

# Razlike u motoričkim sposobnostima dječaka i djevojčica predškolske dobi

---

**Haramina, Anamarija**

**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:147:893015>

*Rights / Prava:* [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-10-02**

*Repository / Repozitorij:*

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



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

**ANAMARIJA HARAMINA  
DIPLOMSKI RAD**

**RAZLIKE U MOTORIČKIM  
SPOSOBNOSTIMA DJEČAKA I  
DJEVOJČICA PREDŠKOLSKE DOBI**

**Zagreb, studeni 2019.**

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

**PREDMET: Kineziologija**

**DIPLOMSKI RAD**

**Ime i prezime pristupnika: Anamarija Haramina**

**TEMA DIPLOMSKOG RADA: Razlike u motoričkim  
sposobnostima dječaka i djevojčica predškolske dobi**

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

**Zagreb, studeni 2019.**

## SADRŽAJ

SAŽETAK.....	1
SUMMARY .....	2
1. UVOD .....	3
2. RAZVOJNA OBILJEŽJA DJECE PREDŠKOLSKE DOBI.....	4
2.1. RAZVOJ MOTORIKE .....	4
2.2. RAZVOJ SPOZNAJE .....	5
2.3. RAZVOJ GOVORA.....	5
2.4. SOCIO-EMOCIONALNI RAZVOJ .....	6
3. MOTORIČKI RAZVOJ.....	7
3.1. VJEŽBE ZA RAZVOJ MOTORIKE DJECE OD 5 DO 7 GODINA.....	9
4. MOTORIČKA ZNANJA .....	11
5. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI.....	12
5.1. SNAGA.....	12
5.1.1. EKSPLOZIVNA SNAGA.....	12
5.1.2. REPETITIVNA SNAGA .....	13
5.1.3. STATIČKA SNAGA .....	13
5.2. BRZINA.....	14
5.3. PRECIZNOST.....	14
5.4. IZDRŽLJIVOST .....	14
5.5. KOORDINACIJA .....	15
5.6. RAVNOTEŽA .....	15
5.7. AGILNOST.....	15
5.8. FLEKSIBILNOST.....	16
6. IGRA.....	17
6.1. MOTORIČKE IGRE .....	18
7. SAT TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE U PREDŠKOLSKOM ODGOJU.....	20
7.1. ULOGA ODGOJITELJA U PROCESU TJELESNOG VJEŽBANJA.....	22
8. CILJ RADA ISTRAŽIVANJA.....	24
9. HIPOTEZE.....	24
10. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA .....	25
10.1. UZORAK ISPITANIKA .....	25

10.2. UZORAK VARIJABLI .....	25
10.3. KORIŠTENI TESTOVI MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI .....	26
10.3.1. STAJANJE NA JEDNOJ NOZI (MRSJNK) .....	26
10.3.2. TRBUŠNJACI U 30 SEKUNDI (MST30).....	27
10.3.3. SKOK U DALJ IZ MJESTA (MSDM).....	28
10.3.4. TAPING RUKOM (MBTR).....	29
10.3.5. PRETKLON TRUPA (MFSR) .....	30
11. REZULTATI I RASPRAVA.....	31
12. ZAKLJUČAK.....	45
PRILOZI .....	46
LITERATURA .....	51
Izjava o samostalnoj izradi rada .....	54

## SAŽETAK

### Razlike u motoričkim sposobnostima dječaka i djevojčica predškolske dobi

Provedeno istraživanje na području grada Zagreba imalo je za cilj utvrditi postoje li razlike u motoričkim sposobnostima dječaka i djevojčica predškolske dobi. Ispitanike koji su testirani u istraživanju činilo je ukupno 50-ero djece od čega je 25 dječaka i 25 djevojčica predškolske dobi. Testirale su se motoričke sposobnosti ravnoteže, repetitivne i eksplozivne snage, fleksibilnosti i brzine. Korištene varijable za provjeru motoričkih sposobnosti bile su stajanje na jednoj nozi unutar pravokutnika (MRSJNK), trbušnjaci u 30 sekundi (MST30), skok u dalj iz mjesta (MSDM), pretklon trupa (MFSR) i taping rukom (MBTR).

Rezultati su pokazali veće prosječne vrijednosti kod dječaka za varijable MST30, MSDM i MBTR. Razina značajnosti pokazala je da postoje statistički značajne razlike u motoričkim sposobnostima eksplozivne snage i brzine. Analizom varijance nisu utvrđene razlike u ravnoteži, repetitivnoj snazi i fleksibilnosti između dječaka i djevojčica predškolske dobi.

Ključne riječi: spolne razlike, motorička znanja, igra, tjelesna i zdravstvena kultura, rast i razvoj

## SUMMARY

### Differences in motor skills of preschool boys and girls

The research conducted in the City of Zagreb aimed to determine whether there are differences in the motor abilities of pre-school boys and girls. The respondents tested in the study consisted of a total of 50 children, including 25 boys and 25 pre-school girls. The motor skills of balance, repetitive and explosive power, flexibility and speed were tested. The variables used to test motor skills were standing on one leg inside a rectangle (MRSJNK), tummy tucks for 30 seconds (MST30), long jump from the seat (MSDM), leaning of the torso (MFSR) and taping with one hand (MBTR).

The results showed higher mean values for boys for the MST30, MSDM, and MBTR variables. The significance level showed that there were statistically significant differences in the motor abilities of explosive power and speed. Analysis of variance did not identify differences in balance, repetitive power, and flexibility between pre-school boys and girls.

Keywords: gender differences, motor skills, play, physical and health culture, growth and development

## 1. UVOD

Motorika uključuje sve oblike kretanja kojima se čovjek koristi za svladavanje prostora. Pojmovi motorika i motorni potječu od latinskih riječi motor i motorius što u prvom slučaju znači pokretna sila, a u drugom onaj koji pokreće, koji proizvodi kretanje (Rašidagić, 2012).

Dječji je razvoj pod utjecajem nasljednih (bioloških, genetskih) i okolinskih (odgoj, učenje) čimbenika te je u odnosu s razvojem neuroloških struktura (mozak i živci). Djeca se razvijaju dinamično, a proces je fleksibilan i zbiva se u socijalnom kontekstu (Čudina-Obradović, Letica, Pleša, Profaca, Starc, 2004).

Poznato je koliko utjecaji iz ranog djetinjstva mogu utjecati na kasniji razvoj (Čudina- Obradović i sur., 2004). Kako bi ta iskustva bila što pozitivnija, predlaže se korištenje igre kao dodatnog nastavnog sadržaja u radu s djecom predškolskog uzrasta budući da je igra jedan od djetetu najbližih i omiljenih načina rada. Igrajući se, dijete razvija svoje fizičke i psihičke potencijale, obogaćuje riječnik i usavršava govor. Rašidagić (2012) ističe i da se igrom razvijaju motoričke sposobnosti (snaga, brzina, izdržljivost, preciznost i agilnost). Kroz proces tjelesnog vježbanja djeca surađuju, razmjenjuju informacije, slušaju upute, traže pomoć ukoliko im ona zatreba, postavljaju pitanja, čekaju na red, traže prijatelje za igru i pomažu drugima. Sve navedeno doprinosi razvoju socijalnih vještina (Brajša-Žganec, 2003).

Prema Deranji, Iveković i Šalaj (2018) razlike u motoričkim sposobnostima pod utjecajem su biološki formiranih iskustava, društvenih pritisaka te spolnih socio-kulturnih iskustava. Ovdje ubrajaju nejednake mogućnosti među djecom za bavljenje određenom vrstom aktivnosti, te modeliranje i količinu povratnih informacija.

Cilj ovog rada jest utvrditi postoje li razlike u motoričkim sposobnostima između dječaka i djevojčica predškolske dobi. Detaljno je opisan postupak provedbe svih korištenih testova motoričkih sposobnosti. Rezultati dobiveni ovim istraživanjem uspoređeni su s rezultatima prijašnjih istraživanja te su objašnjeni zaključci do kojih se došlo sažetom analizom.



## 2. RAZVOJNA OBILJEŽJA DJECE PREDŠKOLSKE DOBI

Kako bi djeca dobila maksimum odgojno-obrazovnog procesa, potrebno im je pristupati u skladu s karakteristikama njihova rasta i razvoja. Budući da je u ovom radu provedeno istraživanje s djecom predškolske dobi, u ovom će poglavlju biti opisane značajke rasta i razvoja djece u dobi od 5 do 7 godina.

### 2.1. RAZVOJ MOTORIKE

Razvojnu dob od 5 do 6 godina nazivamo i dob rasta kad se posebno izdužuju noge. Dijete od 5 godina ima zadovoljavajuću ravnotežu i koordinaciju tjelesnih pokreta. Napredak se očituje u području fleksibilnosti i preciznosti, a individualne razlike među djecom su velike. Djeca ove dobi uspješno hodaju po crti bez greške, trče uz stepenice, trče i udaraju loptu te povezuju trčanje i skakanje. Također, skaču uvis i u dalj, poskakuju s noge na nogu te uspješno preskaču konopac. Penjanje na prepreke te penjanje i silaženje po dugim ljestvama također su motoričke radnje koje uspješno savladavaju. Ravnotežu održavaju desetak sekundi, te se mogu sagnuti i dotaknuti nožne prste, pritom ne savijajući koljena. Ukoliko im netko dobací loptu, moći će je uhvatiti objema rukama i to iz različitih visina. U mogućnosti su i bacati u cilj koji je udaljen do 3 metra. Od složenih motoričkih vještina, petogodišnjaci i šestogodišnjaci mogu napraviti kolut naprijed uz odgovarajuću asistenciju, plešu i dobro prate ritam te mogu koristiti sanjke i klizaljke (Čudina-Obradović i sur, 2004).

Sa navršениh 6 i 7 godina, pod složene motoričke vještine ubrajamo uspješno samostalno izvođenje koluta naprijed, igre spretnosti kao što su klizanje, plivanje, plesanje, trčanje, skakanje preko konopca, igra gumi-gumi te igre loptom. Karakteristično je dobro vladanje vlastitim tijelom, ravnoteža i koordinacija su vrlo dobri, naime, na jednoj nozi mogu stajati zatvorenih očiju 8-10 sekundi. Hodaju po suženoj površini uz dodatne zadatke, povezuju trčanje i bacanje, skaču uvis više od 40 cm, sunožno do 20 cm i u dalj 75 cm. Hvataju iz svih visina dobačaja, a bacaju uz koordinaciju cijelog tijela i ekstremiteta. Također, loptu bacaju jednom rukom te mogu pogoditi cilj koji je udaljen 1,5 metar. Sposobni su baciti loptu 60 centimetara u zrak te je uhvatiti. Prema navodima Čudine-Obradović i sur. (2004), šestogodišnjaci i sedmogodišnjaci primjećuju razliku između mišićne napetosti i opuštenosti. Često ih se može primijetiti u oponašanju emocionalnih izraza lica što znači da uspješno kontroliraju i mišiće lica.

## 2.2. RAZVOJ SPOZNAJE

U dobi od 5 do 6 godina djeca će rado istraživati okolinu, funkcije predmeta te primjećivati sličnosti i razlike. U ovom razdoblju možemo očekivati povećanje trajanja pažnje koja im se i teže odvraća. Egocentrizam postupno nestaje, naročito u trenutcima kad dijete stječe iskustvo o zauzimanju tuđeg razmišljanja, a to je prisutno u igri s kompetentnijim vršnjakom. Razumiju društvene odnose i povećava se interes za slova i knjige. Uspoređuju veličine dugo-duže, kratko-kraće i sl., shvaćaju razliku u vremenu (danas i sutra), razlikuju doba dana te usvajaju prostorne relacije lijevo-desno, no najprije na samome sebi. Poboljšava se pamćenje, postavljaju mnogobrojna pitanja i otkrivaju principe rada sprava (Čudina-Obradović i sur., 2004).

Pažnja djece od 6 do 7 godina podložna je usmjeravanju verbalnom instrukcijom. Aktivnosti mogu biti u trajanju do šezdeset minuta i djeca ove dobi uspješno će ih odraditi. Ipak, važno je osigurati i povremene spontane odmore. U razvoju mišljenja ističu se imenovanje i razlikovanje kruga, kvadrata i trokuta, jednako kao i razlikovanje lopte, valjka i kocke. Razvijen je koordinatni sustav, stoga djeca razumiju upute gore-lijevo, gore-desno i slično. Osim na sebi, odnos lijevo-desno razlikuju i u prostoru i na drugima oko sebe. Snalaženje u gledanju na sat je bolje nego u ranijim fazama sazrijevanja, koriste se izrazi za vremenske intervale kao što su sat i minute, ali to još uvijek nije pouzdano. Mehanički mogu brojati do 30. Točnost i količina informacija koju djeca ove dobi pamte znatno se povećava. Svjesni su uzročno-posljedičnih veza, otkrivaju zakonitosti i principe rada te su bolji u uočavanju i rješavanju problema (Čudina-Obradović i sur., 2004).

## 2.3. RAZVOJ GOVORA

Petogodišnjaci i šestogodišnjaci imaju artikulacijski i gramatički ispravan govor. U priručniku Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi (2004), autori Čudina-Obradović i sur. navode kako djeca bez problema komuniciraju i održavaju razgovor jednako s članovima obitelji, kao i s prijateljima i stranim osobama. Često prepričavaju priče i dramatiziraju ih. Igru planiraju verbalno, uz dodjeljivanje uloga. Ljutnju će također izraziti na verbalan način, a prisutan je i otpor prema zahtjevima odraslih. Iako znaju izraze pristojnosti (npr. hvala i molim), u ovoj se dobi javlja i korištenje pogrđnih imena i psovki.

