorke.

## 9. REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 2: *Elementi opisne statistike sa sva tri ponavljanja: cijeli uzorak (N = 30)*

Varijable	M	Min	Max	S D
Podizanje trupa	13.53	3.00	23.0	4.56
Stajanje na jednoj nozi	26.50	10.00	54.0	11.89
Skok u dalj	96.77	68.00	137.0	15.80
Taping rukom	19.87	14.00	33.0	4.36
Pretklon raznožno	2.97	-5.00	11.0	4.08
Krug četveronoške	14.52	7.50	25.0	5.04

*Legenda : aritmetička sredina (M), minimalan rezultat (Min), maksimalan rezultat (Max), standardna devijacija (S D)*

Rezultati prikazani u tablici 2 opisuju cijeli uzorak ispitanika. Analiza je izvršena na temelju najboljeg rezultata iz tri ponavljanja testa. Iznimka je podizanje trupa jer se on izvodio u jednoj seriji. Najveća raspršenost rezultata vidljiva je kod skoka u dalj i kod mjerenje ravnotežnih sposobnosti što potvrđuju vrijednosti standardnih devijacija kao i raspon od minimalnog do maksimalnog rezultata.

Tablica 3: *Elementi opisne statistike : na uzorku sportaša (N = 15) i „nesportaša“ (N = 15)*

SPORTAŠI				
Varijable	M	Min	Max	S D
Podizanje trupa	16.40	9.00	23.00	3.91
Stajanje na jednoj nozi	27.87	10.00	54.00	13.76
Skok u dalj	101.00	69.00	137.00	17.80
Taping rukom	22.27	15.00	33.00	4.57
Pretklon raznožno	3.93	-5.00	11.00	5.01
Krug četveronoške	10.63	7.50	15.00	2.47
NESPORTAŠI				
Varijable	M	Min	Max	S D
Podizanje trupa	10.67	3.00	15.0	3.20
Stajanje na jednoj nozi	25.13	10.00	46.0	9.98
Skok u dalj	92.53	68.00	114.0	12.72
Taping rukom	17.47	14.00	22.0	2.47
Pretklon raznožno	2.00	-3.00	6.0	2.73
Krug četveronoške	18.40	12.00	25.0	3.78

*Legenda : aritmetička sredina (M), minimalan rezultat (Min), maksimalan rezultat (Max). Standardna devijacija (S D)*

Analizom rezultata uočavaju se kvantitativne razlike između djece koja polaze sportski program i koja u njega nisu uključena. Razlika u korist „sportaša“ je vidljiva u gotovo svim rezultatima, osim u pokazateljima fleksibilnosti (manja vrijednost znači bolji rezultat). U fleksibilnosti su djeca koja ne polaze dodatni sportski program bila bolja. Valja napomenuti da je razlike uvjetovao broj sati vježbanja, više nego sadržaji rada koji su primjenjivani u radu s djecom. Naime, ogromna je razlika u količini kinezioloških podražaja između skupina jer djeca u sportskom programu vježbaju 4x tjedno po 1 sat, a djeca izvan programa 1x tjedno 30 minuta. Značajnost razlika bit će provjerena t - testom za nezavisne uzorke. Najveća raspršenost rezultata i kod jednih i kod drugih vidljiva u testu skok u dalj s mjesta i stajanje na jednoj nozi što potvrđuje i vrijednosti standardnih devijacija. Uočava se također da su rezultati djece „nesportaša“ manje raspršeni u navedenim testovima. Rezultati ostalih testova su puno homogeniji što potvrđuju puno niže vrijednosti standardnih devijacija.

