

# Razlike u motoričkim sposobnostima djece polaznika integriranog sportskog programa i redovnog vrtićkog programa

---

Pavlić, Dijana

Master's thesis / Diplomski rad

2019

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:147:808283>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-04**

Repository / Repozitorij:

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



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

**DIJANA PAVLIĆ  
DIPLOMSKI RAD**

**RAZLIKE U MOTORIČKIM  
SPOSOBNOSTIMA DJECE POLAZNIKA  
INTEGRIRANOG SPORTSKOG I  
REDOVNOG VRTIČKOG PROGRAMA**

**Zagreb, rujan 2019.**

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

**DIPLOMSKI RAD**

Ime i prezime pristupnika: Dijana Pavlič

TEMA DIPLOMSKOG RADA: Razlike u motoričkim sposobnostima djece polaznika integriranog sportskog i redovnog vrtićkog programa

**MENTOR: Doc. dr.sc. Marijana Hraski**

**Zagreb, rujan 2019.**

## SADRŽAJ

SAŽETAK .....	1
SUMMARY .....	2
1. UVOD.....	3
2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA.....	5
3. MOTORIKA I MOTORIČKI RAZVOJ .....	10
3.1.RAZVOJNE KARAKTERISTIKE DJECE PREDŠKOLSKE DOBI .....	12
4. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI .....	15
4.1.KOORDINACIJA .....	16
4.2. RAVNOTEŽA .....	17
4.3 GIBLJIVOST .....	18
4.4. BRZINA.....	19
4.5. SNAGA I JAKOST.....	20
4.6. PRECIZNOST .....	21
4.7. IZDRŽLJIVOST .....	22
5. USPOREDBA REDOVNIH I SPORTSKIH PROGRAMA U VRTIĆU .....	23
6. ISTRAŽIVANJE.....	26
6.1.CILJ ISTRAŽIVANJA .....	26
6.2.UZORAK ISPITANIKA.....	26
6.3.MJERNI INSTRUMENTI .....	27
6.3.1. STAJANJE NA JEDNOJ NOZI NA POVIŠENJU .....	28
6.3.2. POLIGON NATRAŠKE .....	29
6.3.3. PODIZANJE TRUPA U 30S .....	30
6.3.4. SKOK U DALJ S MJESTA .....	30
6.3.5. TAPING RUKOM U 10S .....	31
6.3.6. PRETKLON TRUPA.....	32
7. REZULTATI I RASPRAVA .....	34
ZAKLJUČAK.....	40
LITERATURA .....	41
IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI RADA.....	44
IZJAVA O JAVNOJ OBRANI RADA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BIOGRAFSKA BILJEŠKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## **SAŽETAK**

Cilj ovog diplomskog rada je utvrditi postoji li razlika u motoričkom sposobnostima djece polaznika integriranog sportskog i redovnog vrtićkog programa. Istraživanje je provedeno na 60 djece, od toga ih pola pohađa integrirani sportski program, a pola pohađa redovni vrtićki program. Mjereno je šest motoričkih sposobnost: ravnoteža, koordinacija, brzina, eksplozivna snaga, repetitivna snaga i fleksibilnost. T-test analizom pokazali su da postoji razlika u motoričkim sposobnostima između eksperimentalne i kontrolne skupine. Djeca koja pohađaju integrirani sportski program pokazala su statistički značajne rezultate u testovima fleksibilnosti, koordinacije i eksplozivne snage kod oba spola.

Ključne riječi: motoričke sposobnosti, djeca predškolske dobi, utjecaj sportskog programa

## **SUMMARY**

The primary aim of this research paper is to determine if there is a difference in the motor abilities between children who participate in integrated sports programs, and those who attend regular kindergarten programs. The research was conducted on 60 children, half of whom attend an integrated sport program and the other half attends a regular kindergarten program. Six motor abilities were measured: balance, coordination, speed, explosive power, repetitive power and flexibility. T-test analysis showed that there is a difference in motor abilities between the experimental and control groups. Children who attend integrated sports programs had statistically significant results in tests of flexibility, coordination and explosive power in both genders.

Keywords: motor abilities, preschool children, impact of sports programs

## 1. UVOD

Suvremena shvaćanja djeteta navode kako je dijete od svog prvog dana aktivno, a razlog tomu je njegova biološka potreba za kretanjem. Upravo iz tog razloga velika važnost se pridaje tjelesnom vježbanju. Ono ne samo da izravno djeluje na rast i razvoj svakog pojedinca već i direktno utječe na jačanje organizma te na pravilno držanje tijela. Tjelesno vježbanje također ima za cilj maksimalan razvoj motoričkih sposobnosti kao i razvoj posebnih motoričkih vještina (Neljak, 2009). Važno je naglasiti kako je rast i razvoj svakog djeteta individualan proces te na njega utječu kako vanjski, tako i unutarnji čimbenici (Kosinac, 2011). Iz tog razloga je važno da svi oni koji provode tjelesno vježbanje s djecom (odgojitelji, kineziolozi ...) budu upoznati s antropološkim obilježjima djece predškolske dobi. Poznavanje tih obilježja je ključna stavka za sigurno i učinkovito planiranje i provođenje tjelesnog vježbanja (Neljak, 2009). Pod antropološka obilježja ubrajamo morfološke karakteristike djece, funkcionalne sposobnosti, motoričke sposobnosti, kognitivne sposobnosti, osobine ličnosti te sociološke karakteristike (Pejčić, Trajkovski, 2018).

U današnjem vremenu djeca većinom vode sjedilački način života, i upravo to nekretanje je glavni uzrok zdravstvenih problema koji se pojavljuju kod djece. Prskalo (2004) navodi kako je sat tjelesne i zdravstvene kulture jedino mjesto gdje se djeci pruža prilika da se brinu o svom zdravlju i tjelesnom razvoju. Mnogi autori navode kako bi optimalno vrijeme koje djeca provode u aktivnosti trebalo biti 120 minuta. Od toga bi se djeci trebalo omogućiti da svaki dan imaju 60 minuta strukturiranog vježbanja i 60 minuta ne strukturiranog vježbanja.

Proučavanjem literature i dosadašnjih istraživanja uočila sam kako mnogi autori navode važnost razvijanja motoričkih sposobnosti (koordinacija, ravnoteža, fleksibilnost, preciznost, brzina, snaga) još od najranije dobi djeteta. Razlog za to je spoznaja kako njihovo razvijanje omogućava uspješno kretanje, izvođenje i rješavanje motoričkih zadataka. Upravo iz tog razloga u ovom radu sam se bavila isključivo motoričkim sposobnostima, te kako redovito tjelesno vježbanje utječe na njihov razvoj.

Ovaj rad se bavi razlikama u motoričkim sposobnostima djece koja pohađaju integrirane sportske programe i djece koja pohađaju redovne vrtičke programe. Kroz

provedeno istraživanje se želi vidjeti ima li razlike u motoričkim sposobnostima kod šestogodišnjaka s obzirom na to imaju li organizirane treninge 4 puta tjedno u trajanju od 60 minuta koje vode za to osposobljeni treneri, ili imaju treninge prema redovnom vrtićkom programu.

Osim samog istraživanja u radu će se prikazati i dosadašnja istraživanja na ovu temu koja su poslužila za postavljanje hipoteza ovoga rada. U radu će također biti prikazan i teorijski dio o samim motoričkim sposobnostima, njihovoj važnosti te na koji način i kada se najbolje razvijaju kod djece. U istraživačkom dijelu će biti predstavljeni i detaljno obrazloženi svi rezultati kao i sam postupak provođenja istraživanja.



## 2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

Špelić i Božić (2002) su proveli istraživanje kojim su željeli ispitati važnost ranog uključivanja djece u sportske programe te na koji način to kasnije utječe na njihove motoričke sposobnosti. Ispitivanjem se željelo utvrditi postoji li razlike 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 6 standardnih testova koji se koriste u nastavnom procesu za utvrđivanje stanja učenika u svrhu planiranja nastavnog plana i programa. Osim utvrđivanja razlika u motoričkim sposobnostima autori su ovim istraživanjem željeli utvrditi kolika je uključenost učenika u izvannastavne sportske aktivnosti. Rezultati istraživanja su pokazali kako ne postoji značajna razlika u motoričkim sposobnostima između one djece koja su pohađala sportske programe i one koja su pohađala redovni program. Značajna razlika pojavila se samo kod djevojčica i to na području fleksibilnosti. Međutim, istraživanjem je utvrđeno kako su djeca koja su pohađala sportske programe u vrtiću češće bila uključivana u izvannastavne sportske programe. Autori su na temelju provedenog istraživanja zaključili kako rano poticanje razvoja motoričkih sposobnosti kod djece dovodi do stvaranja pozitivnog stava djece prema sportu te da to može imati značajnu ulogu u njihovom daljnjem motoričkom razvoju.

Videmšek i suradnici (2003) su proveli istraživanje kako bi utvrdili mogući utjecaj na razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti djece polaznika vrtića, kada kineziološke aktivnosti organizirano provode odgojitelji i kada ih provode studenti kineziološke kulture u suradnji s odgojiteljicama. Uzorak je činilo 75 djece od toga je njih 37 bilo u kontrolnoj skupini, a ostalih 38 je bilo u eksperimentalnoj skupini. Dobiveni rezultati su pokazali kako postoje razlike u motoričkim sposobnostima između eksperimentalne i kontrolne skupine. Program koji su provodili studenti u suradnji s odgojiteljima pokazao se učinkovitiji od programa kojeg su provodili samo odgojitelji. Djeca iz kontrolne skupine su se također poboljšala u testovima motoričkih sposobnosti, no autorica smatra kako je to prouzročeno prirodnim

razvojnim tendencijama. Također navodi kako stručno organizirano tjelesno vježbanje ima značajan utjecaj na pozitivan razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti djece ovog dobnog uzrasta.

2010. godine Babin i suradnici su proveli istraživanje na djeci u dobi od 6 do 8 godina. Istraživanjem su željeli utvrditi utjecaj posebno kreiranog kineziološkog programa na strukturalne promjene motoričkih sposobnosti. Uzorak je činilo 325 djece koji su podijeljeni na kontrolnu (N=140) i eksperimentalnu (N=185) skupinu. Sva djeca su učenici 1-ih razrada osnovnih škola u Splitu, a samo ispitivanje se provodilo tijekom jedne školske godine. Kontrolna skupna je imala regularnu nastavu tjelesne i zdravstvene kulture, a za eksperimentalnu skupinu je osmišljen poseban program koji se temeljio na elementima atletike, gimnastike, općih pripremnih vježbi i igara. Za provjeru motoričkih sposobnosti Babin i suradnici su koristili 11 motoričkih testova. Testovima se mjerila: koordinacija (bočni poskoci i poligon natraške), gibljivost (pretklon trupa), ravnoteža (stajanje na klupi poprečno s obje noge), eksplozivna snaga (skok u vis i bacanje lopte u dalj), brzina (taping ruke i taping noge), repetitivna snaga (podizanje trupa) i statična snaga (izdržaj u visu). Analizom i usporedbom inicijalnog i finalnog mjerenja uočeni su pozitivni pomaci u motoričkim sposobnostima djece obiju skupina. Stoga su autori zaključili kako oba programa potiču pozitivne transformacijske procese. Međutim, kod eksperimentalne skupine su utvrđene statistički značajne razlike u gibljivosti, brzini, koordinaciji, ravnoteži te eksplozivnoj i repetitivnoj snazi. Navedeni rezultati potvrđuju da je provedba posebnog tjelesnog programa dovela do značajnijih motoričkih transformacija. Iz tog razloga Babin i suradnici su predložili da se u nastavu tjelesne i zdravstvene kulture uvedu složeniji kineziološki operatori s ciljem optimalizacije razvoja cjelovitog antropološkog sustava.