I u šestoj i u sedmoj godini života, korištenje govora je gramatički dobro, sa pravilnim izgovorom. Djeca zvukove dobro lociraju i uspješni su u određivanju zvuka u kontekstu tiho-glasno, visoko-duboko. Broj rečenica koje koriste je sve veći, rečenice su duže i uključene su sve vrste rečenica kao i u govoru odraslih. Konflikte rješavaju dogovorom, slušajući i sudjelujući u razgovoru. Komunikaciju rado iniciraju i održavaju te bez poteškoća izlažu svoje misli, osjećaje i potrebe ili pak prepričavaju događaj ili priču. U dogovoru s drugima, vrlo su uspješni (Čudina-Obradović i sur., 2004).

#### 2.4. SOCIO-EMOCIONALNI RAZVOJ

Od 5 do 6 godina djeca uče izražavati emocije na društveno prihvatljiv način. Vidljivi su znakovi ljubomore i ljutnje koju manifestiraju kroz podsmjehivanje, psovanje, hvalisanje ili ruganje. Javlja se strah od pada i ozljeda, mraka i nepoznatih ljudi. Prihvaćaju i priznaju svoj neuspjeh pred drugima, osjetljivi su na kritiku, a kako bi se zaštitili od doživljaja neuspjeha, koriste protektivne laži. Osobito je izražena inicijativnost u aktivnostima. U odnosu s drugima oko sebe, djeca ove dobi su velikodušna, poštuju prava drugih i znaju surađivati. Zaštitnički se postavljaju prema mlađima od sebe te se manje druže sa suprotnim spolom (Čudina-Obradović i sur., 2004).

Nadalje, opisuje se i socio-emocionalni razvoj šestogodišnjaka i sedmogodišnjaka. Šestogodišnjaci imaju razvijen strah prema posjekotinama, krvi i zvukovima kao što je primjerice zvuk zvona, dok se kod sedmogodišnjaka strah očituje nakon pričanja strašnih priča ili gledanja filmova, a jednako se tako boje i mraka, tavana, podruma, duhova i vještica. Sve su bolji u kontroliranju izražavanja vlastitih emocija te su i eksplozije bijesa sve rjeđe. I u ovoj dobi agresija je verbalna te podrazumijeva ruganje, izazivanje, svađanje i vrijeđanje. Karakteristično za ovu dob je pojava suradnje i natjecanja. Samostalni su u zadovoljavanju fizioloških potreba. Neuspjeh podnose lakše, a osnovni kriterij za uspoređivanje i vrednovanje čine upravo vršnjaci. Skloni su razvoju osjećaja nekompetentnosti uslijed ponavljajućih kritika usmjerenih od odraslih osoba. Često naglašavaju svoju pripadnost nekoj od kategorija. „Pravila nametnuta od vanjskih autoriteta shvaća kao objektivno postojeća, apsolutna i nepromjenjiva“ (Čudina-Obradović i sur., 2004).

### 3. MOTORIČKI RAZVOJ

Motorički razvoj obuhvaća što veću razinu djetetove sposobnosti skladnog i svrhovitog korištenja vlastitog tijela pri kretanju ili pri baratanju predmetima. Razvoj motorike moguće je pratiti kroz posturalne kontrole (držanje tijela), lokomocije (kretanja) i manipulacije (baratanje predmetima).

Za prvu godinu života karakteristični su refleksivni i stereotipni pokreti. Refleksi se definiraju kao automatske reakcije na određene podražaje, a u malih beba je primjećeno 27 različitih refleksa kao što su žmirkanje, kašljanje, zijevanje i slično. Stereotipnih pokreta zabilježeno je oko 47, primjerice ritanje, mahanje i ljuljanje. Takvi pokreti nemaju vidljivu svrhu te nisu reakcija na vanjski podražaj. Sazrijevanjem središnjeg živčanog sustava i razvojem osjetila i percepcije, oko četvrtog mjeseca stereotipne pokrete i reflekse zamijenit će voljni pokreti, počevši od kontrole pokreta glave i vrata pa sve do kontrole voljnih pokreta ruku i nogu. U drugoj fazi razvoja voljnih pokreta, dijete će biti u mogućnosti upravljati pokretima ruku iz ramena, nakon čega će uslijediti pokreti iz lakta i na kraju pokreti šake i prstiju (Čudina-Obradović i sur., 2004).

Osnovne voljne aktivnosti poput pokretanja glave i gornjeg dijela trupa, prevrtanja, sjedanja, puzanja, stajanja i hodanja djeca ostvaruju u prvoj i drugoj godini života. Prema navodima Čudine-Obradović i sur. (2004), navedene se aktivnosti javljaju isključivo tim redoslijedom upravo zbog slijeda razvoja živčanog i mišićno-koštanog sustava. Ključni čimbenik za motorički razvoj u ovoj dobi je neurološko sazrijevanje, stoga dijete neće moći npr. hodati prije nego je za tu radnju dovoljno sazrelo.

Osnovne pokrete moguće je podijeliti u tri glavne skupine: kretanje (hodanje, trčanje, skakanje, preskakivanje, poskakivanje i penjanje), održavanje ravnoteže (držanje glave, savijanje, istezanje, okretanje, njihanje, kotrljanje, izmicanje i hodanje po gredi), baratanje predmetima (bacanje, hvatanje, udaranje i šutiranje). Navedeno je osnova motoričkih sposobnosti, čije se usavršavanje nastavlja dalje u školskoj dobi.

Fina motorika uključuje korištenje šake i prstiju, čije usavršenje dijete postiže oko osme godine. Prva hvatanja sitnih predmeta dijete ostvaruje u dobi od 9 mjeseci, a pravilno držanje olovke pokazuje u dobi od 5 do 7 godina.

Iako postoji opći stupanj i tempo motoričkog razvoja, među djecom predškolske dobi postoje individualne razlike koje su uvjetovane raznim genetskim i okolinskim čimbenicima, stoga svakom djetetu treba pristupati na individualnoj razini.

Priručnik Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi (2004) donosi pregled glavnih prekretnica u razvoju motorike. Tako dijete u svojim prvih šest mjeseci života redom ostvaruje sljedeće vještine: leži na trbuhu te okreće glavu na stranu uz izvođenje naizmjeničnih pokreta nogama, slično puzanju (0 tjedana); drži glavu uspravno i stabilno kad ga se nosi (6 tjedana), leži na trbuhu te je u mogućnosti podići se na podlaktice, okreće se s boka na leđa (2 mjeseca), sjedi uz oslonac (što je priprema za podizanje u sjedeći položaj), poseže za predmetom s obje ruke (3 mjeseca), hvata kocku (3 mjeseca i 3 tjedna), prevrće se s leđa na bok (4 mjeseca i 2 tjedna), nakratko sjedi samo, okreće se s leđa na trbuh te poseže za predmetom jednom rukom i premeće ga iz ruke u ruku (6 mjeseci). Nakon toga, u dobi od 7 mjeseci sjedi samostalno i puže, u 8. mjesecu se podiže uz pridržavanje u uspravan položaj, da bi u 11. mjesecu moglo samostalno stajati. Kraj prve godine obilježava prikladno držanje olovke te spuštanje iz stojećeg u sjedeći položaj te hodanje uz pomoć. U idućih godinu dana, dijete gradi toranj od 2 kocke i energično šara, penje se stubama uz pomoć i baca loptu u kutiju (16 mjeseci), skače na mjestu (23 mjeseca i 2 tjedna), hoda natraške, trči te se samostalno penje i silazi niz stube (24 mjeseca).

U dobi od 2 do 3 godine, uspješno će održavati ravnotežu, poskakivat će i penjati se, uz naizmjenične pokrete ruku i nogu u hodaњу, bacat će i hvatati loptu te je u mogućnosti odraditi jednostavnije oblike oblačenja i obuvanja. Trogodišnjaci i četverogodišnjaci usavršavaju ravnotežu stajanjem na jednoj nozi, izmjenično se penju stubama te skaču u dalj do 25 cm. U dobi od 4 do 5 godina, hodat će u svim smjerovima, a u vještine se dodaje i skok u vis i u dubinu, usavršeno je penjanje, silaženje i provlačenje, no vidljive su teškoće s preskakivanjem prepreka. Pod složenije vještine ovdje se ubrajaju igre loptom i tricikl. Hodanje i penjanje poput odraslog, usavršavanje skakanja preko užeta te usavršeno bacanje (u cilj) i hvatanje, djeca ostvaruju sa navršenih 5 i 6 godina. Do kraja 7. godine djeca će povezivati hodanje, trčanje i bacanje, brzo će trčati 40 metara, a usavršavanje bacanja i hvatanja odvijat će se jednom rukom, uz koordinaciju cijelog tijela (Čudina-Obradović i sur., 2004).

### 3.1. VJEŽBE ZA RAZVOJ MOTORIKE DJECE OD 5 DO 7 GODINA

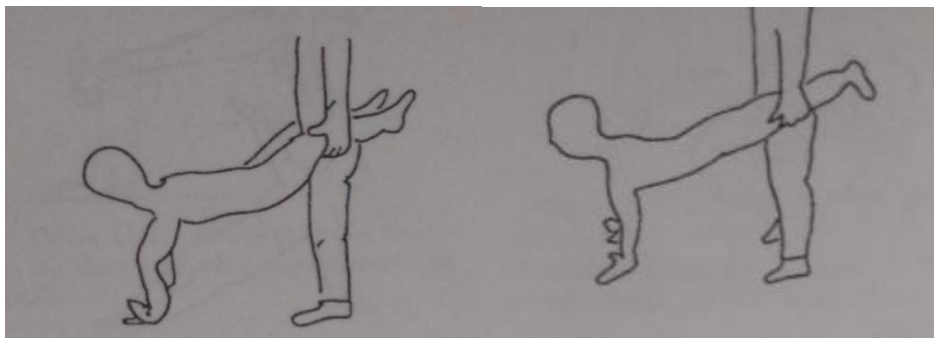
Autorica knjige *Kretanje je djetetova radost* (2001), Željka Vučinić, donosi pregled vježbi koje je moguće provoditi s djecom predškolske dobi, u svrhu razvijanja motorike.

Prva vježba koju navodi je takozvana „vaga“. U ovoj vježbi dijete leži na trbuhu, te nakon što se uhvati rukama za noge, podiže glavu i trup te se lagano ljulja.

Za drugu vježbu potreban je mali stolčić na koji se može staviti jastučić kako bi djetetu bilo udobnije. Zadatak je leći preko stolčića te podići istovremeno noge i trup. Odgojitelj ili druga odrasla osoba pridržava stolčić.

Treća vježba provodi se na otvorenom, točnije na dječjem igralištu. Potrebna je loptica koju dijete potom baca kroz otvore penjalice.

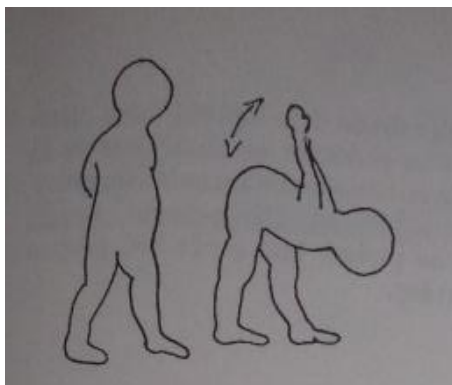
Iduća je vježba mnogoj djeci omiljena, a poznata je i pod nazivom „tačke“. Dijete se iz sjedećeg položaja osloni rukama o pod. Odrasla osoba pridržava djetetove noge te mu pomaže hodati rukama unazad (slika 1., lijevo). Također, ovu je vježbu moguće izvesti i na način da se dijete kreće prema naprijed. U tom slučaju, dijete najprije leži na trbuhu, podigne se na ispružene ruke i tad ga odrasla osoba uhvati za noge i pomaže mu u kretanju, kao što je prikazano na slici 1., desno.



**Slika 1 Izvođenje četvrte vježbe unazad (lijevo) i izvođenje unazad (desno) (Vučinić, 2001.)**

Petu vježbu dijete izvodi ležeći na trbuhu raširenih ruku i nogu. Istovremeno podiže ruke i prsa od poda.

U šestoj vježbi dijete se okrene na leđa, u ležeći položaj. Noge podiže uspravno, spojene te radi položaj „svijeće“. Može si pomoći tako da rukama podupire bokove kako bi zadržalo položaj.



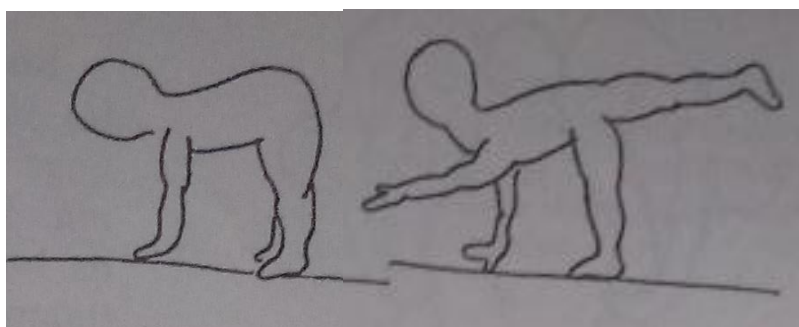
**Slika 2 Vježba broj 7 (Vučinić, 2001.)**

Na slici 2. prikazana je vježba br. 7. Dijete stoji u raznožnom stavu, te su mu ruke spojene iza leđa. Vježba se izvodi na način da trup savija naprijed, a skupljene ruke podiže prema gore maksimalno koliko može.