## 9.1 Provjera značajnosti razlika između skupina

Tablica 4: Rezultati provjere razlike pomoću t-testa između skupina djece „sportaša“ (N = 15) i „nesportaša“ (N=15)

Varijable	M 1 sportaši	M 2 nesportaši	T	df	p	N1	N2
Podizanje trupa	16.40	10.667	4.40	28	<b>0.00</b>	15	15
Stajanje na jednoj nozi	27.87	25.133	0.62	28	0.54	15	15
Skok u dalj	101.00	92.533	1.50	28	0.15	15	15
Taping rukom	22.27	17.467	3.57	28	<b>0.00</b>	15	15
Pretklon raznožno	3.93	2.000	1.31	28	0.20	15	15
Krug četveronoške	10.63	18.400	-6.66	28	<b>0.00</b>	15	15

Legenda: aritmetička sredina (M), t-test (t), stupnjevi slobode (df), značajnost razlika (p)

Analizom prikazanih rezultata vidljive su značajne razlike između skupina djece koja su sudjelovala u istraživanju u tri testa; testu repetitivne snage, brzine i koordinacije dok u testu eksplozivne snage, ravnoteže i testu fleksibilnosti nije bilo značajnih razlika. Postojanje statistički značajnih razlika u nekim varijablama između djece koja pohađaju sportski program i djece koja pohađaju redoviti program u korist djece koja pohađaju sportski program djelomično potvrđuju hipotezu 1 (H1) da će djeca „sportaši“ postići osjetno bolje rezultate. Može se reći da je rezultat pomalo neočekivan s obzirom na osjetno veću količinu sati vježbanja kod djece koja pohađaju sportski program. Lošije rezultate „nesportaša“ moguće je objasniti i s nepoznavanjem sadržaja korištenih testova, a koje su djeca u sportskoj skupini ranije koristila i bili upoznati s njihovim načinom izvođenja.

U istraživanju razlika u pojedinim antropološkim obilježjima šestogodišnjaka polaznika sportskog i polaznika redovitog vrtićkog programa koje je provela Ramljak (2018) rezultati su pokazali kako postoji razlika u pojedinim testovima motoričkih sposobnosti. Najznačajnija razlika uočena je u testovima eksplozivne snage i brzine, a najniža u testovima izdržljivosti i ravnoteže. Statistički značajna razlika uočena je i u testovima koordinacije i repetitivne snage.

U istraživanju koje je provela Pavlić (2019) o razlikama u motoričkim sposobnostima djece polaznika integriranog sportskog i redovitog vrtićkog programa uočene su statistički značajne razlike rezultata u testovima fleksibilnosti, koordinacije i eksplozivne snage. Djeca iz integriranog sportskog vrtića imala su značajno bolje rezultate u mjerenjima koordinacije (MKPN), eksplozivne snage (MSDM) i fleksibilnosti (MFSR). Isti rezultati su potvrđeni prilikom usporedbe po spolovima.

U istraživanju razlike u motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi s obzirom na uključenost u izvan vrtićke sportske programe koje je provela Gamilec (2020) rezultati provedenog istraživanja ukazuju na to da djeca koja su uključena u izvan vrtićke sportske programe ostvaruju bolje rezultate u testovima za procjenu motoričkih sposobnosti od djece koja nisu uključena u izvan vrtićke sportske programe. Djeca sportaši, iako su bili bolji u svim motoričkim testovima, statistički značajnu razliku ostvarili su u testovima stajanje na jednoj nozi, taping rukom i krug četveronoške.

Istraživanja potvrđuju važnost i utjecaj tjelesnog vježbanja na razvoj motoričkih sposobnosti. U gotovo svim istraživanjima djeca u sportskim programima postižu kvantitativno bolje rezultate od djece koja ih ne polaze. Te razlike su vrlo vjerojatno uvjetovane količinom vježbanja koja je u sportskim skupinama osjetno veća. Međutim slično kao i u ovom istraživanju statistički značajne razlike ne pokazuju se u čitavoj bateriji testova, odnosno motoričkih sposobnosti već u nekoliko njih iako je bilo za očekivati s obzirom na količinu tjelesnog vježbanja da će razlike biti u svim sposobnostima u korist malih „sportaša“.