Dobrića i suradnici (2003) su proveli istraživanje kojim su željeli utvrditi kakav utjecaj ima jednogodišnji sportski program na neke motoričke sposobnosti djece predškolske dobi. U istraživanju je sudjelovalo 57 dječaka u dobi od 6 godina. Ispitanici su djecu mjerili na početku programa te po završetku programa. Ispitivanjem su se željele utvrditi promjene u agilnosti, eksplozivnoj snazi nogu, repetitivnoj snazi trupa, repetitivnoj i statičkoj snazi ruku i ramenog pojasa te fleksibilnosti. Analizom rezultata inicijalnog i finalnog mjerenja vidljivo je kako je došlo do poboljšanja svih mjernih komponenti. Stoga su autori zaključili da

jednogodišnji sportski program statistički značajno utječe na promjene motoričkih sposobnosti djece polaznika.

Hraste i suradnici (2008) su proveli istraživanje gdje su za cilj imali ustvrditi postoji li razlika između djece koja se bave sportom i djece nesportaša. Također su željeli utvrditi postoji li razlika između djevojčica i dječaka u antropološkim obilježjima. U istraživanju je sudjelovalo 81 dijete u dobi od 6 godina, od toga su 48 djece bili nesportaši, a njih 33 su bilo sportaši. 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 (različiti prirodni oblici kretanja te metodski postupci iz raznih aktivnosti kao što su nogomet, ples, plivanje i sl.). Autori su u istraživanju koristili bateriju od 6 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 istraživanja su pokazali kako se djeca predškolskog uzrasta u dobi od 6 godina statistički značajno ne razlikuju s obzirom na to jesu li sportaši ili ne, te je prihvaćena nulta hipoteza koja pretpostavlja nepostojanje statistički značajne razlike između mjerenih skupina. Autori su iste rezultate dobili usporedbom rezultata motoričkih sposobnosti između djevojčica i dječaka. Na temelju dobivenih rezultata autori su zaključili kako je moguće organizirati zajedničke tjelesne aktivnosti dječaka i djevojčica kako u vrtićima tako i u sportskim klubovima.

Trajkovski i suradnici (2008) su proveli istraživanje kako bi utvrdili na koji način standardni sportski program utječe na morfološke karakteristike i motoričke sposobnosti djece u dobi od 4 godine. Cilj rada bio je pokazati kako se redovitim vježbanjem mogu unaprijediti motoričke sposobnosti djece, ali i smanjiti razina potkožnog masnog tkiva. U ispitivanju je sudjelovalo 57-ero djece u dobi od 4 godine koja su 4 puta tjedno uključena u kineziološki program unutra vrtića. Za potrebe istraživanja radilo se inicijalno i finalno mjerenje te se uspoređivao da li je došlo do statistički značajnog napretka između dva mjerenja. Razmak između mjerenja je bio 9 mjeseci. Za procjenu motoričkih sposobnosti korišteno je 9 testova koji pokrivaju područja koordinacije, snage i fleksibilnosti. Usporedbom rezultata utvrđena je statistički značajna razlika u poboljšanju motoričkih sposobnosti u svim testovima. Djeca su kroz 9 mjeseci također napredovala i u morfološkim mjerenjima,

što znači da su se uredno razvijali i rasli, a također su uspjeli i značajno reducirati potkožno masno tkivo.

Još jedno istraživanje o utjecaju sportskog programa na promjene motoričkih sposobnosti predškolaca proveo je de Privitellio (2007) sa suradnicima. Oni su istraživanjem željeli utvrditi kako bavljenje sportom utječe na promjenu motoričkih sposobnosti djece predškolske dobi. Ispitivanje je provedeno na uzorku od 136 djece, u dobi od 4 do 6 godina, koja su pohađala vrtiće u Rijeci sa sportskim programom. Ispitanici su motoričke sposobnosti mjerili na početku i na kraju programa, a mjerili su ih pomoću 6 testova kojima se testira: 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. Autori su također zaključili kako dječaci pokazuju bolje rezultate u testovima koordinacije i eksplozivne snage, dok su djevojčice bolje u testovima ravnoteže, gibljivosti i repetitivne snage.

Sturza Milić (2014) je provela istraživanje u kojemu je istraživala povezanost između motoričke kreativnosti i motoričkog iskustva djece. Autorica je istraživanje provela na uzorku od 154 djece u dobi 6 godina. Motoričke sposobnosti je mjerila baterijom od 7 testova kojima je mjerila koordinaciju, brzinu, eksplozivnu te repetitivnu snagu. Dok je za procjenu motoričke kreativnosti koristila test *Thinking creatively in action and movement*. Autorica je dobivenim rezultatima potvrdila kako postoji povezanost između motoričke aktivnosti i motoričke kreativnosti. Naime djeca koja su imala bolje rezultate u testovima motoričkih sposobnosti su također imala bolje rezultate u testu za procjenu motoričke kreativnosti. Autorica je ovim istraživanjem potvrdila kako tjelesne aktivnosti imaju veliku važnost ne samo na djetetov tjelesni razvoj već i na njegov kognitivni razvoj.

Iivonen i sur. (2007) su proveli istraživanje kojim su željeli utvrditi efekt programiranog tjelesnog vježbanja namijenjenog djeci predškolske dobi. U istraživanje su bila uključena djeca oba spola od toga 38 djece u eksperimentalnoj skupini i 45 djece u kontrolnoj skupini. S djecom je provedeno inicijalno, tranzitivno i finalno mjerenje. Rezultati istraživanja su pokazali kako je kod djevojčica pod utjecajem programiranog vježbanja došlo do statistički značajnog poboljšanja u

rezultatima testova za procjenu statičke ravnoteže, te skoka iz stojećeg stava, dok je kod dječaka je došlo do poboljšanja vrijednosti u testovima za procjenu dinamičke ravnoteže. Autori su zaključili kako organizirano tjelesno vježbanje može pozitivno utjecati na motoričke sposobnosti kod djece predškolske dobi.

### 3. MOTORIKA I MOTORIČKI RAZVOJ

Neljak (2009) navodi kako se pojam motorike odnosi na djetetovu sposobnost da koristi svoje vlastito tijelo u svrhu kretanja i baratanja predmetima. Motorika je učenje o kretanju te ona predstavlja voljne pokrete pojedinca, koji se izvode pod utjecajem skeletnog mišićja, u svrhu svladavanja prepreka u prostoru. Značenje riječi motorika dolazi od talijanske riječi *motous* što znači gibanje, kretanje, micanje (Kosinac, 2011). Motorika, osim za pokretanje cijeloga tijela, ima veliku ulogu i u pokretanju pojedinih organa, a proces sazrijevanja živčanog tkiva je taj koji izravno utječe na razvoj motorike. Taj proces se kod djece odvija od rođenja pa sve do njihove 10 godine života, a najbolje se primjećuje na djetetovom izvođenju pokreta, gibanja i kretanja (Neljak, 2009). 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.

Mnogi autori smatraju kako se razvoj motorike ne može pratiti samo kroz motorički razvoj djece, već navode kako se također treba pratiti i njihov fizički, emocionalni i kognitivni razvoj. Također je naglasak stavljen na to da se djeci omogućiti razvoj motorika normalnim putem, što znači da djeca najprije trebaju ovladati osnovnim pokretima i gibanjima, a tek nakon što njih svladaju od djece se može očekivati da izvode kompleksne pokrete. Iz gore navedenog motorički razvoj možemo definirati kao proces u kojemu dijete svladava i uči motorička znanja i obrasce kretanja (Malina, Bouchard, Bar – Or, 2004).

Clark i Metcalfe (2002) su motorički razvoj usporedili s penjanjem na planinu. Autori navode kako je motorički razvoj proces koji traje nekoliko godina. Također navode kako je on je povezan s osobnim vještinama koje svaki pojedinac posjeduje te ga te vještine vode prema vrhu planine. Dosezanje vrha planine prema autorima je simbol te on u motoričkom razvoju predstavlja dosezanje visoke razine kretnih sposobnosti. Clark i Metcalfe su planinu podijelili na pet etapa motoričkog razvoja:

1. Refleksivni period, prva faza motoričke piramide te se odnosi na period od rođenja te do nekoliko tjedana nakon rođenja. Pojam refleksi se odnosi na

nenamjerne pokrete koji su kontrolirani subkortikalnim dijelom mozga koji čine bazu prve faze motoričkog gibanja. Dijete se rađa s više od 70 instinktivnih pokreta te su oni nužni za razvoj budućih voljnih pokreta.

2. Predadaptacijski period je druga faza i ona se javlja nestankom refleksa i pojavom voljnih pokreta koji rezultiraju kao namjera za kretanjem. Prvi pokreti koje dijete izvodi su grubi te je dijete u ovoj dobi u stalnoj borbi s gravitacijom koja mu smeta u postizanju uspravnog položaja. U ovoj fazi dijete najprije uspostavlja kontrolu nad glavom, zatim slijedi kontrola trupa. Ova faza završava kada dijete oko 12 mjeseca uspijeva samostalno stajati.
3. Period temeljnih obrazaca kod djece traje od prve do šeste godine života. Za ovo razdoblje je važno da djeca u svojoj motoričkoj memoriji zabilježe što veći broj motoričkih kretanja, a da bi u tome uspjeli potrebna im je kvalitetna stimulacija. U slučaju da dođe do izostanka stimulacije djeca se u budućnost neće moći u potpunosti aktualizirati. Naime, svrha tjelesnog vježbanja u ovom razdoblju djetetova života nije razvoj motoričkih sposobnosti već stimulacija istih.
4. Kontekstualno specifični period je razdoblje od sedme do jedanaeste godine. U ovom razdoblju djeca ako imaju dobre temelje motoričkih znanja, nadograđuju i proširuju svoja znanja.
5. Period vještine je zadnja faza piramide i nju ne postigne svako dijete. Razvoj vještine je rezultat postupnog, sekvencijalnog, progresivnog unapređenja kretanja u relativno dugom vremenskom razdoblju te na njega jako utječu motivacija i potpora (Šalaj, 2013).