Osma vježba od djeteta zahtijeva zauzimanje četveronožnog stava, gdje naizmjenično podiže suprotnu ruku i suprotnu nogu. Vježba se ponavlja i s lijevom i desnom rukom, odnosno nogom. Također, vježba se može izvesti i s podizanjem iste ruke i iste noge. Zadatak je prikazan na slici broj 3.

U devetoj vježbi potreban je rekvizit vijača. Autorica ostavlja proizvoljno način preskakanja. Kao primjer navodi preskakanje jednom nogom, ili sunožno (s obje noge zajedno). Ova je vježba odlična i za razvoj spretnosti i koncentracije, a povoljno utječe i na razvoj nožnih mišića.

Deseta vježba je izvođenje koluta naprijed, dok djeca koja su usavršila ovu vježbu mogu pokušati i kolut unazad (Vučinić, 2001).



**Slika 3 Vježba broj 8 (Vučinić, 2001.)**

#### 4. MOTORIČKA ZNANJA

Stupanj usvojenosti pojedinih motoričkih struktura koje mogu biti na različitim razinama zajedničkim imenom nazivamo motorička znanja (Findak, 1995). Motorički programi i motoričke informacije sastoje se od formiranih algoritama naredbi koje se nalaze u odgovarajućim područjima središnjeg živčanog sustava. Algoritmima naredbi moguće je postizanje učinkovitih motoričkih struktura gibanja pomoću kojih se aktiviraju ili deaktiviraju različite mišićne skupine, uzimajući u obzir redoslijed, intenzitet i trajanje određenog rada. Sve to dovodi do izvođenja motoričkih operacija. Formiranje motoričkih znanja u suodnosu je s brojem ponavljanja motoričkog gibanja, složenosti strukture, te osobina i mogućnosti djeteta uključenog u proces tjelesnog vježbanja (Mahić, 2015). Pod motoričkim znanjima ubrajaju se sva motorička gibanja za koje Findak (1995) ističe da je nužna njihova provedba kako bi dijete riješilo određeni motorički zadatak. Ukoliko dijete usvojena motorička gibanja (strukture) izvodi lako, brzo, racionalno i učinkovito, možemo reći da je steklo sposobnost, odnosno motoričku vještinu. Istako tako, ukoliko je izvođenje usvojenog motoričkog gibanja automatizirano, kažemo da je dijete postiglo motoričku svrhu.

Motorička znanja dijele se u dvije skupine, a to su biotička i socijalna znanja. Biotička motorička znanja temelj su na kojem se dograđuju nekineziološka i kineziološka motorička znanja. Genetski su uvjetovana, a njihova je uloga dvostruka. Služe za usavršavanje motoričkih znanja potrebnih za svakodnevne motoričke zadatke s kojima se ljudi tijekom života susreću, te potiču razvoj antropoloških osobina i sposobnosti. U savladavanju prostora (hodanjem, trčanjem, kotrljanjem, puzanjem i kolutanjem), prepreka (penjanjem, skakanjem, provlačenjem, silaženjem), otpora (dizanjem, nošenjem, upiranjem, potiskivanjem) i pri manipulaciji objektima (bacanje, hvatanje, gađanje i ciljanje) pomažu biotička motorička znanja (Findak i Prskalo, 2004., prema Mahić, 2015). Biotička motorička znanja opisuju se kao temeljni dio sadržaja u procesu tjelesne i zdravstvene kulture djece predškolske dobi. Naime, uključuju motorička gibanja kojima se smanjuje potkožno masno tkivo i potiče aktivan rad mišića, te ujedno doprinose razvoju svih motoričkih sposobnosti. Socijalna motorička znanja mogu biti kineziološka (cilj je postizanje sportskih rezultata) i nekineziološka motorička znanja (postizanje materijalno-kulturnog proizvoda u egzistencijalne svrhe) (Mahić, 2015).



## 5. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI

Motoričke sposobnosti razumijemo pod definicijom latentnih motoričkih struktura, odgovornih za beskonačan broj manifestnih motoričkih reakcija, koje se mogu izmjeriti i opisati (Findak, 1995). Dakle, motoričke sposobnosti odgovorne su za učinkovito kretanje, te pomažu u rješavanju različitih motoričkih zadataka. Čudina- Obradović i sur. (2004) govore i o utjecaju motoričkih sposobnosti na pokrete i kretanje djeteta. Točnije, motoričke sposobnosti određuju hoće li i u kojoj mjeri pokreti biti spretni, brzi i precizni. Prema navodima Breslauer, Hublin i Zegnal Kuretić (2014), motoričke sposobnosti mogu biti više ili manje urođene, tj. genetski usvojene. Ovisno o koeficijentu urođenosti pojedine sposobnosti, na neke možemo utjecati u većoj mjeri u odnosu na druge. Također, motoričke sposobnosti ovise i o spolu i životnoj dobi. Tako se primjerice na razvoj brzine i koordinacije najviše može utjecati upravo u najranijoj dobi, dok je snagu moguće razvijati tijekom cijelog života. Potrebno je spomenuti i da „određeni pokreti i prirodni oblici kretanja više nego neki drugi pridonose razvoju određenih motoričkih sposobnosti“ (Čudina- Obradović i sur., 2004). Primjer je veći utjecaj trčanja na razvoj koordinacije i snage nego na razvoj preciznosti.

### 5.1. SNAGA

Snagu je moguće definirati kao „sposobnost učinkovitog iskorištavanja mišićne sile u svladavanju različitih otpora“ (Breslauer i sur., 2014). Postoje tri tipa snage, a to su eksplozivna, repetitivna i statička snaga. Također, postoji i topološka podjela na snagu ruku i ramenog pojasa, snagu trupa te snagu nogu.

#### 5.1.1. EKSPLOZIVNA SNAGA

Mjerenjem eksplozivne snage dobiva se uvid u razinu sposobnosti maksimalnog ubrzanja vlastitog tijela ili nekog predmeta. Ova vrsta snage očituje se u sposobnosti naglog ubrzanja, snazi odraza i udarca te izbačaja sprava i rekvizita kao što su kugle, koplja i slično. Borilački sportovi, skokovi i bacanja te atletski sprintevi samo su neki od sportova u kojima eksplozivna snaga dolazi do izražaja. S razvojem ove sposobnosti preporuča se započeti oko 7. godine. Za procjenu eksplozivne snage koristi se test: skok u dalj iz mjesta (Breslauer i sur., 2014).

### 5.1.2. REPETITIVNA SNAGA

Sportovi u kojima je primarna repetitivna snaga su veslanje, plivanje, aerobik, biciklizam itd. Na repetitivnu snagu kao sposobnost obavljanja dugotrajnog rada gdje je potrebno savladati vanjsko opterećenje (ne veće od 75% od maksimalnog), moguće je utjecati kroz cijelo životno razdoblje. Kao mjerni instrument koriste se testovi kojima se broji maksimalan broj ponavljanja sklekova, čučnjeva i sl. (Breslauer i sur., 2014).

### 5.1.3. STATIČKA SNAGA

Breslauer i suradnici (2014) statičku snagu opisuju kao „sposobnost maksimalne statične (izometrijske) kontrakcije mišića, odnosno, sposobnost zadržavanja željenoga stava mišićnom kontrakcijom.“ I ovdje je moguće utjecati (raznim fitness programima, spravama s otporom i utezima) tijekom cijelog života, budući da je koeficijent uređenosti neznatan. Hrvanje, dizanje utega i gimnastika (izdržaji koje gimnastičari izvode) primjeri su sportova statičke snage. Mjerni instrument je izdržaj u zgibu.



Slika 4 Statička snaga- podizanje utega  
(Preuzeto s: <https://www.shutterstock.com/home>)

## 5.2. BRZINA

Brzina predstavlja vještinu brzog reagiranja i izvođenja jednog ili više pokreta. Također, uključuje i savladavanje što dužeg puta u što kraćem vremenu. Procesom tjelesnog vježbanja nije moguće znatno utjecati na brzinu jer je ona urođena. Ipak, neka istraživanja ukazuju na mogućnost utjecaja u dobi od 10. do 14. godine, te autori priručnika Osnove kineziologije (2014), Breslauer i sur., navode sljedeće vježbe za razvoj brzine:

1. prirodni oblici kretanja (brzo trčanje, trčanje uzbrdo itd.)
2. elementarne igre (štafetne igre)
3. vježbe kojima se utječe na pravilno izvođenje tehnike hodanja i trčanja
4. vježbe kojima se razvijaju snaga i fleksibilnost

Taping testovi i kratki sprintevi iz letećeg starta služe kao mjerni instrument za ovu motoričku sposobnost.

## 5.3. PRECIZNOST

Kako bi izvođenje pokreta bilo što preciznije, neophodno je imati pravilnu procjenu i kontrolu gibanja na određenom putu, sposobnost zadržavanja koncentracije, kao i općeniti kinestetički osjećaj cilja. Za razvoj preciznosti (sposobnost živčanog sustava u kontroli fine intramuskularne koordinacije) potrebno je ponavljati motorički zadatak, iz jednostavnih do složenih uvjeta (primjerice gađanje gola u nogometu uvježbava se najprije iz mjesta, potom iz kretanja i na kraju iz same igre). Gađanje horizontalnog cilja rukom ili vertikalnog nogom testovi su kojima se utvrđuje razina preciznosti (Breslauer i sur., 2014).

## 5.4. IZDRŽLJIVOST

Izdržljivost je motorička sposobnost organizma u održavanju intenziteta određenog rada što duže vrijeme bez da se efikasnost smanji. Neophodna je za opće zdravstveno stanje čovjeka te služi kao prevencija srčanih oboljenja, održava radne sposobnosti te doprinosi emocionalnoj kvaliteti života. Koeficijent urođenosti je 0.50 te je na nju moguće utjecati tijekom cijelog života redovitim tjelesnim aktivnostima. Primjer su maratoni, hodanje, trčanja na duge staze, plivanje i biciklizam (Breslauer i sur., 2014).

## 5.5. KOORDINACIJA

Vještina učinkovitog izvođenja kompleksne strukture pokreta naziva se koordinacija. Odlikuju je pravilnost, pravovremenost, racionalnost i stabilnost, s visokim urođenim koeficijentom. Istraživanja pokazuju da najviše utjecaja na razvijanje koordinacije ima u dobi do šeste godine života. Sportovi poput sportske gimnastike, umjetničkog klizanja i akrobatike sadrže kompleksne polistrukturalne kretnje, koji zahtijevaju sposobnost koordinacije. Stupanj koordinacije određuje se poligonskim testovima sa zadacima poput trčanja unazad, okretanja, provlačenja, penjanja, nošenja lopte između nogu i slično (Breslauer i sur., 2014).

## 5.6. RAVNOTEŽA

Dva su oblika ravnoteže: sposobnost održavanja ravnotežnog položaja i sposobnost uspostavljanja ravnotežnog položaja. Prvi se oblik odnosi na mogućnost brzog oblikovanja kompenzacijskih gibanja koja osiguravaju stabilan stav u ravnotežnom položaju. Drugi oblik uključuje aktivnost vestibularnog aparata koji se nalazi u labirintu unutrašnjeg uha, uz sintezu informacija iz ostalih receptora kao što su vid, sluh i mišićna napetost. Breslauer i sur. (2014) kao sportove sa značajnije zastupljenom ravnotežom i ovdje navode sportsku gimnastiku i aerobik, uz također i jedrenje na dasci, skateboarding itd. Ravnotežu je moguće procijeniti kroz testove stajanja na jednoj nozi ili kroz stajanje na dvije noge uzdužno na klupici za ravnotežu, s otvorenim očima.

## 5.7. AGILNOST

Agilnost se definira kao sposobnost ubrzavanja, zaustavljanja i promjene smjera kretanja tijela dok je u ubrzanju. Razvija se vježbama koje uključuju vođenje lopte, prelaženje preko prepreka, provlačenjem te brzim promjenama smjera u frontalnom (naprijed-natrag), lateralnom (lijevo-desno), dijagonalnom (koso desno-koso lijevo), horizontalnom i vertikalnom (naprijed-natrag-lijevo-desno), te polukružnom i kružnom smjeru (Jukić i sur., 2003, prema Milanović, 2009).

## 5.8. FLEKSIBILNOST

Fleksibilnost se u literaturi spominje i pod pojmom gibljivost, a označava spremnost izvođenja maksimalne amplitude pokreta u zglobu ili nizu zglobova kralježnice. Najveći utjecaj u području fleksibilnosti moguće je ostvariti u ranoj dobi, od 5. godine. Naime, lokomotorni sustav tad je još uvijek u razvoju te je idealno vrijeme za početak vježbanja ritmičke ili sportske gimnastike, baleta i sličnih sportova gdje se kao primarna motorička dimenzija ističe upravo fleksibilnost. Koeficijent uređenosti iznosi 0.50 što znači da se redovitim tjelesnim aktivnostima može uspješno održavati cijeli život.