## ZAKLJUČAK

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi postoje li značajne razlike u pojedinim motoričkim sposobnostima djece polaznika integriranog sportskog programa i djece polaznika redovnog vrtićkog programa. Rezultati provedenog istraživanja ukazuju na to da su djeca uključena u integrirani sportski program ostvarila bolje kvantitativne rezultate u gotovo svim testovima za procjenu motoričkih sposobnosti, osim u testu pretklon raznožno u kojemu su bila bolja djeca iz redovitog programa. Djeca sportaši, iako su imala kvantitativno bolje rezultate u 5 testova, statistički značajnu razliku ostvarili su u tri testa i to: podizanju trupa, tappingu rukom i krugu četveronoške.

Dobiveni rezultati u ovom istraživanju su pokazali kako tjelesno vježbanje pozitivno utječe na podizanje razine motoričkih sposobnosti kod djece predškolske dobi iako značajne razlike nisu uočene u svim testovima. Radi uvjerljivijih i točnijih rezultata bilo bi dobro ubuduće ovo istraživanje ponoviti na puno većem broju ispitanika kako bi se postavile vjerodostojnije teorije.



## LITERATURA:

1. Badrić, M., Gašparić Baniček, Z. (2016). Utjecaj dodatne tjelesne aktivnosti na razvoj motoričkih sposobnosti učenika. U: V. Findak (Ur.) Zbornik radova 25. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, Poreč, 2016, „*Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva*“ (str. 93-99). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
2. Brumnić, V. (2019). Tjelesna aktivnost i sedentarno ponašanje djece od 4 do 7 godina. U: Kregar Velkonja, Nevenka (Ur.) *Zbornik radova s 9.međunarodnog znanstvenog skupa Holističko liječenje pacijenata* (str.56-62). Novo Mesto: Fakultet zdravstvenih znanosti. Republika Slovenija
3. Bonacin, D., Kosinac, Z. (1991). Strukturalne promjene motoričkih mehanizama u djece predškolske dobi, izazvane posebno programiranim kineziološkim tretmanom. U M. Negotić (Ur.) *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece predškolske dobi* (str. 177-183). Split: Udruga za šport i rekreaciju djece i mladeži grada Splita
4. De Privitellio, S., Caput- Jogunica, R., Gulan, G. i Boschi, V. (2007). Utjecaj sportskog programa na promjene motoričkih sposobnosti predškolaca. *Medicina Fluminensis*, 43(3), 204-209.
5. Dobrila, I., Sporiš, G. i Hraski, Ž. (2003). Efekti jednogodišnjeg sportskog programa djece predškolske dobi u Rijeci i Zagrebu. U: Findak, V. (Ur.), *Zbornik radova 12. Ljetne škole kineziologa Hrvatske* (str. 50-54). Rovinj: Hrvatski kineziološki savez.
6. Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga.
7. Findak, V. i Delija, K. (2001). *Tjelesna i zdravstvena kultura u predškolskom odgoju*. Zagreb: Edip
8. Findak, V., (2003.): *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga.
9. Gamilec, T. (2020). *Razlika u motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi s obzirom na uključenost u izvanvrtičke sportske programe* (Diplomski rad). Preuzeto s <https://repositorij.ufzg.unizg.hr/islandora/object/ufzg%3A1905>
10. Gavin, M., Dowshen, S. i Izenberg, N. (2007.) *Dijete u formi, Praktični vodič za odgoj zdrave i aktivne djece- od novorođenčeta do tinejdžera*. Zagreb: Mozaik knjiga.
11. Hraste, M., Đurović, N. i Matas, J. (2008). Razlike u nekim antropološkim obilježjima kod djece predškolske dobi. U Findak, V. (Ur.), *Zbornik radova 18. Ljetne škole kineziologa Hrvatske* (str. 149-153). Poreč: Hrvatski kineziološki savez.