### 3.1. RAZVOJNE KARAKTERISTIKE DJECE PREDŠKOLSKE DOBI

Predškolsko razdoblje je od velike važnosti za motorički razvoj svakog djeteta iz razloga što je razdoblje od 1 do 6 godine okarakterizirano ubrzanim rastom te velikim promjenama u njegovom organizmu. Sam razvoj djece se ponajviše očituje u njihovim promjenama sposobnosti, osobina i ponašanja. On se odvija po svojim zakonitostima gdje se fiziološki, kognitivni, morfološki i motorički dijelovi razvijaju svojim posebnim tempom te svaki od navedenih u različito vrijeme doseže punu zrelost (Kosinec, 2011). Upravo te zakonitosti nam omogućavaju da rast i razvoj djece predškolske dobi svrstamo po određenim razvojnim razdobljima. Findak (1995) je razvoj djece podijelio na dva razvojna razdoblja:

a) Rano djetinjstvo – traje od rođenja do treće godine. Tu spadaju:

- Faza novorođenčeta (od 1. do 4. tjedna). U ovoj fazi se dijete privikava na život izvan majčine posteljice. U ovom razdoblju djeca reagiraju spontano te zbog toga mnogi autori ovu fazu još i nazivaju refleksna faza. Kod djece je zabilježeno čak 47 različitih refleksa, a neki od najznačajnijih su: Babinskijev refleks (prilikom dodira po tabanu dijete širi nožne prste), Darwinov (palmarni) refleks (kada neki predmet pritisne djetetov dlan, dijete primi predmet prstima), Morov refleks grljenja (prilikom jakih zvukova ili kod gubitka podloge dijete najprije širi ruke i noge te potom grčevito skuplja ruke), koračanje (kada se dijete nalazi u uspravnom položaju te mu noge dodiruju podlogu ono izvodi pokrete koračanja) (Starc i sur., 2004).
- Faza dojenja (od 5. tjedna do 10. mjeseca). U ovom razdoblju dolazi do razvoja ravnoteže i koordinacije kod djece. S 3 mjeseca dijete je u mogućnosti podizati glavu i ramena, te se samostalno okreće s boka na leđa i obrnuto. Do 6 mjeseca dijete svlada oslanjanje na laktove dok je položeno na trbuh. Oko 6 mjeseca djeca su sposobna biti u sjedećem položaju duži period vremena uz dobar oslonac. U tom razdoblju također su sposobni držati veći predmet s obje ruke, ali i posegnuti za nečim s cijelom šakom. S 9 mjeseci dijete može sjediti bez oslonca, također može samo stajati uz pridržavanje te počinje puzati (Starc i sur., 2004).



- Faza puzanja i početnog hodanja ( od 10. do 15. mjeseca). Kao što sam naziv kaže ovo je razdoblje kada djeca svladavaju puzanje i hodanje. Neka djeca počinju puzati još s 9 mjeseci, a do 12. mjeseca gotovo sva djeca usavrše puzanje. S 10 mjeseci djeca su sposobna hodati uz pridržavanje ili namještaj, a do 15. mjeseca veći dio djece prohoda samostalno (Starc i sur., 2004).
- Srednje doba ranog djetinjstva (od 15. do 24. mjeseca). 87% djece u dobi od 15 mjeseci je sposobno samostalno hodati. U ovom razdoblju djeca rade na usvajanju prirodnih oblika kretanja. Pa tako osim hodanja djeca se počinju kretati ubrzanim koracima, na način da su stopala u stalnom doticaju s podlogom. S 18 mjeseci se počinju penjati i spuštati niz stube, uz pridržavanje. Također su sposobni nogom gurati i udarati loptu, ali i slagati kocku na kocku. Već s 21 mjesec su u mogućnosti složiti toranj od najmanje 3 kocke (Starc i sur., 2004).
- Starije doba ranog djetinjstva (od 2. do 3. godine). U ovoj dobi djeca i dalje usavršavaju svoju ravnotežu i koordinaciju. Iz tog razloga oni izvode različite pokrete za održavanje ravnoteže kao što su: stajanje na jednoj nozi, okretanje oko sebe, stajanje na stolici, čučanj i ustajanje bez asistencije. Djeca ove dobi su sposobna hodati unatrag, na stranu ili po suženom prostoru. Usavršili su i promjenu smjera kretanja u hodu. S 3 godine su sposobni tokom trčanja zaustaviti se i promijeniti smjer kretanja. Osim hodanja i trčanja u ovoj fazi djeca svladavaju i penjanje pa tako s 2 godine djeca mogu preći prepreku koja je visine njihova trbuha, a do 3. godine savladavaju prepreke u visini njihova prsnog koša. Bacanje i hvatanje predmeta također im nije nepoznanica u ovoj dobi. Djeca ove dobi mogu baciti loptu u određenom smjeru, ali i uhvatiti loptu koja je u visini njihovih prsa (Starc i sur., 2004).

b) Predškolska dob – razdoblje od 3. do 7. godine. Podijeljeno je na 3 faze:

- Mlađe predškolsko doba (od 3. do 4. godine). U ovoj dobi djeca usavršavaju hodanje i trčanje, oni sada hodaju poput odraslih, sposobni su hodati po crti (noga ispred noge), njihovo trčanje je

skladno i bez dodatnih poteškoća rade promjene smjera. S 4 godine mogu skočiti u dalj s mjesta, ali i sunožno poskakivati na mjestu. Također mogu bacati loptu u visini glave na udaljenosti od 1,5m i uhvatiti loptu ispruženih ruku (Starc i sur., 2004).

- Srednje predškolsko doba (od 4. do 5. godine). Ovu dob karakterizira djetetova potreba za kretanjem. Naime, djeca ove dobi su prepuna energije te imaju potrebu za hodanjem, trčanjem ili penjanjem. Zbog velike količine aktivnosti u ovoj dobi kod djece dolazi do razvijanja snage i brzine. Djeca su sada ovladala gotovo svim oblicima kretanja (naprijed, natrag, hod na prstima, hod na stranu, hod dugim koracima, hod po kružnoj liniji), a sposobni su i prekoračiti prepreku širine i visine 30 centimetara. Njihovo trčanje je brzo, mogu trčati na većim udaljenostima, a prilikom trčanja gornji dio tijela im je pod nagibom prema naprijed i sada više ne trče punim stopalom već na prstima. Ovladali su i skakanjem s mjesta u dalje, u visinu i u dubinu, no preskakanje prepreke još uvijek nisu savladali. Penjanjem su također ovladali, pa se penju i silaze sa svih vrsta penjalica (Starc i sur., 2004).
- Starije predškolsko doba (od 5. do 7. godine). Za ovu dob autori kažu da je dob rasta, kod djece osobito dolazi do izduženja nogu. Djeca sada već mogu svoje pokrete kombinirati te izvoditi složenije motoričke vještine. Osim koordinacije i ravnoteže u ovoj dobi dolazi i do razvoja preciznosti i gipkosti. Djeca se sada mogu sagnuti i dodirnuti svoje nožne prste bez da savinu koljena, mogu kombinirati trčanje i skakanje, skaču u vis i u dalje ( do 60cm). Penjanje na i preko prepreka svladavaju poput odraslih, bacaju loptu na udaljenost do 3 metra te uspješno hvataju loptu objema rukama iz različitih visina (Starc i sur., 2004).

#### 4. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI

Djeca predškolske dobi imaju prirodnu potrebu za kretanjem što znači da je rano djetinjstvo najbolje vrijeme za poticanje razvoja morfoloških karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te povećanje optimalnog dosega biotičkih motoričkih znanja. (Matrljan i sur., 2015). Zbog toga mnogi autori navode kako je predškolska dob najpogodnija za razvoj i odgoj djece. U tom razdoblju stvaraju se zdravstvenih, prehrambenih i higijenskih navika, ali i navike u području tjelesnih aktivnosti (Pejčić, Trajkovski, 2018). Kosinac (2011) tvrdi kako ljudski organizam ima sposobnost biološke prilagodbe te da mu upravo ta sposobnost omogućava usvajanje motoričkih znanja, vještina i navika, a one služe za izgradnju motoričke aktivnosti. Na dio motoričkih aktivnosti utječu genetski čimbenici, dok na drugi dio utječu egzogeni čimbenici. Među egzogene čimbenike ubrajamo igru, tjelesno vježbanje i sportski trening. Čovjek jednom kada nauči voziti bicikl ili plivati pamti te pokrete i ujedno stvara motoričke navike. Prestankom aktivnosti pojedinac gubi veliki dio usvojenih motoričkih navika i motoričkih sposobnosti. Motoričke sposobnosti su dimenzije antropološkog sustava koje su odgovorne za rješavanje motoričkih zadaća. Antropološke karakteristike se definiraju kao organiziran sustav osobina, sposobnosti i motoričkih informacije te su svi navedeni u međusobnom odnosu. Pod antropološke karakteristike ubrajamo antropometrijske (morfološke) karakteristike, motoričke sposobnosti, funkcionalne karakteristike, kognitivne (spoznajne) sposobnosti, osobine ličnosti i socijalni status (Findak, 2003).

*„Motoričke sposobnosti uvjetno se definiraju kao latentne motoričke strukture koje su odgovorne za beskonačan broj manifestnih motoričkih reakcija i mogu se izmjeriti i opisati.“* (Findak, 1995, str. 14). Autor je u navedenoj definiciji stavio naglasak na „uvjetno“ iz razloga što motoričke sposobnosti ne postoje zasebno već one sudjeluju u razvoju ostalih osobina i sposobnosti. Iz tog razloga ako pojedinac ne razvije motoričke sposobnosti do objektivne mogućnosti, s obzirom na njegovu genetsku ograničenost, on vjerojatno neće biti sposoban izvršavati motoričke zadaće, niti će moći razvijati ostale osobine i sposobnosti koje su pod direktnim utjecajem motoričkih postignuća. Također još jedna specifičnost motoričkih sposobnosti je da one nemaju istovjetne koeficijente urođenosti, što znači da su neke pod manjim, a neke pod većim utjecajem tjelesnog vježbanja. Motoričke sposobnosti: brzina,

koordinacija i eksplozivna snaga, su više urođene te ih iz tog razloga treba što ranije razvijati, jer njihov razvoj ranije i završava. Za razliku od njih, motoričke sposobnosti kao što su repetitivna i statička snaga i fleksibilnost, su manje urođene te se na njih može utjecati tijekom cijelog života (Findak, 2003).

Među osnovne motoričke sposobnosti ubrajamo: koordinacija, ravnoteža, gibljivost, brzina, snaga, agilnost, preciznost i izdržljivost. One se mogu podijeliti na kvalitativne i kvantitativne. Kvantitativne su one motoričke sposobnosti koje se očituju velikim intenzitetom ili ekstenzitetom. Među njih ubrajamo snagu, brzinu, izdržljivost i fleksibilnost te ih sve možemo izraziti jednostavnim mjernim jedinicama. Kvalitativne motoričke sposobnosti su koordinacija, agilnost, preciznost i ravnoteža. Njihova zadaća je da omogućе regulaciju kretanja i pravilnost izvedbe složene aktivnosti (Milanović, 2009). Motoričke sposobnosti koje je moguće razvijati kod djece predškolske dobi su: koordinacija, ravnoteža, opća preciznost, opća snaga, opća izdržljivost, fleksibilnost i brzina reakcije na zvučne i vizualne podražaje. Od svih navedenih koordinacija je ipak najznačajnija sposobnost djeteta iz razloga što se ona povezuje sa svim drugim motoričkim sposobnostima djeteta. Važno je naglasiti kako se sve sposobnosti djeteta, a ujedno i motoričke razvijaju integrirano ( npr. razvoj koordinacije je povezan s djetetovom preciznošću baratanja različitim predmetima, naime dijete te predmete kotrlja, baca, dodaje, ubacuje ... te tako razvija svoju koordinaciju) (Neljak, 2009).