**Slika 5** Fleksibilnost

(Preuzeto s:

[https://www.shutterstock.com/search/preschoolers+split?image\\_type=photo](https://www.shutterstock.com/search/preschoolers+split?image_type=photo))

Dvije su metode za razvoj fleksibilnosti, kao što to ističu autori Breslauer i sur. u priručniku Osnove kineziologije (2014.):

1. statički oblik istezanja
2. dinamički oblik istezanja

Statički se oblik odnosi na izvođenje do praga boli, gdje se u maksimalnoj amplitudi zadržava položaj oko 20 sekundi. Poznat je i pod nazivom stretching. Dinamički, odnosno balistični ili klasični oblik istezanja podrazumijeva izvođenje pokreta do maksimalne amplitude.

Testovi kojima se mjeri razina fleksibilnosti su pretklon u sjedećem raznožnom stavu te duboki pretklon iz uspravnog kuta.

## 6. IGRA

Igru Findak (1995) definira kao jednu od najstarijih vrsta tjelesne i zdravstvene kulture koju karakteriziraju spontanost te raznolikost kretanja koje dijete slobodno izabire. Uz to, dijete ostvaruje i snažan osjećaj zadovoljstva i ugone. Rašidagić (2012) opisuje na koji je način vidljiv učinak igre na fizičko i kakav je učinak na psihičko zdravlje. Uz želju za sudjelovanjem u igri, kod djece se povećava rad mišića i ubrzava se protok krvi kroz organizam što povoljno utječe na rad organa i organskih sustava. Time se ubrzava fizički rast i razvoj. Kroz igru djeca se bore, pobjeđuju i gube, a pritom proživljavaju različita emocionalna stanja. Igra je način na koji djeca mogu zadovoljiti svoje želje, potrebe i interese. Na taj način pospješuju svoje psihičko zdravlje.

Djeca u dobi od 5 do 6 godina igraju se prema planu, a sama igra i karakter igre podložni su djetetovu raspoloženju. Jednaku važnost kao i sama igra, imaju i planiranje i pričanje o igri. Čudina-Obradović i sur. (2004) igru su podijelili u četiri osnovne skupine.

Prvu skupinu čine igre pretvaranja u kojima dijete u potpunosti preuzima ulogu. Kroz ovakav oblik igre, djeca odražavaju odnos prema drugima te projiciraju odnose iz svoje najbliže okoline. Poštuju pravila igre, te vole birati ulogu u kojoj mogu biti voditelji i inicijatori.

Sljedeća skupina su igre s pravilima koje imaju unaprijed postavljena pravila i ograničenja. Nadalje, konstruktivne igre djeca nastoje dovršiti, zanima ih ono što su započeli, a uključuju raznovrsne građevne i konstrukcijske materijale.

Funkcionalne igre su igre koje uključuju natjecanja i igre na spravama i raznim rekvizitima na igralištu, te ih sadrže mnoge sportske i društvene igre. Djeca ove dobi rado sudjeluju u igrama u kojima je potreban veći broj odraslih i djece, no jednako se mogu igrati i sami i s manjim brojem druge djece.

Šestogodišnjaci i sedmogodišnjaci igraju se i po nekoliko sati, a istu igru mogu ponavljati i nadograđivati danima. Djeca u igri koriste visoku razinu svog stvaralaštva i mašte. Nastavlja se razvoj suradničke igre i shodno tome razvoj pripadnosti, ali kao i prethodna skupina djece, tako i ova i dalje ponekad u igri i aktivnosti sudjeluju samostalno (Čudina-Obradović i sur., 2004).

## 6.1. MOTORIČKE IGRE

Rašidagić (2012) u knjizi Elementarne igre u nastavi sporta i tjelesnog odgoja donosi kategorizaciju prema motoričkim sposobnostima na koje pojedine igre najviše djeluju.

*Primjer igara za razvoj ravnoteže:*

1. Djeca zauzmu raznožni početni položaj, te na znak odgojitelja podižu primjerice desnu nogu kojom u zraku ispisuju svoje ime.
2. Zadaci koji uključuju hodanje, trčanje, razne oblike poskoka, čučnjeve ili nošenje i baratanje određenih predmeta na glavi prelazeći pritom duž grede.

*Primjer igara za razvoj snage:*

1. Za jačanje gornjih ekstremiteta autor predlaže igru pljeskanja rukama iznad glave te brzo spuštanje ruku natrag u početni položaj.
2. Jačanje gornjih ekstremiteta moguće je i kroz imitiranje leta ptice na način da djeca mašu rukama.
3. Donje ekstremitete djeca jačaju zamahujući naizmjenično nogom prema gore, a potom pljesnu rukama ispod podignute noge.

*Primjer igara za razvoj fleksibilnosti:*

1. Igra imitiranja čupanja trave: na znak odgojitelja, djeca se saginju trupom prema naprijed. Važno je napomenuti da koljena trebaju ostati ravno ispružena.
2. Imitiranje sove: zadatak je okretati glavu lijevo i desno imitirajući tako pokrete sovine glave.
3. Igra most: djeca leže na podu ispruženih ruku i nogu. Na znak („pravimo zajedno most“) trebaju zgrčiti noge; stopala i dlanovi su položeni na pod te guraju kukove prema gore. Glava se zabacuje prema nazad.

*Primjer igara za razvoj izdržljivosti:*

1. Igranje odbojke u manjim grupama od ukupno četvero djece.
2. Igranje badmintona
3. Vožnja na rolama ili biciklu uz korištenje zaštitne opreme

*Primjer igara za razvoj brzine:*

1. Igra hvatanja: odredi se jedno dijete kao hvatač te je početni položaj na sredini igrališta. Na znak odgojitelja djeca se razbježe i hvatač ih treba dotaknuti. Dijete koje je dotaknuto također postaje hvatač. Igra se završava kad su sva djeca postala hvatač.
2. Djecu podijelimo u dvije grupe, a zadatak je što prije prebaciti postavljene predmete s jednog kraja dvorane na drugi. Predmeti mogu biti lopte, obruči, čunjevi i slično.

*Primjer igara za razvoj spretnosti i okretnosti:*

1. Između dvije vatre je igra u kojoj se djeca podjele u dvije grupe, svaka je u svom polju te se međusobno gađaju loptom. Grupa čiji igrač ostane posljednji nepogođeni u polju je pobjednička grupa.
2. Preskakanje vijače: dvoje djece vijaču primi za kraj te ju vrti iznad zemlje. Treće dijete nastoji preskočiti što više puta naizmjeničnim skokovima.

*Primjer igara za razvoj preciznosti:*

1. Na određenu udaljenost odgojitelj postavlja čunj. Djecu možemo podijeliti u dvije grupe te se natječu koja će grupa prije kotrljanjem lopte pogoditi udaljeni čunj.
2. Ukoliko su zimski uvjeti i djeca su na igralištu, odgojitelj može odrediti cilj kojeg će djeca potom gađati napravljenim snježnim grudama.
3. Na udaljenosti od 15 metara obilježi se krug. Djeca žmire, uz povez na očima, te hodaju prema krugu. Pobjednik je ono dijete koje iz tri pokušaja ima najmanje prijestupa.

*Primjer igara za razvoj koordinacije:*

1. Različite štafetne igre: primjerice kruženje loptom oko struka te dodavanje lopte suigraču.
2. Korištenje lopte u međusobnim dodavanjima, hvatanjima, bacanjima
3. Primjena rekvizita: preskakanje vijače sa različitim zadacima



## 7. SAT TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE U PREDŠKOLSKOM ODGOJU

Svakom djetetu potrebno je pružiti i tjelesno obrazovanje koje čini sastavni dio tjelesne i zdravstvene kulture. Kroz proces vježbanja, djeca usvajaju motorička znanja, vještine i navike, ali i brojna teorijska znanja. Svaku od navedenih vještina, djeca mogu primijeniti u svom svakodnevnom životu i radu (Findak, 1995).

Sadržaji tjelesne i zdravstvene kulture planiraju se u skladu s djetetovom prirodnom potrebom za kretanjem. Programskim se sadržajima nastoji utjecati na antropološki status djece predškolske dobi. Satove tjelesne i zdravstvene kulture moguće je održati na otvorenom i u zatvorenom prostoru; u obliku zimovanja i ljetovanja.

Findak (1995) donosi pregled dijelova i trajanja sata posebno za svaku dob: sat tjelesne i zdravstvene kulture za mlađu dobnu skupinu treba biti u trajanju od 25 minuta, te podijeljen na uvodni (2-3 minute), pripremni (5-7 minuta), glavni dio sata (14-16 minuta) i završni dio sata (2-3 minute). Trajanje uvodnog i završnog dijela jednak je za srednju i za stariju dobnu skupinu te iznosi 2-4 minute. Pripremni dio sata trebao bi trajati 6-8 minuta, a glavni dio 18-20 minuta za djecu srednje dobne skupine. Kod starije djece, pripremni dio sata u trajanju je 7-9 minuta, a glavni dio 20-22 minute. Navedena trajanja služe kao okvirna smjernica odgojiteljima, te ukoliko djeca počnu gubiti pažnju, aktivnosti treba prekinuti te ponuditi neke druge sadržaje.

Postoji nekoliko metodičkih organizacijskih oblika rada (Findak, 1992). Izbor organizacijskog oblika rada ovisi o cilju i zadaćama koje se nastoje ostvariti na određenom satu. U obzir treba uzeti i broj prisutne djece, dob djece, mjesto rada, broj raspoloživih sprava i sadržaj metode jedinice. Jedan od oblika je frontalni oblik rada u kojem odgojitelj nadzire, a sva djeca odrađuju identičan zadatak. Prilikom održavanja ovakvog oblika rada, djeca se mogu stati u kolone, vrste ili u formaciju kruga. Findak (1995) predlaže početak rada upravo s frontalnim oblikom jer na taj način djeca najbolje uče rukovati spravama te se brže snalaze u prostoru. Grupni oblik rada može se podijeliti na rad u parovima, trojkama, četvorkama, paralelni oblik rada i na paralelno odjeljenski oblik rada. U radu u parovima pažnju je potrebno usmjeriti na to da su djeca podjednake visine i težine, da imaju sličnu razinu motoričkih sposobnosti, te da se poštuju želje djece.

Paralelan oblik rada je način u kojem sva djeca izvršavaju isto motoričko gibanje, ali na različite načine, uz različite sprave i na različitim radnim mjestima. Paralelno odjeljenjski oblik rada je oblik u kojem se djeca grupiraju u dva ili više odjeljenja te izvode iste zadatke. Na znak odgojitelja, izvodi se novi zadatak na istom mjestu. Individualni oblik rada uključuje rad odgojitelja s djetetom u vidu pomoći i nadzora nad djetetom (Findak, 1992).

U radu s djecom predškolske dobi na satu tjelesne i zdravstvene kulture moguće je primijeniti sljedeće metode: metoda imitacije, ilustracije, dramatizacije, metoda usmenog izlaganja, demonstracije, postavljanja i rješavanja motoričkih zadataka, kombinirane metode vježbanja i sintetička metoda učenja. O tome koju će metodu odgojitelj odabrati ovisi pretežno o situaciji na satu, ali i o djeci koju se podučava (Findak, 1995).

## 7.1. ULOGA ODGOJITELJA U PROCESU TJELESNOG VJEŽBANJA

Iskustva koja djeca steknu u najranijoj dobi znatno utječu na njihovu percepciju o provođenju tjelesnih aktivnosti i u kasnijoj dobi. Na odgojiteljima je stoga da proces tjelesnog vježbanja što je moguće bolje približe djeci i prilagode njihovoj dobi kako bi njihovo najranije iskustvo bilo što pozitivnije (Cox, 2005). Budući da je odgojitelj rukovoditelj cjelokupnog odgojno-obrazovnog procesa, pa tako i procesa u području tjelesne i zdravstvene kulture, važno je da u svakom trenutku zna odgovore na pitanja *što, kako, koliko i zašto* raditi. Važno je i da poznaje djecu s kojom radi te da u niti jednom trenutku ne zaboravi da su uz djecu na satu tjelesne i zdravstvene kulture uvijek prisutni i razum, osjećaji, potrebe i želje.

Za svaki se sat tjelesne i zdravstvene kulture odgojitelj treba pripremati. Kao što to navodi Findak (1995), postoje dvije vrste pripremanja za sat, a to su posredno i neposredno pripremanje. Posredno podrazumijeva proces planiranja sata te predstavlja temelj za daljnju pripremu. Neposredno pripremanje odnosi se na pripremu konkretnog sata uzimajući u obzir mjesto i ulogu sata u odnosu na prethodne i buduće sate tjelesnog vježbanja. Ono uključuje teorijsko pripremanje, metodičko i organizacijsko pripremanje.

Teorijsko se odnosi na upoznavanje s novim znanstvenim teorijama koje potom treba primijeniti i u satu tjelesne i zdravstvene kulture.

Metodička priprema podrazumijeva osvrt i analizu prethodno održanog sata kako bi se utvrdilo je li planirani cilj ostvaren i jesu li potrebni ispravci. Korak koji slijedi je definiranje cilja i zadaća narednog sata, izbor sadržaja koje će ponuditi djeci, odabir metodičkih organizacijskih oblika rada te metoda rada, sredstva i pomagala koja će koristiti, određivanje razine opterećenja i na kraju određivanje trajanja pojedinog dijela sata.

Govoreći o organizacijskom obliku pripremanja, radi sigurnosti djece, važno je da odgojitelj prije svake provedbe sata provjeri ispravnost sprava i pomagala. Također, sat treba početi i završiti na vrijeme, a odgojitelj je zadužen i za organizaciju mjesta rada, točnije prostora, prostorije ili terena na kojem će se sat održati (Findak, 1995). Odgojiteljeva odjeća i obuća za sat tjelesne i zdravstvene kulture treba biti primjerena, budući da u radu s djecom predškolske dobi ima visoki koeficijent vrijednosti, te ujedno služi kao primjer djeci.