12. Kosinac, Z. (1990). Antropo-motoričke promjene u šestogodišnje djece tretirane programiranim tjelesnim vježbanjem. U M. Negotić (Ur.) *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece predškolske dobi*. (str. 168- 176). Split: Udruga za šport i rekreaciju djece i mladeži grada Splita
13. Kosinac, Z. (2011). *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Split: Udruga za šport i rekreaciju djece i mladeži grada Splita
14. Malina, R. M., Bouchard, C. & Bar – Or, O. (2004). *Growth, Maturation and Physical Activity, Champaign: Human Kinetics*.
15. Matrljan, A., Berlot, S. i Car Mohač, D. (2015). Utjecaj sportskog programa na motoričke sposobnosti dječaka i djevojčica predškolske dobi. U: Findak, V. (Ur.), *Zbornik radova 24. Ljetne škole kineziologa Hrvatske* (str. 167-171). Poreč: Hrvatski kineziološki savez.
16. Mišigoj-Duraković, M. i sur. (2018). *Tjelesno vježbanje i zdravlje*. Zagreb: Znanje d.o.o.
17. Neljak, B. (2009). *Kineziološka metodika u predškolskom odgoju*. Zagreb: Skriptarnica Kineziološkog fakulteta
18. Pavlić, D. (2019). *Razlike u motoričkim sposobnostima djece polaznika integriranog sportskog programa i redovnog vrtičkog programa* (Diplomski rad).  
Preuzeto s <https://repozitorij.ufzg.unizg.hr/islandora/object/ufzg%3A1496>
19. Prskalo, Ivan (2001). *Osnove kineziologije: udžbenik za studente učiteljskih škola*. Petrinja, Visoka učiteljska škola
20. Prskalo, I. (2004). *Osnove kineziologije – udžbenik za studente učiteljskih škola*. Petrinja: Visoka učiteljska škola u Petrinji
21. Ramljak, A. (2018). *Razlike u pojedinim antropološkim obilježjima šestogodišnjaka polaznika sportskog i polaznika redovitog programa vrtića* (Diplomski rad).  
Preuzeto s <https://repozitorij.ufzg.unizg.hr/islandora/object/ufzg%3A584>
22. Starc, B., Čudina Obradović M., Pleša A., Profaca, B. i Letica, M. (2004). *Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi*. Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga.
23. Špelić, A. i Božić, D. (2002). Istraživanje važnosti primjene sportskih programa u predškolskim ustanovama za kasniji razvoj motorički sposobnosti. U.N. Tatković, A. Muradbegović (Ur.), *Drugi dani Mate Demarina – Kvalitetna edukacija i stvaralaštvo: zbornik znanstvenih i stručnih radova* (str. 145-154). Pula: Visoka učiteljska škola, Sveučilište u Rijeci
24. Tomac, Z., Vidranski, T., i Ciglar, J., (2015). Tjelesna aktivnost djece tijekom redovnog boravka u predškolskoj ustanovi; *Medica Jadertina, Vol.45 No.3-4*

25. Trajkovski Višić, B. i Višić, F. (2004). Vrednovanje motoričkih znanja i sposobnosti kod djece predškolske dobi. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 13. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske*. (88) Rovinj: Hrvatski Kineziološki savez.
26. Videmšek M., J. Štihec i V. L. Kropelj (2003): Comparison of efficiency of two training programmes for developing selected motor abilities of children in kindergarten. *Kinesiologia Slovenica*, 9 (2) : 67 – 73.

## **PRILOZI**

### **IZJAVA O AUTORSTVU RADA**

Ja, Andrea Sabolić, pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću izjavljujem da sam isključivi autor diplomskog rada pod naslovom: „Razlike u motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi s obzirom na uključenost u vrtićke sportske programe“ te da u navedenom radu nisu na nedozvoljen način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

---