#### **4.1.KOORDINACIJA**

Koordinacija podrazumijeva spretno i usklađeno pokretanje cijeloga tijela, kontrolirano izvođenje složenih pokreta ruku i nogu, a također se odnosi i na brzinu motoričkog učenja (Milanović, 2009). Koordinacija nastaje kao rezultat djelovanja živčanog sustava i skeletnih mišića za vrijeme procesa kretanja (Kosinac, 2011). Ona je najpoželjnija karakteristika ljudske kretne strukture, od onih iz svakodnevnog života do vrhunskih sportskih gibanja (Hraski, Hraski, & Stojsavljević, 2011).

Milanović (2009) tvrdi da postoji više akcijskih faktora koordinacije:

- a) Brzinska koordinacija (odnosi se na sposobnost brzog i točnog izvođenja složenih motoričkih zadataka)
- b) Ritmička koordinacija (sposobnost izvođenja jednostavnijih i složenijih struktura kretanja u zadanom ili proizvoljnom ritmu)
- c) Koordinacija učenja motoričkih zadataka (sposobnost brzog usvajanja složenih motoričkih zadataka)
- d) Pravodobnost ili timing (sposobnost da se u pravo vrijeme izvede odgovarajući pokret)
- e) Prostorno vremenska orijentacija (sposobnost što točnijeg razlikovanja prostornih udaljenosti te procjene i izvedbe zadanog tempa).

Prskalo (2004) navodi kako se koordinacija može razvijati na 2 načina. Prvi način je putem učenja novih različitih struktura kretanja, dok je drugi način kroz izvođenje poznatih gibanja, ali u izmijenjenim uvjetima pa to zahtijeva reorganizaciju postojećih motoričkih znanja. Zanimljiva je spoznaja kako vježbe koje se koriste za razvoj koordinacije brzo umaraju živčani sustav. Upravo iz tog razloga autor navodi da se kod izbora metoda rada prednost da metodi ponavljanja koja podrazumijeva kontrolirane intervale pauza kako bi se omogućilo obnavljanje mentalne energije.

Važno je da se vježbe za koordinaciju provode u ranim, senzibilnim, razdobljima iz razloga što se tada dijete najbolje reagira na koordinacijske vježbe te se na taj način osigurava potpuni razvoj koordinacije. Mjera koju koristimo kako bi kod djece procijenili koordinaciju je „poligon natraške“ (Prskalo, 2004).

## **4.2. RAVNOTEŽA**

Ravnoteža je motorička sposobnost koja omogućava da se uspostavi narušeni položaj utjecaja gravitacije. Svi pokreti i promjene položaja dovode do narušavanja ravnoteže, no istovremeno postoji težnja za uspostavljanjem uravnoteženosti. Važno je da se s vježbama za ravnotežu započne u što ranijoj dobi pa zbog toga su i osmišljene vježbe i igre koje su prilagođene za predškolsku djecu. Neke od vježbi su: igre oponašanja, vježbe prelaska uzduž klupe, penjanje i spuštanje uz kosinu, razni

plesovi, elementi ritmičke gimnastike, itd. Testovi koji se koriste za procjenu ravnoteže su: balansiranje na jednoj nozi na podlozi, hodanje po crti ili povišenoj klupi, balansiranje na jednoj ili na obje noge na klupi za ravnotežu (Kosinac, 2011).

### **4.3 GIBLJIVOST**

Giblјivost je sposobnost izvođenja pokreta s velikom amplitudom, najčešća mjera ove sposobnosti je maksimalna amplituda dijelova tijela u pojedinim zglobnim sustavima (Prskalo, 2004). U osnovi giblјivosti su strukturne osobitosti mišića i ligamenata te njihova elastičnost, struktura i oblik zglobnih tijela u kojima se pokret izvodi (Milanović, 2009).

Prskalo (2004) razlikuje nekoliko dimenzija giblјivosti:

- a) Aktivna giblјivost (amplituda pokreta postiže se snagom vlastitih mišića)
- b) Pasivna giblјivost (amplituda pokreta se postiže uz pomoć vanjskog opterećenja)
- c) Statička giblјivost (sposobnost pojedinca da zadržava postignutu amplitudu pokreta)
- d) Dinamička giblјivost (mogućnost postizanja maksimalne amplitude pokreta višekratno)
- e) Lokalna giblјivost (giblјivost u jednoj topološkoj regiji tijela)
- f) Globalna giblјivost (istovremena giblјivost u više zglobnih sustava)

Za razvoj giblјivosti koriste se metode statičkih naprezanja (pasivno istezanje), metode dinamičkog istezanja (aktivno istezanje) te metode stretchinga (vježbe istezanja pomoću kojih se smanjuje napetost mišića te se na taj način poboljšava razina fleksibilnosti. Najbolji način za procjenu giblјivosti je pretklon raznožno (Prskalo, 2004).

#### 4.4. BRZINA

Prskalo i Sporiš (2016) navode kako je brzina, uz jakost i snagu, pojam koji se koristi i u fizici te smatraju da bi ispravan naziv za nju bio dinamogena sposobnost očitovanja brzine. Brzina je prema autorima „kompleksna sposobnost cijelog ili dijelova tijela da prijeđu odgovarajući put za najkraće moguće vrijeme s relativno neovisnim elementarnim oblicima sposobnosti očitovanja brzine, a to su sposobnost očitovanja brzine reakcije, sposobnost očitovanja brzine pojedinačnih te ponavljanih pokreta iz kojih se izvode svi drugi pojavni oblici kao što je sposobnost očitovanja brzine lokomocije“ (Prskalo i Sporiš, 2016., str. 156). Brzina se može podijeliti na: brzinu reakcije (pojedinaac je sposoban brzo reagirati na različite signale), brzina pojedinačnog pokreta, frekvencija pokreta (pojedinaac je sposoban brzo izvesti nekoliko povezanih jednostavnih ili složenih pokreta) te brzinsku izdržljivost (sposobnost pojedinca da duži period vremena ima visoki tempo kretanja te da pri tomu ne pokazuje znakove umora) (Kosinac, 2011). Brzina kao motorička sposobnost ima visok stupanj urođenosti stoga se na nju može djelovati samo u određenoj razvojnoj dobi. Optimalna razdoblja za razvoj brzine su od 7. godine života pa do 16. godine, a osobito povoljno razdoblje je u dobi od 10 do 14 godina (Prskalo, 2004).

Prema Prskalu (2004) osnovne metode za razvoj brzine su:

- metoda ponavljanja (trčanje kraći dionica uz 5 do 8 ponavljanja te uz aktivni odmor u trajanju od 4 do 6 minuta)
- intenzivni intervalni rad (koristi se visok intenzitet te maksimalan tempo za svladavanja dužih dionica)
- trčanje s ubrzanjem
- trčanje iz letećeg starta
- trčanje niz kosinu
- brzo reagiranje na podražaj
- štafetni brzinski treninzi
- hendikep trčanje

Test za provjeru brzine je „taping rukom“ budući da pomoću njega možemo procijeniti brzinu izvođenja izmjeničnih pokreta (Prskalo, 2004).

#### **4.5. SNAGA I JAKOST**

Zbog korištenja istog pojma jakosti i snage u fizici, kako ne bi došlo do zabune autori predlažu da se oni nazivaju dinamogena sposobnost očitovanja jakosti i snage (Prskalo i Sporiš, 2016).

Snaga je zastupljena u svim vrstama ljudskih aktivnosti poput igre, tjelesne aktivnosti, u radu, zanimanju, trajnom podupiranju trupa i unutarnjih organa (Kosinac, 2011). Snagu autori definiraju kao rad obavljen u jedinici vremena, odnosno količina energija potrošena u jedinici vremena (Prskalo, 2004). Čimbenici koji dovode do ograničavanja ukupne snage za vrijeme nekog rada su struktura mišića te sposobnost primanja kisika i količina davanja kisika tkivu. Kako bi pojedinac razvio snagu on mora učinkovito upotrebljavati svoje tijelo. Kod djece mlađe dobi potrebno je biti oprezan iz razloga što vježbe snage zahtijevaju fiksiranje mišića kako bi se podupirali veliki mišići. To može imati i neke posljedice kao što su: zadržavanje disanja, cirkulacijske promjene, porast krvnog tlaka i otežan dotok krvi prema srcu (Kosinac, 2011). Osnovna podjela snage je na apsolutnu snagu (najveća sila koja se može proizvesti) i relativnu snagu (odnos apsolutne jakosti i mase tijela) (Prskalo i Sporiš, 2016).

Jakost su autori definirali kao maksimalnu statički voljnu silu nekog pokreta koja se u određenom vremenu može voljno očitovati. Ona je rezultat jedne maksimalne voljne izometrične kontrakcije (Prskalo i Sporiš, 2016). Jakost ovisi morfološkim strukturama, odnosno o sustavima koji su odgovorni za njen razvoj, prijenos i kontrolu. Maksimalna sila mišića je pod utjecajem fiziološkog poprečnog presjeka, što je on veći, veća je i jakost. Na jakost također utječe gustoća i vrsta mišićnih vlakana (Prskalo, 2004).



Termini koje koristimo za dinamogenu sposobnost očitovanja jakosti i snage su sljedeći:

- eksplozivnost – sposobnost koja omogućava davanje maksimalnog ubrzanja svom ili nekom drugom tijelu, a manifestira se u aktivnostima poput bacanja, skokova, udaraca i sprinta.
- jakosna izdržljivost – sposobnost maksimalne izometričke kontrakcije mišića. Ona omogućava zadržavanje određenog položaja u produženim uvjetima rada (npr. izdržaj u zgibu).
- apsolutna jakost – najveća sila koju pojedinac može proizvesti.
- relativna jakost – odnos apsolutne jakosti i mase tijela.
- elastična jakost – sila nastala za vrijeme sinkronizacije ekscentrične i koncentrične motoričke aktivnosti (npr. skok u dubinu).
- repetitivna dinamogena sposobnost – izvođenje dužeg ponavljajućeg rada pri čemu je vanjsko opterećenje manje od 75% maksimalnih mogućnosti.

Mjere koje se koriste za procjenu snage su: skok u dalj s mjesta (eksplozivnost), izdržaj u visu zgibom (jakosna izdržljivost) i podizanje trupa (repetitivna dinamogena sposobnost) (Prskalo, 2004).