Kako bi maksimalno zadržao dječju pažnju, odgojitelj treba koristiti slikovit govor, s pravilnom intonacijom i dikcijom. Savjetuje se da su komunikacijske poruke kratke, asocijativne, pamtljive i originalne.

Ukoliko kod djece želi usaditi ljubav prema tjelesnoj aktivnosti, i on sam treba istinski voljeti tjelesno vježbanje i sav rad koji tjelesne aktivnosti uz sebe nose. Odgovoran je za svoje ponašanje, a kako bi djeca usvojila ono najbolje, važno je da je to ponašanje pažljivo, srdačno i susretljivo uz razinu strpljivosti. Odgojitelj je taj koji djeci treba pružiti podršku ukoliko dođu do teškoća, te ih motivirati i svojim optimizmom, vjerom u uspjeh i energijom im pomoći u svladavanju teškoća.

Kako bi se cjelokupni utjecaj odgojno-obrazovnog rada i ukupna tjelesna aktivnost predškolske djece držali u granicama učinkovitosti, Findak (1995) ističe nužnost odgojiteljevog praćenja i vrednovanja rada i napretka svakog djeteta ponaosob.

Odgojitelji se često mogu naći u nepredviđenim situacijama, stoga moraju biti spremni i sposobni suočavati se s izazovima te rješavati novonastale probleme i to: „kako one koji proistječu iz procesa tjelesnog vježbanja, tako i one koji se odnose na cjelokupan odgojno-obrazovni rad s djecom predškolske dobi“ (Findak, 1995).

## 8. CILJ RADA ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja ovog rada jest utvrditi i analizirati postoji li statistički značajna razlika u motoričkim sposobnostima ravnoteže, snage (eksplozivna i repetitivna snaga), fleksibilnosti i brzine između dječaka i djevojčica predškolske dobi.

## 9. HIPOTEZE

*Hipoteza 1:* Postoji statistički značajna razlika u motoričkoj sposobnosti ravnoteže između dječaka i djevojčica predškolske dobi.

*Hipoteza 2:* Postoji statistički značajna razlika u motoričkoj sposobnosti repetitivne snage između dječaka i djevojčica predškolske dobi.

*Hipoteza 3:* Postoji statistički značajna razlika u motoričkoj sposobnosti eksplozivne snage između dječaka i djevojčica predškolske dobi.

*Hipoteza 4:* Postoji statistički značajna razlika u motoričkoj sposobnosti fleksibilnosti između dječaka i djevojčica predškolske dobi.

*Hipoteza 5:* Postoji statistički značajna razlika u motoričkoj sposobnosti brzine između dječaka i djevojčica predškolske dobi.

## 10. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

### 10.1. UZORAK ISPITANIKA

Istraživanje je provedeno na ukupno 50 djece iz tri različite skupine u dječjem vrtiću u Zagrebu. Od 50 djece u ovom je istraživanju sudjelovalo 25 dječaka i 25 djevojčica u dobi od 5 do 7 godina starosti. Za svako je dijete od strane roditelja pismeno odobren postupak provođenja istraživanja prema „Etičkom kodeksu istraživanja sa djecom“ (Ajduković i Kolesarić, 2003). Djeci su zadaci bili objašnjeni metodom demonstracije te je svima bilo jasno što se od njih zahtijeva. Istraživanje je provedeno u svibnju i lipnju 2019. godine isključivo za potrebe ovoga rada.

### 10.2. UZORAK VARIJABLI

Istraživačke varijable predstavljalo je pet testova za procjenu motoričkih sposobnosti. Prvi je test bio stajanje na jednoj nozi unutar pravokutnika (MRSJNK), drugi je bio izvođenje trbušnjaka u 30 sekundi (MST30), zatim treći test skok u dalj iz mjesta (MSDM), četvrti je bio taping rukom (MBTR) i peti test pretklon trupa (MFSR). Rekviziti potrebni za provedbu testova bili su strunjače, ploča za taping te metarska vrpca.

**Tablica 1 Opis uzorka mjerenih varijabli**

Test	Kratica	Motorička sposobnost	Mjerna jedinica
<b>Stajanje na jednoj nozi unutar pravokutnika</b>	MRSJNK	Ravnoteža	Sekunde
<b>Trbušnjaci u 30 sekundi</b>	MST30	Repetitivna snaga	Broj pokušaja
<b>Skok u dalj iz mjesta</b>	MSDM	Eksplozivna snaga	Centimetri
<b>Pretklon trupa</b>	MFSR	Fleksibilnost	Centrimetri
<b>Taping rukom</b>	MBTR	Brzina	Sekunde

### 10.3. KORIŠTENI TESTOVI MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI

Za potrebe ovog istraživanja korišteni su testovi za provjeru motoričkih sposobnosti dobiveni od strane Učiteljskog fakulteta u Zagrebu, u sklopu kolegija Metodologija programiranja u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi (akademska godina 2018./2019).

#### 10.3.1. STAJANJE NA JEDNOJ NOZI (MRSJNK)

Na podu se ljepljivom trakom označi pravokutnik dimenzija 20 cm x 15 cm. U početnom položaju ispitanik boljom nogom stoji unutar označenog pravokutnika, te drugom nogom dodiruje podlogu. Ruke su mu slobodne.

Test se izvodi na znak ispitivača, te ispitanik podiže nogu od podloge. Nastoji što duže zadržati ravnotežni položaj. Ispitivač se nalazi ispred ispitanika kako bi pravovremeno regirao na ispitanikovo doticanje podloge, ali i dovoljno udaljeno kako ispitanika ne bi ometao u izvođenju zadatka.

Vrijeme se mjeri do trenutka kad ispitanik dodirne podlogu ili nakon proteka od 30 sekundi. Test se ponavlja 3 puta te se upisuju rezultati svih mjerenja. Motorička sposobnost koja se utvrđuje ovim testom je ravnoteža.



Slika 6 Djevojčica u ravnotežnom položaju

(Preuzeto s: <https://www.pinterest.com/pin/382243087094320431/?lp=true>)

### 10.3.2. TRBUŠNJACI U 30 SEKUNDI (MST30)

Ispitanik leži na leđima, a dlanovi ruku nalaze mu se na truhu. Noge su mu savijene pod kutem od 90° te se pomoćni ispitivač nalazi ispred njega s bočne strane, u klečećem položaju pritišćući mu stopala dlanovima, čime mu ih zapravo učvršćujuće. Također, kontrolira koliko je ispravno ispitanik podignuo trup, te broji uspješne pokušaje.

Test se izvodi podizanjem iz početnog položaja u sjedeći sve dok ispitanik ramenima ne dodirne koljena, pritom ne koristeći ruke. Nakon što se uspješno podigne, vraća se u početni položaj tako da lopaticama dodirne podlogu.

Zadatak je gotov kad ispitanik izvede najveći broj podizanja tijekom trideset sekundi. Ukoliko vrijeme istekne, a ispitanik nije ramenima dotaknuo koljena u zadnjem podizanju, taj se pokušaj ne broji.

Test se vrednuje na način da se bilježi broj uspješnih podizanja tijekom trideset sekundi. Izvođenje se ponavlja samo jednom. Test služi za mjerenje repetitivne snage.



Slika 7 Izvođenje trbušnjaka

(Preuzeto s: [https://www.shutterstock.com/search/kid+abs?image\\_type=photo](https://www.shutterstock.com/search/kid+abs?image_type=photo))



### 10.3.3. SKOK U DALJ IZ MJESTA (MSDM)

Ispitanik stoji paralelno postavljenih stopala iza oznake te je to njegov početni položaj. Ruke drži također paralelno uz tijelo.

Test MSDM izvodi na način da bez međuposkoka sunožnim odrazom skoči što je više moguće u dalj. Zadatak završava doskokom na strunjaču.

Ispitivač se nalazi pored linije odraza te provjerava radi li ispitanik prijestup. Nakon što ispitanik odskoči, ispitivač bilježi postignuti rezultat u centimetrima, od mjesta odraza pa sve do zadnjeg otiska stopala na strunjači.

Test se ponavlja tri puta, uz dovoljne odmore za oporavak prije idućeg izvođenja testa. Ovim se testom mjeri eksplozivna snaga.



**Slika 8** Početni položaj i odraz

(Preuzeto s: <http://archive.sarahrichardsondesign.com/get-inspired/finds/2016/12/09/curious-kid>)

#### 10.3.4. TAPING RUKOM (MBTR)

Početni položaj ispitanika uključuje sjedenje za stolom. Boljom rukom dodiruje kružnicu, a slabijom se rukom pridržava za dasku. Ruke su isprepletene križno, na način da je bolja ruka iznad slabije.

Kad ispitivač da znak, ispitanik naizmjenice dodiruje jednu pa drugu kružnicu sve dok ne protekne 15 sekundi.

Ispitivač se nalazi ispred ispitanika te je dovoljno odmaknut kako ne bi ometao ispitanika. Provjerava je li ispitanik dotaknuo kružnicu svaki put, te unosi rezultate.

Vrednuje se broj dodira kružnice u 15 sekundi. Pokušaji koji se broje su samo oni kada ispitanik dotakne drugu kružnicu i vrati se u početni položaj. Navedeni pokušaj broji se kao jedan.

Test se mjeri tri puta, a služi za utvrđivanje brzine kao motoričke sposobnosti.



Slika 9 Taping rukom

(Preuzeto s: <https://www.flickr.com/photos/pokretzaokret/albums/72157634572168656>)

### 10.3.5. PRETKLON TRUPA (MFSR)

Za mjerenje fleksibilnosti koristi se test MFSR. Početni položaj ispitanika čini sjedeći položaj, s opruženim nogama i petama na osnovnoj liniji. Noge su razmaknute toliko da ispitanik medijalnim otklonom oba stopala može dodirnuti palcima. Ruke su opružene, desni dlan na nadlanici lijeve ruke, na način da se srednji prsti prekrivaju.

Test se izvodi tako da se ispitanik spušta u pretklon povlačeći rukama uz mjernu liniju do trenutka kad više neće moći. Mjerna linija okomito je položena na osnovnu liniju, te se na njoj nalazi mjesto dodira. Noge moraju biti opružene tijekom cijelog izvođenja. Zadatak je gotov kad ispitanik dosegne maksimalan pretklon te se zadrži na najudaljenijoj točki na mjernoj liniji.

Ispitivač kontrolira izvodi li ispitanik pravilno zadatak te se nalazi bočno pokraj ispitanikovih stopala.

Test se ponavlja tri puta, a vrednuje se udaljenost od mjesta gdje je ispitanik završio pretklon do nulte vrijednosti mjerne linije koja se nalazi u ravnini s petama. Rezultat se bilježi kao negativan ukoliko ispitanik prijeđe rukama preko osnovne linije, te pozitivan ukoliko ne prijeđe osnovnu liniju. Što je ispitanik postigao manji rezultat, to je ostvario bolji rezultat.



**Slika 10 Djevojčica u pretklonu trupa**

*(Preuzeto s: <https://www.flickr.com/photos/pokretzaokret/9248878873>)*

## 11. REZULTATI I RASPRAVA

Rezultati istraživanja obrađeni su deskriptivnom statistikom te su definirani prema varijablama prikazanim u Tablici 2. Deskriptivnom statistikom dobivene su minimalne i maksimalne vrijednosti, aritmetička sredina te standardna devijacija. Prema Bilić, Matijević i Opić (2016.), aritmetička sredina je središnja vrijednost pomoću koje je moguće procijeniti koliko dobro reprezentira dobivene rezultate. Naime, što je odstupanje rezultata od dobivene aritmetičke sredine manje, to nam predstavlja bolji reprezentant stvarnih rezultata. Dobiveni rezultati prikazani su za oba spola zajedno, kao i posebno za dječake i posebno za djevojčice.

**Tablica 2** Deskriptivna statistika za oba spola zajedno

Varijable	Uzorak	Srednja vrijednost	Minimum	Maksimum	Std.Dev.
<b>MRSJNK</b>	50	16,87	2,00	30,00	8,09
<b>MST30</b>	50	13,90	5,00	20,00	3,81
<b>MSDM</b>	50	88,68	61,67	125,33	17,64
<b>MFSR</b>	50	-8,41	1,00	-15,33	4,37
<b>MBTR</b>	50	14,51	10,00	19,67	2,47

*(MRSJNK- stajanje na jednoj nozi unutar pravokutnika; MST30- trbušnjaci u 30 sekundi; MSDM- skok u dalj iz mjesta; MFSR- pretklon trupa; MBTR- taping rukom; Uzorak- broj ispitanika; Srednja vrijednost- aritmetička sredina; Minimum- najmanji rezultat; Maksimum- najveći rezultat; Std.Dev.- standardna devijacija)*

Za potrebe ovog istraživanja izmjereno je ukupno 50-ero djece, od čega je 25 dječaka i 25 djevojčica. Svaka se varijabla mjerila tri puta, osim MST30 koja se mjerila jednom.

Varijabla MRSJNK (stajanje na jednoj nozi unutar pravokutnika) mjerila se tri puta te je najveći mogući rezultat bio 30 sekundi. Ukoliko je dijete doseglo navedeni rezultat, bilo je prekinuto u izvođenju. Iz tog se razloga rezultati kreću od 2 do 30 sekundi. Prosjek je 16, 87, a standardna devijacija 8,09.