#### **4.6. PRECIZNOST**

Preciznost je motorička sposobnost gađanja i ciljanja. Ona omogućava pojedincu da pogodi pokretni ili nepokretni cilj koji se nalazi na nekoj određenoj udaljenosti (Prskalo, 2004). Za vrijeme samog procesa gađanja u živčanom sustavu pojedinca se odvijaju složeni procesi. Tu dolazi do utvrđivanja obilježja cilja kao što su njegova veličina, oblik, udaljenost te je li taj cilj pokretan ili nepokretan. Nakon što živčani sustav skupi gore navedene podatke on na osnovu njih aktivira točno određene mehanizme koji su zaduženi za kontrolu snage pokreta i za regulaciju usklađenosti redoslijeda mišića (Kosinac, 2011).

Milanović (2009) navodi kako se preciznost u nekim sportovima manifestira u preciznosti ciljanja, dok je u drugima zastupljena u preciznosti gađanja. Kada se radi

o preciznosti gađanja, tada se od sportaša očekuje da pogodi nepokretan ili pokretan cilj (košarka, rukomet, bejzbol). Za razliku od preciznosti gađanja kod preciznosti ciljanja sportaš navođenjem predmeta treba pogodi željeni cilj (palica u golfu, sablja u mačevanju).

Preciznost kod djece treba razvijati kroz elemente igre. Djeci treba omogućiti da slažu i premještaju predmete te da bacaju različite predmete u velike statičke mete. Budući da je preciznost psihomotorička sposobnost, ona je kod djece predškolske dobi jako varijabilna. Testovi koji se koriste za procjenu preciznosti su: gađanje horizontalne mete i gađanje okomite mete kroz različite otvore i na različitim udaljenostima (Kosinac, 2011).

#### **4.7. IZDRŽLJIVOST**

Izdržljivost je sposobnost koja omogućuje pojedincu da održava odgovarajući tempo i aktivnosti te da odgađa pojavu velikog umora koji bi znatno smanjio razinu efikasnosti motoričkog djelovanja. (Milanović, 2009).

Prskalo (2004) je izdržljivost odredio uz pomoć slijedećih čimbenika:

- fiziološki - aerobni i anaerobni kapacitet
- psihički – motivacija, crte ličnosti
- biokemijski – razgradnja ugljikohidrata, masti, laktati i hormoni
- biomehanički – tehnika i taktika
- motorički – kratkotrajna, srednja i dugotrajna izdržljivost i repetitivna snaga.

Izdržljivost u izvedbi motoričke aktivnosti može biti određena čimbenicima živčano-mišićne regulacije te stabilnošću i rasponom energetske procesa i kapaciteta (Milanović, 2009). Osnovne metode koje se koriste u transformaciji izdržljivosti su: metoda trajnog rada, metoda intervalnog rada (rad se odvija s prekidima), situacijska metoda (opterećenja su po strukturi, tempu ili opsegu koji odgovaraju realnim situacijama) (Prskalo, 2004). Kako bismo kod djece predškolske dobi procijenili izdržljivost koristimo test trčanja na 1, 3 ili 5 minuta (Kosinac, 2011).

## 5. USPOREDBA REDOVNIH I SPORTSKIH PROGRAMA U VRTIĆU

Djeca posjeduju veliku količinu energije, i upravo im je ona biološki predviđena za kretanje. Pokretom (hodanjem, skakanjem, prevrtanjem, trčanjem, penjanjem, valjanjem i sl.) se kod djece razvija većina važnih struktura mozga, povezuju se funkcije pojedinih dijelova mozga, stvaraju se novi nervni putovi, razvijaju osnovne biološke funkcije te se dijete na taj način priprema za život (Baureis i Wagenmann, 2015). Svake fizičke aktivnosti djece izravno utječu na funkcionalnost njihovih mišića. Upravo iz tog razloga mnogi autori navode kako nikada nije prerano za početi s tjelesnim aktivnostima, no također naglašavaju kako je jako važno prilagoditi težinu aktivnosti te njeno trajanje dobi djece. Ono što je također od velike važnosti je da se djetetu dopusti da donese odluku želi li biti dio sportske organizacije, ili ne. Svi sportski programi trebali bi nuditi niz različitih sadržaja te na taj način pridobiti pažnju djece. Jako je važno da glavni dio svih programa bude igra jer upravo je ona ključna za djecu predškolske dobi (Gavin, Dowshen i Izenberg, 2007).

Potreba za kretanjem je djetetova primarna potreba, no ona istovremeno zadovoljava i druge funkcije. 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). Prva skupina se odnosi na programe duljeg trajanja. Nazivaju se redoviti cjelodnevni programi koji uključuju 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. Druga skupina su programi koji su kraćeg trajanja. Njihovo trajanje iznosi od jedan do tri sata dnevno, a uključena su sva područja, od likovne 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 kao i u integriranom vrtićkom programu. Plan i program tjelesne i zdravstvene kulture u redovnom

vrtićkom programu obuhvaća djecu mlađe, srednje i starije dobne skupine (Findak, 1995). Sat se može provoditi u dvorani ili dvorištu vrtića (Stella, 1981). 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. Za mlađu dobnu skupinu on traje 25 minuta, za srednju dobnu skupinu 30, a za stariju dobnu skupinu on traje 35 minuta. Kod svih dobni 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).

Marcilen M. (2006). provela je istraživanje koje je za cilj imalo utvrditi efektivno vrijeme vježbanja djece srednje predškolske dobi na satu tjelesne i zdravstvene kulture. Istraživanje je provedeno na uzorku od 20 djece srednje dobne skupine. Temeljem dobivenih rezultata zaključeno je da predviđeno vrijeme trajanja sata od 30 minuta ne iskoristi se u potpunosti (Ružić, Marincel, Runjić, 2006).

Tablica 1: *Odnos stvarnog vremena trajanja sata prema ukupno utrošenom vremenu na satu i efektivnom vremenu vježbanja*

Dio sata	Stvarno vrijeme trajanja sata		Ukupno utrošeno vrijeme na satu		Efektivno vrijeme vježbanja	
	Vrijeme (min)	%	Vrijeme (min)	%	Vrijeme (min)	%
Uvodni dio	2,27	10,25	0,46	3,10	1,42	20,40
Pripremni dio	4,39	19,35	2,29	17,30	2,10	27,80
Glavni "A" dio	10,45	44,80	7,43	53,30	3,10	30,50
Glavni "B" dio	4,31	18,80	2,35	19,20	2,28	19,60
Završni dio	1,38	6,80	1,29	8,10	0,10	1,70
<b>Ukupno</b>	<b>24,00</b>	<b>100,00</b>	<b>14,54</b>	<b>100,00</b>	<b>9,46</b>	<b>100,00</b>

Na temelju tablice prikazano je kako stvarno i efektivno vrijeme ne odgovara potrebama djece. Dakle, postoji bitna razlika između predviđenog trajanja sata i stvarnog trajanja sata. Efektivno vrijeme vježbanja bilo bi duže kada bi se otklonili

nepovoljni subjektivni, ali i objektivni čimbenici (Ružić, Marincel, Runjić, 2006). „Otklanjanje subjektivnih ometajućih čimbenika može se provesti pravilnom distribucijom vremena na satu, primjenom i izborom odgovarajućih metodičkih organizacijskih oblika rada, primjerenim izborom sadržaja, pravilnim izborom i korištenjem sredstava i pomagala te adekvatnim korištenjem raspoloživog prostora za vježbanje“ (Ružić, Marincel, Runjić, 2006 str. 328).

U vrtićima s integriranim sportskim programom djeca imaju treninge 4 puta tjedno u prijednevnom satima i oni traju od 50 do 60 minuta. Izvedbu samog treninga 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 na razvoju motoričkih sposobnosti (koordinacija, ravnoteža, preciznost, fleksibilnost, brzina, snaga) i motoričkih vještina (savladavanje tehnike pojedinih sportskih disciplina) djece. Ovim programom se također želi kod djece razviti svijest o važnosti i utjecaju tjelesnog vježbanja na njihov sadašnji i budući život i zdravlje (Trajkovski, 2004, prema Hraski i Živčić, 1994).

## **6. ISTRAŽIVANJE**

### **6.1.CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj ovog diplomskog rada je utvrditi postoji li razlika u motoričkim sposobnostima djece polaznika redovnog vrtićkog programa i integriranog sportskog programa. Na temelju postavljenog cilja nastala je slijedeća hipoteza:

Hipoteza 1: Postoji statistički značajna razlika u mjerenim motoričkim sposobnostima između djece polaznika integriranog sportskog programa i redovnog programa u korist djece sportskog programa.

Hipoteza 2: Postoji statistički značajna razlika u mjerenim motoričkim sposobnostima po spolu između djece polaznika integriranog sportskog programa i redovnog programa u korist djece sportskog programa.

Hipoteza je nastala proučavanjem dosadašnjih istraživanja koja su potvrdila slične tvrdnje.

### **6.2.UZORAK ISPITANIKA**

Za potrebe diplomskog rada provedeno je istraživanje u DV Vjeverica i DV Zrno. DV Vjeverica je prepoznatljiv po tomu što je on prvi vrtić s cjelovitim sportskim programom u Republici Hrvatskoj.

Prva skupina ispitanika su polaznici integriranog sportskog programa. U istraživanju je sudjelovalo 30-ero djece u dobi od 5,6 godina do 6,6 godina. Od toga je 17 dječaka i 13 djevojčica. Za potrebe istraživanja ovu skupinu ćemo nazivati eksperimentalnom skupinom.

Druga, kontrolna, skupinu su djeca koja pohađaju redovni vrtićki program. Kao i u prvoj skupini tako je i ovdje sudjelovalo 30-ero djece u dobi od 5,6 do 6,6 godina. Omjer dječaka i djevojčica je identičan kao i u eksperimentalnoj skupini.

Za potrebe istraživanja dobiveni su pristanci od strane oba vrtića, također su roditelji djece upoznati sa samim istraživanjem i njegovim ciljevima te su dobivena njihova službena odobrenje za provođenje istraživanja. Cjelokupno istraživanje je bilo primjereno dobi djece koja su sudjelovala i sve je vršeno u skladu s Etičkim kodeksom.

Kao što je već navedeno kontrolnu skupinu čine djeca koja pohađaju redovni vrtićki program. Kod njih se strukturirano tjelesno vježbanje provodi jednom tjedno u trajanju od 30 minuta. Samu realizaciju tjelesne nastave provode odgojitelji na temelju metodike tjelesne i zdravstvene kulture za predškolski odgoj.

Eksperimentalna skupina su djeca koja pohađaju integrirani sportski program. Sva djeca koja su sudjelovala u istraživanju su minimalno jednu godinu pohađala sportski program. Veći dio djece je uključen u program od 4 godine. Ovaj program se provodi četiri puta tjedno u trajanju od 60 minuta, a provode ga treneri koji su magistri kineziologije.

Tablica 2: *Prikaz uzorka ispitanika*

<b>Uzorak ispitanika</b>		
	DV Vjeverica	DV Zrno
Dječaci	17	17
Djevojčice	13	13
UKUPNO	30	30

### **6.3.MJERNI INSTRUMENTI**

Za potrebu istraživanja korišteni su testovi koji su primjereni dobi ispitanika te pomoću kojih je moguće odgovoriti na postavljene hipoteze. Svi testovi koji su se provodili su detaljno definirani i imaju jasno postavljene uvjete u kojima se izvode. Pomoću testova kod djece se mjerila 6 motorički sposobnosti: brzina, ravnoteža, koordinacija, repetitivna snaga, eksplozivna snaga i gibljivost. Djeci su se svi testovi najprije objasnili na način koji je za njihovu dob razumljiv. Nakon objašnjavanja

testova uslijedila je demonstracija svakog testa, a zatim su sama djeca izvodila testove. Svi testovi su se mjerili tri puta, osim trbušnjaka u 30 sekundi, kako bi se dobili što precizniji rezultati.

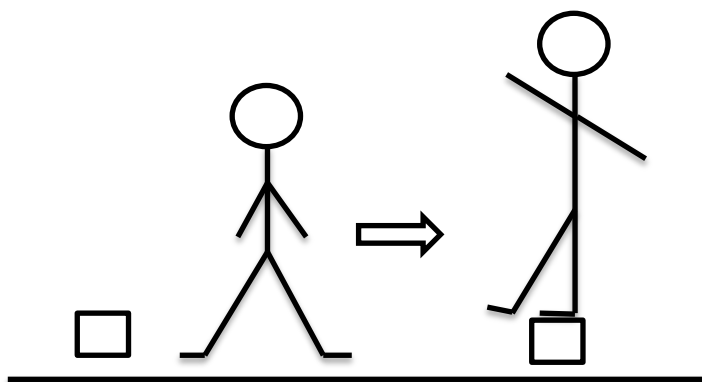
Tablica 2: *Opis mjernih instrumenata*

<b>Test</b>	<b>Kratica</b>	<b>Motorička sposobnost</b>	<b>Mjerna jedinica</b>
Stajanje na jednoj nozi na povišenju	MRSLNK	ravnoteža	sekunda
Poligon natraške	MKPN	koordinacija	sekunda
Podizanje trupa u 30s	MST30	repetitivna snaga	broj ponavljanja
Skok u dalj s mjesta	MSDM	eksplozivna snaga	centimetri
Taping rukom u 10s	MBTR	brzina	sekunda
Pretklon trupa	MFSR	gibljivost	centimetri

### **6.3.1. STAJANJE NA JEDNOJ NOZI NA POVIŠENJU**

Ravnoteža je ispitana pomoću testa stajanje na jednoj nozi na povišenju. Za potrebe provođenja testa potrebe su: štoperica i tvrda kocka dimenzija 10x10 cm. Test se izvodi na način da ispitanik stane jednom nogom na kocku te drži ruke uz tijelo. Na znak ispitivača ispitanik drugu nogu odnožuje te istovremeno ruke odručuje. Ispitanik se zadržava u ovom položaju maksimalno 30 sekundi. Zadatak završava kada ispitanik, nogom koja je u odnožju, dotakne tlo. Ispitivač se cijelo vrijeme nalazi pored ispitanika te bilježi rezultat. Test se ponavlja tri puta te se bilježe sva tri rezultata.

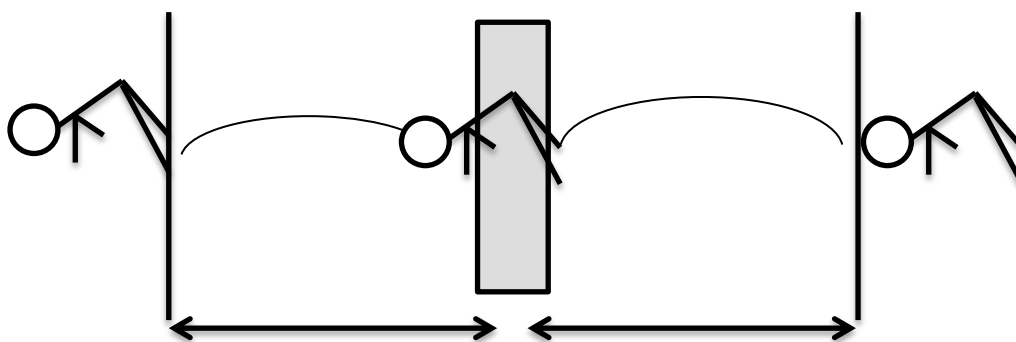




Crtež 1: Stajanje na jednoj nozi na povišenju

### 6.3.2. POLIGON NATRAŠKE

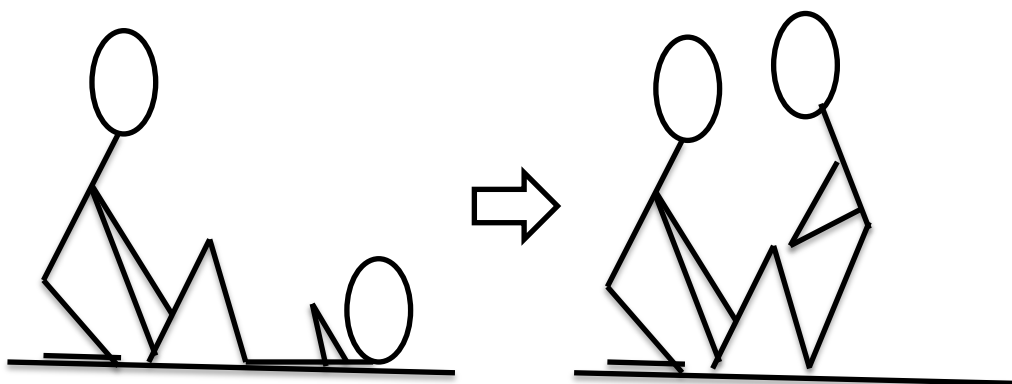
Koordinacija se mjeri pomoću testa poligon natraške. Pomagala potrebna za provođenje ovog testa su: štoperica, švedski sanduk, ljepljiva traka te prostor duljine 6m. Pomoću ljepljive trake označi se start i cilj, oni su međusobno udaljeni 6 metara. 3 metra od starta postavlja se poklopac švedskog sanduka. Ispitanik se postavi na ruke i noge te je leđima okrenut prepenci. Stopala ispitanika se nalaze ispred startne crte. Ispitanikov zadatak je da na dani znak se krene četveronoške kretati natrag sve dok ne dođe do poklopca švedskog sanduka, njega mora prepuzati te se dalje nastavlja kretati unatrag sve dok rukama ne prođe ciljnu liniju. Za vrijeme izvođenja testa ispitanik ne smije okretati glavu niti gledati preko ramena. Ispitivač cijelo vrijeme hoda pored ispitanika te kontrolira njegovu izvedbu. Test se ponavlja tri puta.



Crtež 2: Poligon natraške

### 6.3.3. PODIZANJE TRUPA U 30S

Test podizanja trupa koristimo kako bismo provjerili repetitivnu snagu. Pomagala potrebna za provođenje ovog testa su štoperica i strunjača. Test se provodi na način da ispitanik leži na leđima na strunjači, koljena su mu savijena pod kutom od 90 stupnjeva, a stopala su u širini kukova. Ruke ispitanik drži na ramenima na način da se dlanovi nalaze na suprotnim ramenima. Ispitivač se nalazi ispred ispitanika te mu fiksira stopala. Na znak ispitivača, ispitanik se što brže može podiže u sjedeći te laktovima dodirne bedra, a potom se vraća u ležeći položaj. Ispitanik radnju ponavlja 30 sekundi. Ispitivač broji pravilno izvedene pokušaje koje je ispitanik napravio u zadanom vremenu te ih upisuje. Test se ponavlja jedanput.

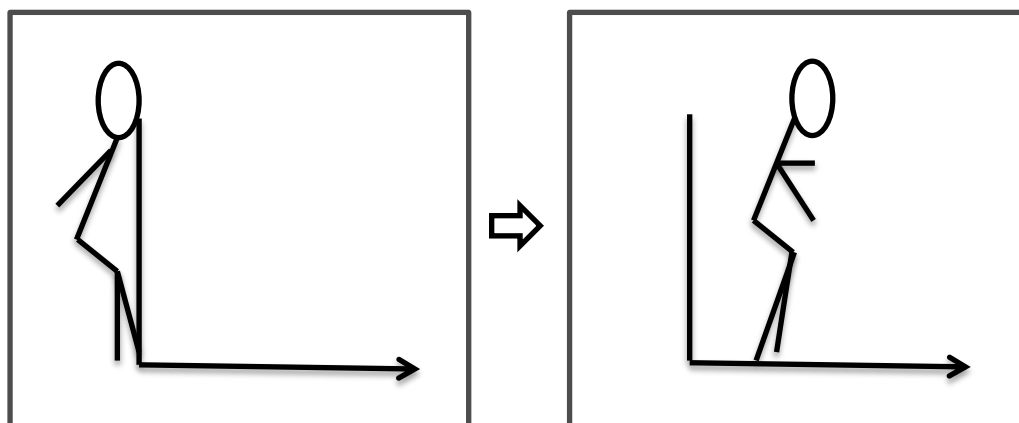


Crtež 3: Podizanje trupa

### 6.3.4. SKOK U DALJ S MJESTA

Za procjenu eksplozivne snage koristi se test skok u dalj s mjesta. Za provođenje ovog testa potrebno je imati strunjaču, metar te ljepljivu traku. 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. Ispitanik test

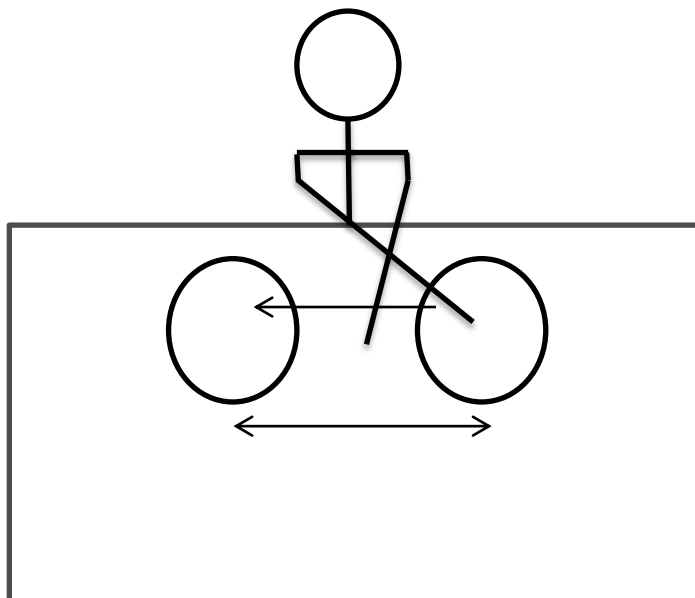
ponavlja tri puta, a bilježi se dužina ispravnog skoka od mjesta odraza do zadnjeg otiska noge na strunjači. Skok se smatra neispravnim kada ispitanik napravi dupli odraz prije skoka, kada prstima prijeđe startnu crtu, u situaciji kada odraz nije sunožan ili ako u skoku dodirne strunjaču nekim drugim dijelom tijela osim nogu.