U varijabli trbušnjaci u 30 sekundi (MST30) najveći postignuti rezultat je 20, a najmanji 5. Iz tog proizlazi aritmetička sredina od 13,90 sa standardnom devijacijom 3,81.

Sljedeća mjerena varijabla je MSDM, odnosno skok u dalj iz mjesta u kojem se kao najmanji pokazao rezultat od 61,67 cm, a najveći 125,33 cm. Standardna devijacija iznosi 17,64, dok je aritmetička sredina 88,68 cm.

Nadalje, minus u rezultatima za pretklon (MFSR) označava djetetov uspjeh u prelaženju nule, dok rezultati u plusu označavaju da dijete nije uspjelo dosegnuti nulu, čime je ostvarilo lošiji rezultat. Tako su djeca u ovom istraživanju prosječno dosegnula -8,41 cm, sa standardnim odstupanjem od 4,37. Najmanji je rezultat bio 1,00 cm, a najveći -15,33 cm.

Varijabla MBTR mjerila je broj udaraca kod tapinga rukom, te u prosjeku iznosi 14,51 udarac. U zadanih 15 sekundi, najmanji rezultat je 10, a najveći 19,67 udaraca. Standardna devijacija u ovom je slučaju 2,47.

Tablica 3 Deskriptivna statistika za dječake

Varijable	Uzorak	Srednja vrijednost	Minimum	Maksimum	Std.Dev.
<b>MRSJNK</b>	25	15,99	2,00	30,00	8,78
<b>MST30</b>	25	14,08	6,00	20,00	3,78
<b>MSDM</b>	25	98,49	69,67	125,33	17,05
<b>MFSR</b>	25	-7,53	-2,00	-15,33	3,69
<b>MBTR</b>	25	15,75	11,67	19,67	2,22

(*MRSJNK- stajanje na jednoj nozi unutar pravokutnika; MST30- trbušnjaci u 30 sekundi; MSDM- skok u dalj iz mjesta; MFSR- pretklon trupa; MBTR- taping rukom; Uzorak- broj ispitanika; Srednja vrijednost- aritmetička sredina; Minimum- najmanji rezultat; Maksimum- najveći rezultat; Std.Dev.- standardna devijacija*)

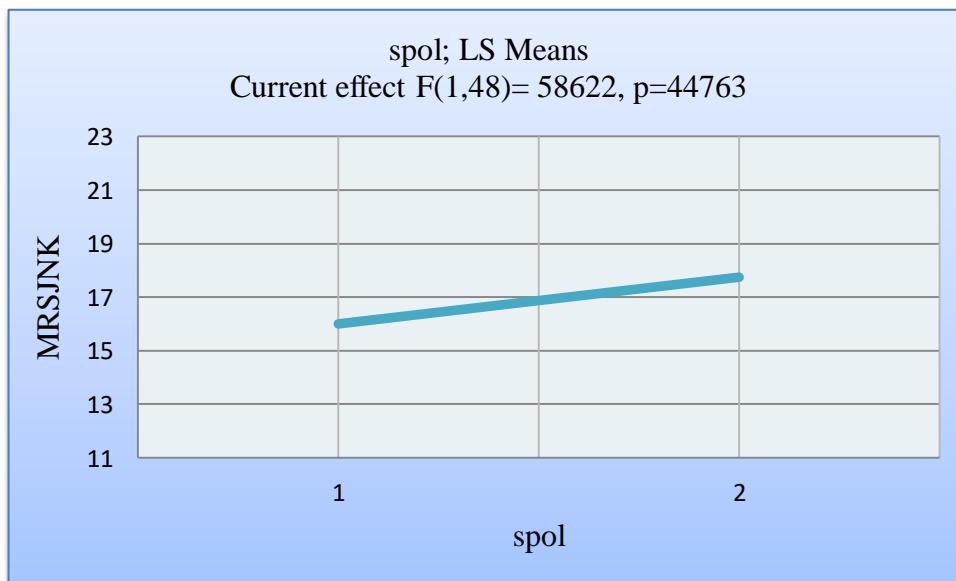
Tablica 4 Deskriptivna statistika za djevojčice

Varijable	Uzorak	Srednja vrijednost	Minimum	Maksimum	Std.Dev.
<b>MRSJNK</b>	25	17,75	7,33	30,00	7,41
<b>MST30</b>	25	13,72	5,00	19,00	3,91
<b>MSDM</b>	25	78,87	61,67	101,00	12,01
<b>MFSR</b>	25	-9,29	1,00	-15,33	4,87
<b>MBTR</b>	25	13,28	10,00	17,00	2,08

U Tablici 3. prikazani su deskriptivni rezultati istraživanja za dječake, dok Tablica 4. prikazuje rezultate koje su ostvarile djevojčice. Također, tablično su prikazani rezultati ANOVA-e koja je korištena kako bi vidjeli postoje li razlike po spolu u mjerenim motoričkim sposobnostima. Razina statističke značajnosti postavljena je na  $p < 0,05$ .

Tablica 5 ANOVA za MRSJNK

Effect	SS	Degr.of	MS	F	P
<b>Intercept</b>	14224,22	1	14224,22	215,3560	0,000000
<b>Spol</b>	38,72	1	38,72	0,5862	0,447632
<b>Error</b>	3170,39	48	66,05		



Graf 1 Aritmetičke sredine za MRSJNK

(1- dječaci, 2- djevojčice)

U varijabli stajanje na jednoj nozi unutar pravokutnika (MRSJNK) dječaci su ostvarili prosječan rezultat od 15,99 sekundi sa standardnim odstupanjem od 8,78. Maksimalni rezultat od 30 sekundi bio je ostvaren, a najmanje je bilo 2 sekunde. Djevojčice su također ostvarile maksimalnih 30 sekundi, no kod njih je minimum bio 7,33 sekunde. Prosječno zadržavanje u ravnotežnom obliku iznosi 17,25 sekundi, a standardna devijacija je 7,41. Odnos aritmetičkih sredina prikazan je u grafu 1. Prema tablici 5. vidljivo je da je  $p > 0,05$  (0,45), što znači da nema statistički značajne razlike u motoričkoj sposobnosti ravnoteže između dječaka i djevojčica predškolske dobi.

Deranja i sur. (2018.) proveli su test stajanja na jednoj nozi s otvorenim očima te rezultati pokazuju statistički značajnu razliku između dječaka i djevojčica u dobi od 5 do 6 godina. Razina značajnosti iznosila je 0,013. Prosjek dječaka bio je 7,80 (SD=3,05), a djevojčica 8,97 (SD=2,39). Djevojčice u dobi od 6 do 7 godina ostvarile su bolji prosjek od dječaka (9,33 sa standardnim odstupanjem 1,92 djevojčice i 8,74 sa odstupanjem 2,81 dječaci), no ne postoji statistički značajna razlika ( $p=0,315$ ).

Istraživanja autora Venetsanou i Kambas (2001., prema Deranja i sur., 2018.) pokazuju da djevojčice u dobi od 4,5 do 6 godina ostvaruju statistički značajnije rezultate od dječaka iste dobi u testovima ravnoteže.

Prema Horvatu (2010), autori Kosinac i Katić (1999) svojim longitudinalnim istraživanjem utvrdili su da djevojčice pokazuju bolje rezultate u testovima ravnoteže od dječaka.

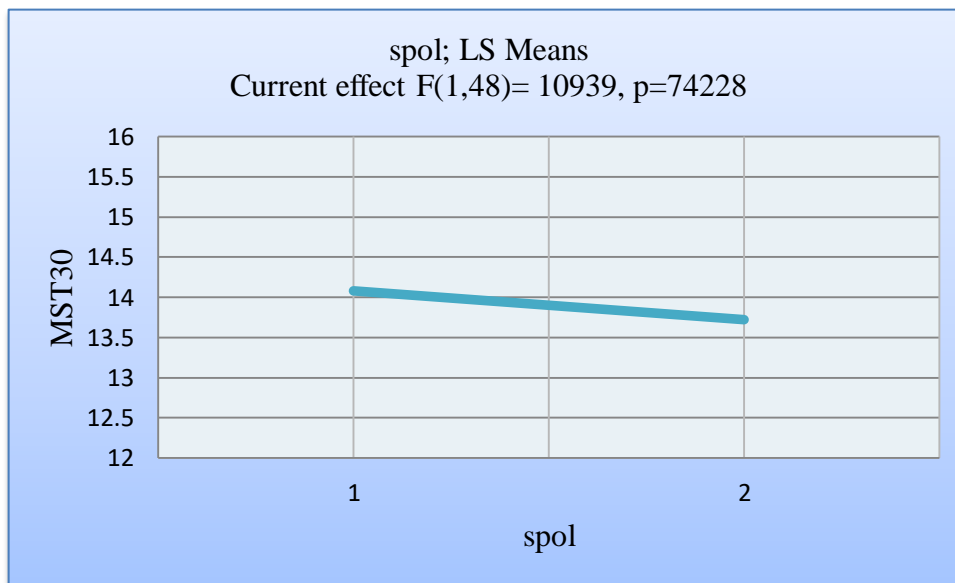
Ahmadizadeh i Akabar Pahlevanian (2014) provedbom različitih varijabli dolaze do rezultata da djevojčice ostvaruju bolje rezultate u području ravnoteže nego što to ostvaruju dječaci. Prosječna vrijednost djevojčica koju navode iznosi 6,9 (SD=2,1), dok je kod dječaka 5 (SD=1,6).

Boschi, Caput Jogunica, Gulan i Privitellio (2007) istražuju utjecaj sportskog programa na motoričke sposobnosti. Iz njihovog istraživanja također možemo primjetiti razliku između dječaka i djevojčica. Tako su dječaci prije trenažnog procesa u području ravnoteže prosječno ostvarili 5,81 (SD=3,24), dok je poslije rezultat iznosio 8,20 (SD=1,91). Djevojčice su bile bolje sa rezultatom od 6,42 (SD=3,23) prije i sa 8,96 (SD=1,61) poslije trenažnog procesa.



Tablica 6 ANOVA za MST30

Effect	SS	Degr.of	MS	F	p
<b>Intercept</b>	9660,500	1	9660,500	652,2957	0,000000
<b>Spol</b>	1,620	1	1,620	0,1094	0,742284
<b>Error</b>	710,880	48	14,810		



Graf 2 Aritmetičke sredine za MST30

U varijabli MST30 rezultati pokazuju da su dječaci u prosjeku napravili 14,08 trbušnjaka, a djevojčice 13,72, kao što je vidljivo i na grafu 2. Standardna odstupanja ovdje su iznosila 3,78 kod dječaka i 3,91 kod djevojčica. Pet trbušnjaka minimalan je rezultat koji su ostvarile djevojčice, dok je kod dječaka to šest trbušnjaka. Također, ne razlikuju se previše niti u ostvarenom maksimalnom rezultatu: 19 trbušnjaka kod djevojčica i 20 kod dječaka. Tablica 6. pokazuje da je  $p > 0,05$  (0,74), stoga ne postoje statistički značajne razlike u motoričkoj sposobnosti repetitivne snage između dječaka i djevojčica predškolske dobi.

Deranja i sur. (2018), kao i Špelić i sur. (2002, prema Horvat 2010) također nisu utvrdili statistički značajnu razliku u području repetitivne snage. Istraživanje Deranje i sur. pokazalo je da su dječaci (5-6 godina) ostvarili prosječan rezultat 6,60, SD=4,32, dok su djevojčice u ovom slučaju bile bolje sa prosjekom 7,48, SD=3,68;  $p=0,203$ . U dobi od 6 do 7 godina rezultati idu u korist dječaka: prosjek iznosi 9,90, SD=4,88, dok kod djevojčica iznosi 9,84 sa standardnim odstupanjem 4,68. Razina značajnosti bila je 0,963.

Također, Bala (2003) ne nalazi statistički značajne razlike između dječaka i djevojčica u području repetitivne snage.

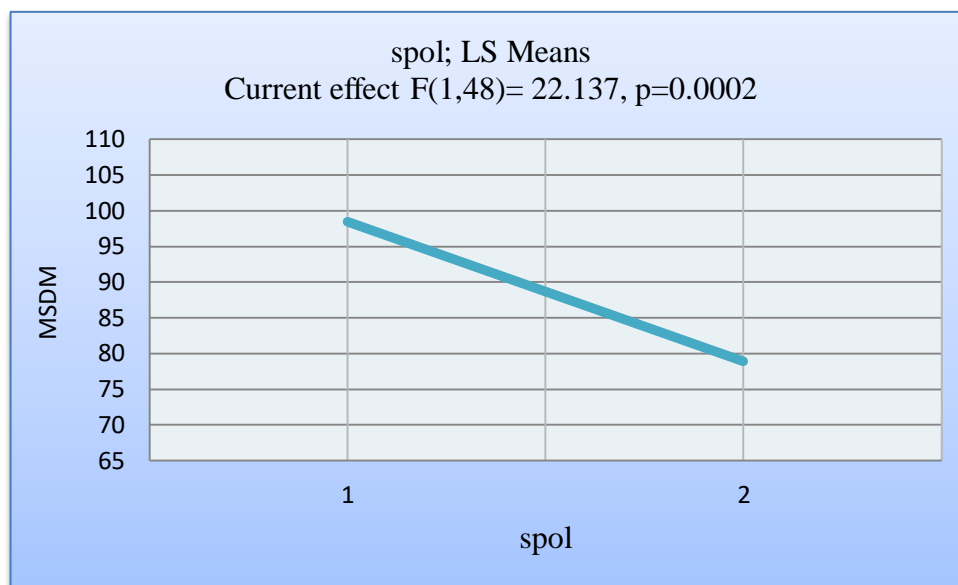
Sljedeće istraživanje (Horvat, 2010) postiglo je sljedeće rezultate: dječaci su ostvarili prosjek od 7,31 sa standardnim odstupanjem 2,07. Minimalan rezultat bio je 2, a maksimalni 14,67. Djevojčice su ostvarile prosjek od 6,99, sa standardnim odstupanjem 2,15. Minimalan rezultat bio je 0, a najveći 14. Treba napomenuti da su se u ovom istraživanju trbušnjaci testirali u 15 sekundi. Razina značajnosti iznosi 0,26.

Lepeš i Sabolić podizanje trupa testirali su u vremenskom trajanju od 30 sekundi gdje su dječaci prosječno ostvarili 27,48 (SD=7,26), a djevojčice 25,94 (SD=6,30). Razina značajnosti je 0,21, što znači da nisu utvrđene statistički značajne razlike.

Cvetković, Jakšić i Popović (2007) ispitanike su grupirali prema dobi. Podizanje trupa testirano je u vremenskom trajanju od 60 sekundi. Tako možemo vidjeti da su dječaci u dobi od 5 do 5,5 godina prosječno postigli 17,48 (SD=9,22), a djevojčice 18,95 (SD=8,60). Razina značajnosti iznosila je 0,28. Djeca uzrasta 5,5 do 6 godina ostvaruju prosječnih 19,76, sa standardnom devijacijom 9,11 (dječaci), odnosno 20,38, sa standardnom devijacijom 9,50 (djevojčice). Razina značajnosti i ovdje je veća od 0,05 (0,62). Od 6 do 6,5 godina, dječaci prosječno postižu 22,46 (SD=8,43), a djevojčice 23,76 (9,83). U dobi od 6,5 do 7 godina rezultati su redom 24,40 (SD=8,89) i 25,11 (SD=8,70). Razina značajnosti u oba je slučaja veća od 0,05 (0,28 i 0,50) stoga nisu utvrđene statistički značajne razlike.

Tablica 7 ANOVA za MSDM

Effect	SS	Degr.of	MS	F	p
<b>Intercept</b>	393207,1	1	393207,1	1807,767	0,000000
<b>Spol</b>	4815,1	1	4815,1	22,137	0,000022
<b>Error</b>	10440,5	48	217,5		



Graf 3 Aritmetičke sredine za MSDM

Govoreći o skoku u dalj iz mjesta, dječaci su ostvarili znatno bolji rezultat. Prosječno iznosi 98,49 cm što je 19,62 cm više od prosjeka djevojčica (78,87 cm), graf 3. Standardno odstupanje iznosi 17,05 kod dječaka i 12,01 kod djevojčica. Najslabiji rezultat kod djevojčica je bio 61,67, a najbolji 101,00 cm. Kod dječaka se suma kreće od 69,67 do 125,33 cm. U tablici 7. vidimo da je  $p < 0,05$  (0,000022), stoga je prihvaćena hipoteza da postoje statistički značajne razlike u motoričkoj sposobnosti eksplozivne snage između dječaka i djevojčica predškolske dobi.

U istraživanju Deranje i sur. (2018) u varijabli skok u dalj iz mjesta nije utvrđena statistički značajna razlika između dječaka i djevojčica ( $p=0,15$  za dob od 5 do 6 godina i  $p=0,69$  za dob od 6 do 7 godina). Aritmetička sredina za dječake (86,29, SD= 25,93 i 96,68, SD=25,27) bila je veća od aritmetičke sredine djevojčica (80,25, SD= 22,97 i 94,51, SD= 20,63) i u dobi od 5 do 6, kao i od 6 do 7 godina.

Kosinac i Katić (1999) te Bala (2003, prema Horvat 2010) svojim istraživanjem zaključuju kako su dječaci superiorniji u motoričkoj sposobnosti eksplozivne snage u odnosu na djevojčice, dok Špelić i sur. (2002) nisu ustanovili statistički značajne razlike.

Rezultati istraživanja provedenog 2010. godine pokazuju statistički značajnu razliku između dječaka i djevojčica (razina značajnosti iznosi 0,00). Dječaci su prosječno ostvarili 107,67 cm, gdje je najveći rezultat bio 145,67 cm, a najmanji 61,67 cm. Standardna devijacija iznosila je 17,47 kod dječaka i 16,20 kod djevojčica. Djevojčice su postigle prosječnih 97,06 cm, najveći rezultat bio je 149 cm, a najmanji 59,67 cm (Horvat, 2010).

Car Mohač, Matrljan i Zekić (2016) proveli su istraživanje koje je pokazalo kako su dječaci postigli bolji rezultat (prosječno 99,575, SD=20,72) u odnosu na djevojčice (prosječno 77,500, SD=18,94). P vrijednost u ovom je slučaju iznosila 0,0086 što pokazuje statistički značajnu razliku.

Dolazimo do još jednog istraživanja koje pokazuje statistički značajnu razliku ( $p=0,00$ ) u korist dječaka. Prosječno su ostvarili 137,94 cm (SD=15,84), što je 13,32 cm više u odnosu na djevojčice. Standardno odstupanje kod djevojčica iznosi 17,85 za prosjek od 124,62 cm. Kao mogući razlog navedenih razlika, autori Lepeš i Sabolić (2012) navode bogatiji motorički život (ostvaren kroz trčanje za loptom, penjanjem po drveću i većom željom za pobjedom) dječaka u odnosu na djevojčice koje imaju drugačije interese. Također, viša razina motoričke sposobnosti snage kod dječaka može biti posljedica bržeg protoka impulsa od kore velikog mozga, pa sve do efektoru u mišićima.

Planinsec (2002) kao prosječan rezultat dječaka navodi 95,0 cm (SD=17,9), dok je kod djevojčica 90,0 cm sa standardnim odstupanjem od 15,5. Dakle, i u ovom istraživanju dječaci su se pokazali kao boljima na području eksplozivne snage.

Obradović, Polimac i Vukadinović (2013) u testu skoka u dalj ne pronalaze statistički značajne razlike ( $p=0,49$ ). Dječaci u dobi od 5 godina prosječno su skočili 114,62 cm (SD=12,27), a djevojčice 104,80 cm (SD=9,56). U dobi od šest godina, bolje su bile djevojčice sa prosječno skočenih 125,70 (SD=19,26), dok su dječaci u prosjeku postigli 122,15 cm (SD=12,23).

Rezultati istraživanja Ahmadizadeh i Akbar Pahlevanian (2014) prate prethodno navedene rezultate koji u području eksplozivne snage kao bolje navode dječake. U ovom su istraživanju kroz različite varijable dječaci ostvarili prosjek 9,0 (SD=2,3), a djevojčice 6,1 (SD=3,5).

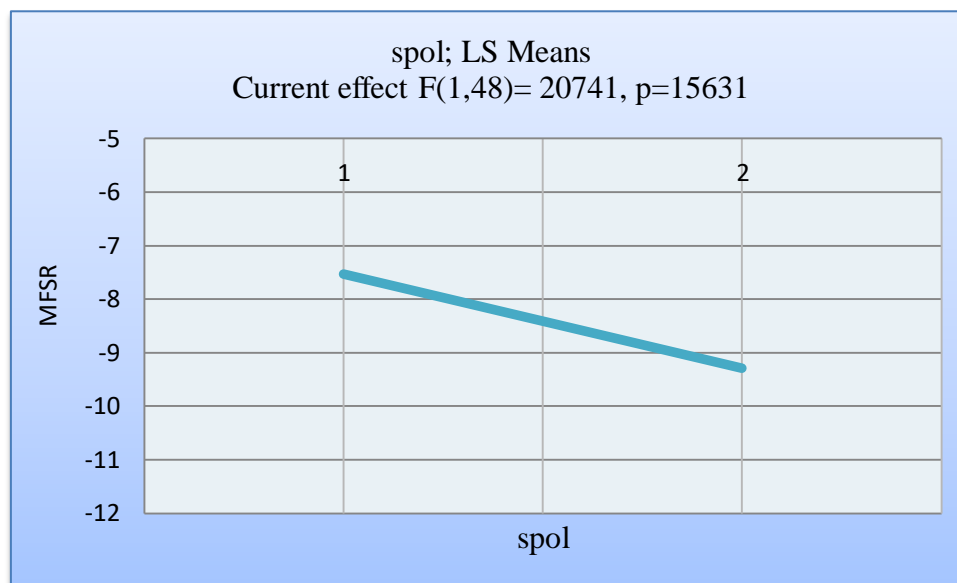
Boschi i sur. (2007). prikazuju rezultate od prosječnih 96,12 cm (SD=18,47) kod dječaka i 94,69 cm (SD=18,53) kod djevojčica, prije trenažnog procesa. Testiranje nakon provedenog procesa vježbanja dovelo je do boljih rezultata kod dječaka (107,73 cm, SD=17,93) nego kod djevojčica (105,75, SD=18,53).

Rezultati provedenog istraživanja od strane Babić, Horvat i Jenko Miholić (2013) pokazuju statistički značajnu razliku ( $p=0.00$ ) u skoku u dalj između dječaka i djevojčica. Dječaci su postigli prosječan rezultat 107,67 cm, a djevojčice 97,06 cm. Standardna odstupanja redom su iznosila 17,47 i 16,20.

Cvetković i sur. (2007) ustanovili su statistički značajnu razliku za varijablu skok u dalj. Dječaci su u odnosu na djevojčice bolji i u dobi od 5 do 5,5 godina (prosječno 100,68 cm, SD= 19,49 naspram djevojčica 92,43 cm, SD=15,24;  $p=0.002$ ) te u dobi od 5,5 do 6 godina (dječaci: 110,80 cm, SD=17,09 i djevojčice: 101,03 cm, SD=18,85;  $p=0,00$ ). Slične su rezultate postigle i iduće dobne skupine (6-6,5 i 6,5-7 godina). Redom su dječaci postigli prosječno 116,16 cm (SD=18,775) i 122,80 cm (SD=18,755), a djevojčice 107,98 cm (SD=16,094) i 114,93 cm (SD=19,071). Prosječna su odstupanja bila manja od 0,05: 0,000 i 0,001.

Tablica 8 ANOVA za MFSR

Effect	SS	Degr.of	MS	F	p
<b>Intercept</b>	3539,209	1	3539,209	189,5854	0,000000
<b>Spol</b>	38,720	1	38,720	2,0741	0,156307
<b>Error</b>	896,071	48	18,668		



Graf 4 Aritmetičke sredine za MFSR

U pretklonu trupa (MFSR) i dječaci i djevojčice su kao najbolji rezultat postigli -15,33 cm. Najmanji rezultat kod dječaka je bio -2,00 cm, a kod djevojčica 1,00 cm. Prosječno su djevojčice ostvarile -9,29 cm (Std.Dev. 4,87), a dječaci -7,53 cm (Std.Dev. 3,69). Navedene vrijednosti grafički su prikazane u grafu 4. Tablica 8. pokazuje da je  $p > 0,05$  (0,16), stoga ne postoji statistički značajna razlika u motoričkoj sposobnosti fleksibilnosti između dječaka i djevojčica predškolske dobi.

Kosinac i Katić istraživanjem su došli do zaključka da u području fleksibilnosti bolje rezultate ostvaruju djevojčice u dobi od pet do sedam godina, nego dječaci iste dobi (Kosinac i Katić 1999, prema Horvat 2010), a do istog rezultata dolaze i Špelić i sur. (2002).

Također, Bala (2003) provodi test pretklona, u kojem djevojčice starosti od 4 do 6 godina pokazuju bolje rezultate nego dječaci.

Horvat (2010) zaključuje da postoje statistički značajne razlike ( $p=0,00$ ) u korist djevojčica. Prosječno su djevojčice ostvarile  $-3,41$  cm ( $SD=9,47$ ), najveći rezultat bio je  $-27,67$  cm, a najmanji  $17,67$  cm. Kod dječaka najveći rezultat je bio  $-28,67$  cm, a najmanji  $17,67$  cm što dovodi do prosjeka od  $1,49$  cm, sa standardnim odstupanjem  $9,41$ .

Car Mohač i sur. (2016). uočavaju bolje rezultate kod djevojčica ( $41,700$ , sa standardnim odstupanjem  $5,638$ ), nego kod dječaka ( $38,200$ , sa standardnim odstupanjem  $7,764$ ), no budući da je  $p>0,05$  ( $p=0,22$ ), ne postoje statistički značajne razlike.