Crtež 4: Skok u dalj s mjesta

#### 6.3.5. TAPING RUKOM U 10S

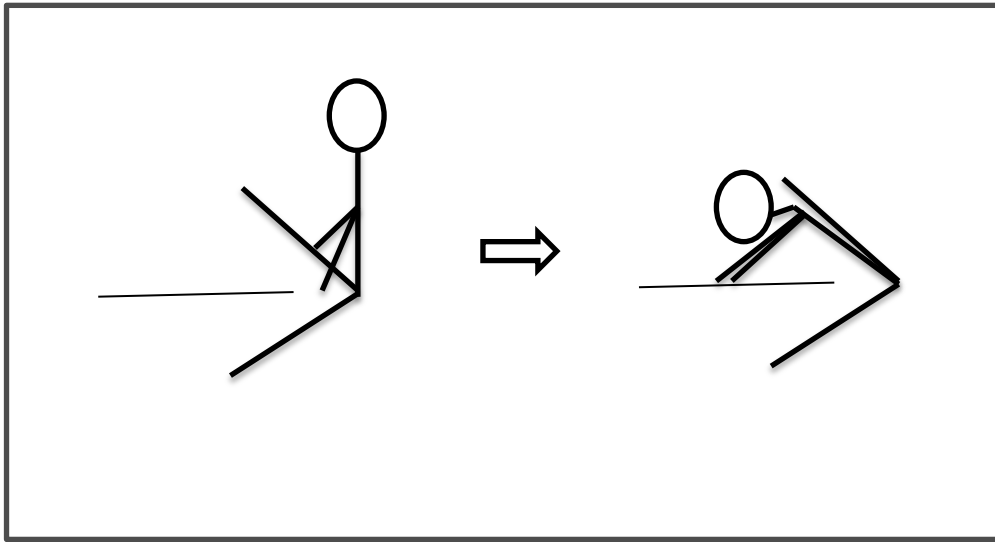
Brzina se mjeri pomoću testa taping rukom. Pomagala koja se koriste za izvođenje testa su: taping daska, štoperica, klupa i stolica. Na klupu, koja je prilagođena visini djeteta, postavi se taping daska. Ispitanik sjede na stolicu te slabiju ruku stavi između dva kruga na taping daski. Dominantnu ruku stavlja u jedan od krugova na način da ide preko slabije ruke koja se nalazi na sredini. Na ispitivačev znak, ispitanik naizmjenično dodiruje krugove na taping daski što brže može. Ispitanik radnju ponavlja 10 sekundi. Ispitivač stoji pokraj te je njegov zadatak da kontrolira da ne dođe do prijestupa te da broji broj udaraca. Broji se samo udarac u krug s kojim je ispitanik krenuo udarati, ako po isteku vremena ispitanik nije dodirnuo krug s kojim je započeo taj udarac se ne broji. Test se ponavlja tri puta te se bilježe svi rezultati.



Crtež 5: *Taping rukom*

#### **6.3.6. PRETKLON TRUPA**

Fleksibilnost se mjeri pomoću testa pretklon trupa. Za potrebe izvođenja testa potrebna je strunjača, metar (koji se zalijepi na strunjaču) i okomita površina. Ispitanik sjeda na strunjaču te se leđima oslanja na okomitu površinu. Noge su mu ispružene te razmaknute za dužinu stopala (nalaze se na označenim crtama na podu). 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 na način da povlači 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. Nulta vrijednost nalazi se u ravnini s ispitanikovim petama, ako ispitanik prilikom pretklona prijeđe rukama preko nulte linije bilježi se negativan rezultat, a ako ne prijeđe bilježi se pozitivan rezultat. Test se ponavlja 3 puta.



Crtež 6: *Preklon trupa*

## 7. REZULTATI I RASPRAVA

Svi podatci dobiveni mjerenjem su obrađeni metodom deskriptivne analize i t-testom. Kao što je već navedeno, svi testovi su mjereni 3 puta te je na temelju toga izračunata aritmetička sredina koja je poslužila za izračunavanje konačnih rezultata.

Tablica 3: *Deskriptivna analiza rezultata mjerenja motoričkih sposobnosti*

	<b>Grupa</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>SD</b>
<b>MRSLNK</b>	E	30	20,36	4,79	30,00	7,52
	K	30	17,38	2,22	30,00	9,28
<b>MKPN</b>	E	30	12,25	8,28	17,58	2,07
	K	30	15,38	10,00	23,76	3,54
<b>MST30</b>	E	30	14,30	8,00	19,00	2,89
	K	30	14,37	5,00	21,00	3,73
<b>MSDM</b>	E	30	114,67	85,00	145,67	12,02
	K	30	102,93	80,33	123,00	10,54
<b>MBTR</b>	E	30	14,23	9,67	18,33	2,57
	K	30	13,27	10,33	18,67	1,92
<b>MFSR</b>	E	30	-5,64	-8,67	15,00	5,49
	K	30	-0,66	-12,00	15,67	6,20

(N= vrijednost, Mean= aritmetička sredina, Min.= minimum, Max.= maksimum, SD= standardna devijacija)

Tablica 3. prikazuje rezultate deskriptivne analize mjerenja motoričkih sposobnosti između eksperimentalne (E) i kontrolne (K) skupine. Usporedbom rezultata aritmetičke sredine možemo vidjeti kako je eksperimentalna skupina u gotovo svim testovima imala bolje rezultate. Kod testa ravnoteže aritmetička sredina eksperimentalne skupine iznosi 20,36 sekundi, dok je ona kod kontrolne skupine 17,38 sekundi. I u testu poligon natraške, kojim se mjerila koordinacija,

eksperimentalna skupina je također imala bolje rezultate. Njihovo najbolje vrijeme je 8,28 sekundi dok je kod kontrolne skupine najbolje vrijeme 10,00 sekundi. Jedino je u testu repetitivne snage kontrolna skupina bila u maloj prednosti. Njihova aritmetička sredina je 14,37 ponavljanja dok je kod eksperimentalne skupine aritmetička sredina 14,30 ponavljanja. U testu skok u dalj s mjesta najbolji rezultat eksperimentalne skupine je 145,67cm, dok je kod kontrolne skupine to 123,00cm. Po tome se vidi kako je i u ovome testu eksperimentalna skupina imala bolje rezultate. Kod testa brzine aritmetička sredina eksperimentalne skupine iznosi 14,23 ponavljanja dok je kod kontrolne skupine ona nešto manje te iznosi 13,27 ponavljanja u 10 sekundi. Kod testa fleksibilnosti kontrolna skupina imala je bolji minimum od eksperimentalne skupine. Njihov najbolji rezultat je -12,00cm dok je kod eksperimentalne skupine najbolji rezultat -8,67. No gledajući aritmetičku sredinu i u ovom mjerenju je eksperimentalna skupina bila bolja. Gledajući sveukupne rezultate možemo reći da je eksperimentalna skupina postigla ukupno bolji rezultat.

Tablica 4. prikazuje rezultate t-testa koji su nam poslužili kako bi odgovorili na hipotezu 1 koja pretpostavlja da postoji statistički značajna razlika u mjerenim motoričkim sposobnostima između djece polaznika integriranog sportskog programa (E) i redovnog programa (K) u korist djece sportskog programa.

Tablica 4: *Prikaz rezultata motoričkih sposobnosti uz pomoć t-testa*

	Mean1	Mean2	t-value	df	p
<b>MRSLNK</b>	20,36	17,38	1,37	58,00	0,18
<b>MKPN</b>	12,25	15,38	-4,19	58,00	0,00
<b>MST30</b>	14,30	14,37	-0,08	58,00	0,94
<b>MSDM</b>	114,67	102,93	4,02	58,00	0,00
<b>MBTR</b>	14,23	13,27	1,65	58,00	0,10
<b>MFSR</b>	-5,57	-0,62	-3,24	58,00	0,00

(Mean 1= aritmetička sredina eksperimentalne skupine, Mean 2= aritmetička sredina kontrolne skupine, t-value = t-test, df= stupnjevi slobode, p= nivo značajnosti)

U tablici je vidljivo kako je u mjerenjima koordinacije (MKPN), eksplozivne snage (MSDM) i fleksibilnosti (MFSR) došlo do statistički značajne razlike te se za ova mjerenja može potvrditi prva hipoteza. Dok kod testova ravnoteže (MRSLNK) repetitivne snage (MST30) i brzine (MBTR) nemamo statistički značajne razlike.

Druga hipoteza pretpostavlja da postoji statistički značajna razlika u mjerenim motoričkim sposobnostima po spolu između djece polaznika integriranog sportskog programa i redovnog programa u korist djece sportskog programa. Tablice 5. i 6. prikazuju deskriptivnu analizu po spolovima. U tablici 5. vidimo usporedbu dječaka iz eksperimentalne skupine i dječaka iz kontrolne skupine. Rezultati pokazuju kako su dječaci iz eksperimentalne skupine bili bolji u svih 6 testova od dječaka iz kontrolne skupine. Prema aritmetičkoj sredini najveće razlike su se pokazale u testovima: poligon natraške (MKPN), skok u dalj s mjesta (MSDM) i pretklon trupa (MFSR).

Tablica 5: *Deskriptivna analiza rezultata mjerenja motoričkih sposobnosti kod dječaka.*

	<b>Grupa</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>SD</b>
<b>MRSLNK</b>	E	17	19,36	6,13	30,00	5,00
	K	17	18,96	2,22	30,00	9,21
<b>MKPN</b>	E	17	11,56	8,28	15,33	1,70
	K	17	14,69	10,00	21,88	3,50
<b>MST30</b>	E	17	14,94	8,00	19,00	3,11
	K	17	14,47	5,00	20,00	3,73
<b>MSDM</b>	E	17	116,04	100,33	127,33	8,46
	K	17	106,63	86,00	123,00	10,08
<b>MBTR</b>	E	17	14,75	9,67	18,33	2,60
	K	17	13,67	10,33	18,67	2,10
<b>MFSR</b>	E	17	-3,41	-13,67	8,67	5,46
	K	17	1,10	-6,33	12,00	4,64

(N= vrijednost, Mean= aritmetička sredina, Min.= minimum, Max.= maksimum, SD= standardna devijacija)



Tablica 6: *Deskriptivna analiza rezultata mjerenja motoričkih sposobnosti kod djevojčica*

	<b>Grupa</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>SD</b>
<b>MRSLNK</b>	E	13	21,68	4,79	30,00	10,00
	K	13	15,30	2,87	30,00	9,32
<b>MKPN</b>	E	13	13,15	10,24	17,58	2,22
	K	13	16,29	11,57	23,76	3,52
<b>MST30</b>	E	13	13,46	10,00	17,00	2,44
	K	13	14,23	9,00	21,00	3,88
<b>MSDM</b>	E	13	112,87	85,00	145,67	15,74
	K	13	98,10	80,33	111,67	9,42
<b>MBTR</b>	E	13	13,56	10,33	18,33	2,48
	K	13	12,74	11,00	16,33	1,58
<b>MFSR</b>	E	13	-8,38	-15,00	-3,00	4,48
	K	13	-2,87	-15,67	8,33	7,45

(N= vrijednost, Mean= aritmetička sredina, Min.= minimum, Max.= maksimum, SD= standardna devijacija)

Tablica 6. pokazuje kako je i u ovom slučaju eksperimentalna skupina imala bolje rezultate. Djevojčice iz eksperimentalne skupine su bile bolje u 5, od sve ukupno 6 testova. Jedino u testu podizanja trupa (MST30) su bile bolje djevojčice iz kontrolne skupine te su u 30 sekundi imale 21 ponavljanje dok su djevojčice iz eksperimentalne skupine imale 17 ponavljanja u istom vremenu.

Tablica 7: Prikaz rezultata motoričkih sposobnosti dječaka uz pomoć t-testa

	Mean	Mean	t-value	df	p
<b>MRSLNK</b>	21,68	15,30	1,68	24,00	0,11
<b>MKPN</b>	13,15	16,29	-2,72	24,00	0,01
<b>MST30</b>	13,46	14,23	-0,61	24,00	0,55
<b>MSDM</b>	112,87	98,10	2,90	24,00	0,01
<b>MBTR</b>	13,56	12,74	1,01	24,00	0,32
<b>MFSR</b>	-8,38	-2,87	-2,29	24,00	0,03

( Mean 1= aritmetička sredina eksperimentalne skupine, Mean 2= aritmetička sredina kontrolne skupine, t-value = t-test, df= stupnjevi slobode, p= nivo značajnosti)

Tablica 8: Prikaz rezultata motoričkih sposobnosti djevojčica uz pomoć t-testa

	Mean	Mean	t-value	df	p
<b>MRSLNK</b>	19,36	18,96	0,16	32,00	0,88
<b>MKPN</b>	11,56	14,69	-3,31	32,00	0,00
<b>MST30</b>	14,94	14,47	0,40	32,00	0,69
<b>MSDM</b>	116,04	106,63	2,95	32,00	0,01
<b>MBTR</b>	14,75	13,67	1,33	32,00	0,19
<b>MFSR</b>	-3,41	1,10	-2,60	32,00	0,01

( Mean 1= aritmetička sredina eksperimentalne skupine, Mean 2= aritmetička sredina kontrolne skupine, t-value = t-test, df= stupnjevi slobode, p= nivo značajnosti)

Tablice 7. i 8. pokazuju kako i kod dječaka i kod djevojčica postoji statistički značajna razlika između eksperimentalne i kontrolne skupine. Statistički značajna razlika je kod oba spola vidljiva u testovima koordinacije (MKPN), eksplozivne snage (MSDM) i fleksibilnosti (MFSR). Na temelju ovih rezultata možemo potvrditi drugu hipotezu.

Cilj ovog istraživanja bio je ustanoviti postoji li razlika u razvoju motoričkih sposobnosti kod djece koja pohađaju integrirane sportske programe i redovne vrtičke programe. Analizom deskriptivnih rezultata vidljivo je kako su djeca koja pohađaju integrirane sportske programe u vrtiću bolja u 5 (od 6) mjernih motoričkih sposobnosti. T-testovi su također potvrdili kako nekim mjernim sposobnostima postoje statistički značajne razlike između skupina te su se time potvrdile obje hipoteze koje su na početku postavljene. Iz rezultata je vidljivo kako organizirano tjelesno vježbanje 4 puta tjedno u trajanju od 60 minuta ima velik utjecaj na razvoj motoričkih sposobnosti djece predškolske dobi.

## ZAKLJUČAK

Razdoblje od rođenja do polaska u školu se smatra najboljim vremenom za razvoj motoričkih sposobnosti, morfoloških karakteristika i funkcionalnih sposobnosti. Mnogu autori navode kako se izostanak njihova razvoja ne može nadoknaditi u kasnijim fazama djetetova života, bez obzira koliko intenzivno se to pokušavalo. Upravo iz tog razloga se navodi važnost poticanja djece na tjelesne aktivnosti, a važnu ulogu u tome imaju kako obitelj tako i vrtić. Redovito, strukturirano i aktivno vježbanje djece u vrtiću omogućava djeci da ne upadnu u kolotečinu suvremenog sjedilačkog načina života, već da steknu i razviju navike zdravog načina življenja.

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi postoji li razlika u pojedinim motoričkim sposobnostima djece polaznika integriranog sportskog programa, i djece polaznika redovnog vrtićkog programa. U istraživanju je sudjelovalo 60 djece u dobi od 5,6 do 6,6 godina. Za potrebe ovog istraživanja mjereno je šest motoričkih sposobnosti: koordinacija (poligon natraške), ravnoteža ( stajanje na jednoj nozi na povišenju), brzina (taping rukom 10s), fleksibilnost (pretklon trupa), eksplozivna snaga ( skok u dalj s mjesta) te repetitivna snaga (podizanje trupa 30s). Dobiveni rezultati su prikazani uz pomoć deskriptivne analize i t-testa.

Analizom rezultata pokazalo se da djeca koja pohađaju integrirani sportski program pokazuju bolje rezultate u mjerenim motoričkim sposobnostima. Bili su bolji u gotovo svim testovima, a kod tri testa je potvrđena i statistički značajna razlika. 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.

Dobiveni rezultati pokazuju kako kvalitetno tjelesno vježbanje direktno utječe na razvoj motoričkih sposobnosti kod djece predškolske dobi. Iz tog razloga bi trebalo poticati uvođenje organiziranih kinezioloških aktivnosti u odgojno obrazovne ustanove. Uvođenje programa bi pružalo svoj djeci mogućnost za optimalan rast i razvoj te bi kod njih razvijalo ljubav prema sportu, potrebu za kretanjem i stvaralo temelje za vođenje zdravog života.

## LITERATURA

1. Babin, J., Bavčević, T. & Prskalo, I. (2010). Comparative analysis of the specially programmed kinesiological activity on motor area structural changes of male pupils aged 6 to 8. *Odgojne znanosti*, 12(1 (19)), 79-96.
2. Baureis, H., Wagenman, C. (2015.) *Djeca bolje uče kineziologiju - Savjeti i vježbe za lakše učenje i bolju koncentraciju*. Split: Harfa.
3. Clark, J. E. & Metcalf, J. S. (2002) The mountain of motor development: metaphor. In J.E. Clark & J.H Humphrey (Eds) *Motor development. Research and reviews*, volume 2 (str. 163-190). Reston: National Association for Sport and Physical Education.
4. De Privitellio, S., Caput- Jogunica, R., Gulan, G. & Boschi, V. (2007). Utjecaj sportskog programa na promjene motoričkih sposobnosti predškolaca. *Medicina Fluminensis*, 43(3), 204-209.
5. Dobrila, I., Sporiš, G. & 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. fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
7. Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga.
8. Findak, V., (2003.): *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga.
9. Findak, V. & Delija, K. (2001). *Tjelesna i zdravstvena kultura u predškolskom odgoju*. Zagreb: Edip
10. Gavin, M., Dowshen, S. & Izenberg, N. (2007.) *Dijete u formi, Praktični vodič za odgoj zdrave i aktivne djece- od novorođenčeta do tinejdžera*. Zagreb: Mozaik knjiga.
11. Hraski, Ž., Hraski, M., & Stojsavljević, V. (2011). Razvoj koordinacije kod djece predškolske dobi. *9. godišnja međunarodna konferencija Kondicijska priprema sportaša*. Zagreb: Zbornik radova. Zagreb, 2011, (101-104).
12. Hraste, M., Đurović, N. & Matas, J. (2008). Razlike u nekim antropološkim obilježjima kod djece predškolske dobi. U Neljak, B. (Ur.), *Zbornik radova*

18. *Ljetne škole kineziologa Hrvatske* (str. 149-153). Poreč: Hrvatski kineziološki savez.
13. Iivonen S., K. Nissinen, A. Sääkslahti, & J. Liukkonen (2007): Effects of preschool physical education curriculum – program on 4-5 year old children's fundamental motor skill. *12th Annual Congress of the European College of Sport Science*, 11-14 July 2007, Jyväskylä, Finland
14. Kosinac, Z. (2011). *Morfološko – motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Split: Sveučilište u Splitu.
15. Malina, R. M., Bouchard, C. & Bar – Or, O. (2004). *Growth, Maturation and Physical Activity, Champaign: Human Kinetics*.
16. Matrljan, A., Berlot, S. & 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.
17. Milanović, D. (2009). *Teorija i metodika treninga*. Zagreb: Odjel za izobrazbu trenera Društvenog veleučilišta u Zarebu; Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
18. Neljak, B. (2009). *Kineziološka metodika u predškolskom odgoju*. Zagreb: Skriptarnica Kineziološkog fakulteta
19. Pejčić, A. & Trajkovski, B. (2018). *Što i kako vježbati s djecom u vrtiću i školi*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet u Rijeci.
20. Prskalo, I. (2004). *Osnove kineziologije : udžbenik za studente učiteljskih škola*. Petrinja: Visoka učiteljska škola.
21. Prskalo, I., i Sporiš, G. (2016). *Kineziologija*. Zagreb: Školska knjiga d.d., Učiteljski
22. Ružić, E., Marincel, M. & Runjić, K. (2006). Efektivno vježbanje na satu tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 15. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske*. (str. 327 – 332) Zagreb: Hrvatski Kineziološki savez.
23. Starc, B., Čudina Obradović M., Pleša A., Profaca, B. & Letica, M. (2004). *Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi*. Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga.
24. Stella, I. (1981). *Tjelesni odgoj i igra djece u dječjem vrtiću*. Zagreb: Školska knjiga.

25. Struza Milić, N., (2014). The influence of motor experience on motor creativity (fluency) of preschool children. *Kinesiology*, 46(1), 82-87.
26. Šalaj, S. (2013). *Rana motorička stimulacija – preduvjet sportske izvrsnosti*. 11 godišnja međunarodna konferencija Kondicijska priprema sportaša (str. 66-69). Zagreb: Kineziološki fakultet u Zagrebu.
27. Špelić, A. & 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.
28. Trajkovski Višić, B. & Višić, F. (2004). Vrednovanje motorikih znanja i sposobnosti kod djece predškolske dobi. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 13. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske*. (88) Rovinj: Hrvatski Kineziološki savez.
29. Trajkovski, B., Tomljenović, B. & Berlot, S. (2008). Efekti standardnog sportskog programa na morfološke karakteristike i motoričke sposobnosti djece starosne dobi 4 godine. U *Cjeloživotno učenje za održiv razvoj* (str. 225-233). Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet u Rijeci.
30. Videmšek M., J. Štihec & 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.

## IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI RADA

Ja, dolje potpisana Dijana Pavlić, ovim izjavljujem da je ovaj završni rad rezultat isključivo mog vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Također, izjavljujem da niti jedna dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno nije prepisan iz kojeg necitiranog rada te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da niti jedna dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Studentica

---