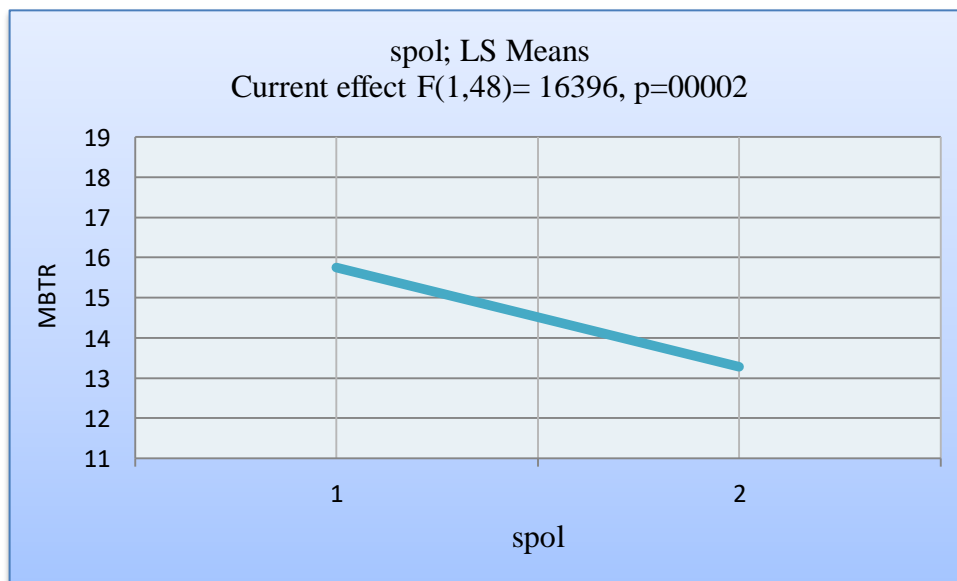
Statistički značajna razlika vidljiva je u istraživanju Obradovića i sur. (2013) gdje razina značajnosti iznosi  $0,05$ . Djevojčice postižu sljedeće rezultate: u dobi od 5 godina prosječno  $37,80$  cm ( $SD=6,76$ ) i u dobi od 6 godina  $41,00$  ( $SD=5,96$ ). Kod dječaka je prosjek  $35,08$  cm ( $6,71$ ) sa navršenih pet godina i  $35,50$  ( $SD=6,06$ ) sa navršenih šest godina.

Istraživanje Lepeša i Sabolića (2012) ukazuje na statistički značajnu razliku između dječaka i djevojčica u dobi od sedam godina. Razina značajnosti iznosi  $0,00$ . Prosjek djevojčica iznosio je  $41,49$  cm ( $SD=7,15$ ), a dječaka  $35,84$  cm ( $SD=6,72$ ). Kao mogući razlog bolje fleksibilnosti kod djevojčica, navodi se povećana gipkost djevojčica u periodu rasta i razvoja u odnosu na dječake iste dobi, kao i bolji biološki položaj zdjelice djevojčica i manjem kutu spajanja bedrene kosti u zglobnu površinu zdjelice.

Cvetković i sur. (2007) ističu statistički značajnu razliku za sve četiri dobne skupine, a bolje rezultate ostvarile su djevojčice. U dobi od 5 do 5,5 godina djevojčice su postigle  $38,28$  ( $SD=5,87$ ), a dječaci  $33,73$  ( $SD=6,58$ ). Šest mjeseci starije djevojčice postigle su  $41,10$  ( $SD=7,79$ ), a dječaci  $35,94$  ( $SD=6,32$ ). Djevojčice svoj rezultat povećavaju i u dobi od 6 do 6,5 godina ( $41,98$ ,  $SD=7,69$ ), jednako kao i dječaci ( $36,67$ ,  $SD=6,98$ ). Djevojčice posljednje dobne skupine (6,5-7 godina) postigle su rezultat od  $43,38$ , a dječaci  $37,88$ . Standardna devijacija bila je  $7,20$  kod djevojčica i  $7,33$  kod dječaka. U sva četiri slučaja, razina značajnosti bila je  $0,00$ .

Tablica 9 ANOVA za MBTR

Effect	SS	Degr.of	MS	F	p
<b>Intercept</b>	10531,84	1	10531,84	2270,428	0,000000
<b>Spol</b>	76,06	1	76,06	16,396	<b>0,000187</b>
<b>Error</b>	222,66	48	4,64		



Graf 5 Aritmetičke sredine za MBTR

Posljednja mjerena varijabla bila je MBTR, tj. taping rukom. Deskriptivna statistika pokazuje prosječan rezultat od 15,75 udaraca za dječake. Minimum je bio 11,67 udaraca, a maksimum 19,67 udaraca. Standardna devijacija za navedenu varijablu iznosi 2,22. Kod djevojčica standardno odstupanje je 2,08 za prosječni rezultat od 13,28 udaraca. Minimum iznosi 10, dok je maksimalno postignut rezultat od 17 udaraca rukom. Iz tablice 9. vidimo da je  $p < 0,05$  (0,000187), stoga je prihvaćena hipoteza da postoje statistički značajne razlike u motoričkoj sposobnosti brzine između dječaka i djevojčica predškolske dobi.

Prema Horvatu (2010), Špelić i sur. (2002), kao i Bala (2003) nisu ustanovili statistički značajne razlike između djevojčica i dječaka predškolske dobi u varijabli taping rukom.



Lepoš i Sabolić (2012) donose pregled rezultata ostvarenih kod djece u dobi od 7 godina. Dječaci su prosječno postigli 22,63, a djevojčice 22,03 sa standardnom devijacijom 3,85 kod dječaka i 3,39 kod djevojčica. Statistički značajna razlika nije utvrđena, budući da je  $p > 0,05$  i iznosi 0,36.

Planinsec (2002) zaključuje da su djevojčice u dobi od 5 do 6 godina postigle bolje rezultate u odnosu na dječake vršnjake. Dječaci su sa standardnim odstupanjem od 2,2 ostvarili prosečan rezultat 11,00. Djevojčice su prosječno ostvarile 12,00, sa standardnom devijacijom 2,3. Taping rukom mjerio se u 20 sekundi.

Svojim istraživanjem, Cvetković i sur. (2007) nisu u niti jednoj dobnoj skupini ustanovili statistički značajne razlike između dječaka i djevojčica. Razina značajnosti u sve četiri dobne skupine bila je veća od 0,05: 0,56 i 0,47, 0,75 i 0,30. Dječaci i djevojčice postigli su gotovo iste rezultate. U dobi 5-5,5 kod dječaka je zabilježeno prosječnih 14,19 (SD=3,29), a kod djevojčica 13,92 (SD=2,72). Zatim u dobi 5,5-6 godina vidimo sljedeće rezultate: dječaci 15,18 (SD=3,20) i djevojčice 15,50 (SD=3,52). Nadalje, od 6-6,5 godina dječaci su postigli prosječno 16,58 (SD=3,42), a djevojčice 15,85 (SD=2,81). Posljednju su skupinu činila djeca uzrasta 6,5 do 7 godina gdje su dječaci bili bolji sa prosječnih 17,58 (SD=3,52), nego djevojčice s rezultatom 17,18 (SD=3,13).

## 12. ZAKLJUČAK

Ovim se radom željelo pridonijeti razvoju kineziologije u području motoričkih sposobnosti kod djece predškolske dobi, ali ujedno i osvijestiti važnost provedbe tjelesnih aktivnosti. Kao što je u razradi već spomenuto, rana iskusna uvelike utječu na percepciju vježbanja u kasnijoj dobi. U održavanju zdravog načina života odgovorni su odgojitelji, zajedno sa primarnim skrbnicima djeteta. Kako bi krajnji učinak za djecu bio što pozitivniji, nužna je međusobna suradnja odgojitelja i roditelja. Odgojitelji su stručnjaci koji mogu pomoći roditeljima i usmjeravati ih kako pomoći djeci u usvajanju zdravih navika te kako utjecati na razvoj motorike, ali i ostalih područja djetetova razvoja. Zadatak odgojitelja prema djeci je osiguravanje metodički bogatog programa tjelesnog vježbanja, osmišljenog kroz igru, u kojem će djeca moći uživati te na taj način stvoriti afinitete prema kretanju. Tako će kroz igru koja je njima najbliži i najdraži oblik rada razvijati i usavršavati motorička znanja i sposobnosti.

Cilj rada bio je utvrditi razlike u motoričkim sposobnostima ravnoteže, snage, fleksibilnosti i brzine između dječaka i djevojčica predškolske dobi. Istraživanje je provedeno na uzorku od 50-ero djece, od kojih je 25 dječaka i 25 djevojčica predškolske dobi. Korišteno je pet testova: test stajanja na jednoj nozi unutar pravokutnika, trbušnjaci u 30 sekundi, skok u dalj iz mjesta, pretklon trupa i taping rukom. Provedeno istraživanje opisano u ovom radu pokazalo je kako su dječaci bolji u dvije od pet testiranih motoričkih sposobnosti, a to su eksplozivna snaga i brzina. Za ostale tri varijable nisu utvrđene statistički značajne razlike (hipoteze 1, 2 i 4). Istraživanja Deranje i sur. (2018) pokazuje da su rezultati motoričkih sposobnosti u svakoj dobnoj skupini sve bolji što upućuje na tendenciju progresivnog razvoja.

Istraživanje je provedeno na manjem broju ispitanika, stoga je teško odrediti opći zaključak. Shodno tome, ukazuje se potreba za ponavljanjem istraživanja sa većim brojem ispitanika na širem geografskom području te uporabom većeg broja varijabli motoričkih sposobnosti.

## PRILOZI

### 1. PRISTANAK RODITELJA

Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Savska cesta 77, 10 000 Zagreb

Kontakt:

Poštovani roditelju,

u svrhu pisanja diplomskog rada zamolila bih Vas za pristanak na provođenje mjerenja na Vašem djetetu.

Tijekom sata Tjelesne i zdravstvene kulture djeca će izvoditi testove za provjeru motoričkih sposobnosti. Testirat će se snaga (test: skok udalj iz mjesta, trbušnjaci u 30 sekundi), brzina (test: taping rukom gdje dijete sjedi za stolom i naizmjenično dodiruje dvije kružnice), fleksibilnost (test: pretklon u sjedu), i ravnoteža (test: stajanje na jednoj nozi). Ovim istraživanjem želim vidjeti koliko su motoričke sposobnosti razvijene kod dječaka, a koliko kod djevojčica te postoji li međusobna razlika.

U diplomskom radu se nigdje neće spominjati ime Vašeg djeteta već će se gledati ukupni podaci.

Za sva dodatna pitanja i nejasnoće, stojim Vam na raspolaganju:

S poštovanjem,  
Anamarija Haramina

studentica 2. godine diplomskog studija  
Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja

Potpis roditelja: \_\_\_\_\_

## **2. ZAMOLBA RAVNATELJ**

Anamarija Haramina, studentica 2. godine diplomskog studija  
Rani i predškolski odgoj i obrazovanje  
Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

**Vrtić:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Ravnatelj/ica :** \_\_\_\_\_

### **Z A M O L B A**

za provođenje istraživanja u Vašem vrtiću u svrhu prikupljanja podataka za izradu diplomskog rada. U tu svrhu potrebno je tijekom jednog sata Tjelesne i zdravstvene kulture izmjeriti motoričke sposobnosti kroz testove (trbušnjaci u 30 sekundi, pretklon u sjedu, taping rukom, stajanje na jednoj nozi i skok u dalj iz mjesta). Podatci će biti prezentirani skupno i potpuno anonimno bez navođenja imena vrtića ili djece.

U nadi povoljnog rješenja ove zamolbe iskreno zahvaljujem !

S poštovanjem,

Anamarija Haramina

Vrtić: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## S U G L A S N O S T

Suglasan/sna sam da Anamarija Haramina provede istraživanje u svrhu prikupljanja podataka za izradu diplomskog rada. U tu svrhu potrebno je tijekom jednog sata Tjelesne i zdravstvene kulture izmjeriti motoričke sposobnosti kroz testove (trbušnjaci u 30 sekundi, pretklon u sjedu, taping rukom, stajanje na jednoj nozi i skok u dalj iz mjesta). Suglasnost se odobrava na temelju zamolbe od

\_\_\_\_\_ .

Ravnateljica :

\_\_\_\_\_

Zagreb: \_\_\_\_\_

### 3. UPUTNICA ZA PROVEDBU ISTRAŽIVANJA

REPUBLIKA HRVATSKA  
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET

RANI I PREDŠKOLSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE  
Zagreb, svibanj 2019.

Dječji vrtić: \_\_\_\_\_  
Grad/općina/mjesto: \_\_\_\_\_

#### U P U T N I C A za istraživanje

**Student/ica:**

**Smjer studija: diplomski sveučilišni studij *Rani i predškolski odgoj i obrazovanje***

Odsjek za Rani i predškolski odgoj Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu moli naslovljeni dječji vrtić da primi našeg studenta/studenticu na provedbu istraživanja na prigodnom uzorku djece za potrebe diplomskog rada. Student će pod mentorstvom \_\_\_\_\_ provesti istraživanje za potrebe za završnog rada naslovljenog:

---

Student/ica treba doći na vrijeme na provedbu istraživanja, pridržavati se kućnoga reda dječjeg vrtića i ostvariti dogovorene zadaće. Molimo da ravnatelj odredi kod kojeg će odgajatelja student/ica provesti dane istraživanja.

Student se obvezuje da će istraživanje provesti u skladu s **Etičkim kodeksom istraživanja s djecom.**

Zahvaljujemo odgojiteljima/odgojiteljicama, ravnatelju/ici i stručnim suradnicima na suradnji i pomoći u ostvarivanju studentskog istraživanja.

#### 4. TABLICA ZA UPISIVANJE REZULTATA

Ime djeteta: \_\_\_\_\_

Spol:    M            Ž

	1. izvođenje	2. izvođenje	3. izvođenje	Rezultat
<b>MRSJNK</b> (stajanje jedna noga)				
<b>MST30</b> (trbušnjaci u 30s)		x	x	
<b>MSDM</b> (skok u dalj iz mjest)				
<b>MBTR</b> (taping rukom)				
<b>MFSR</b> (pretklon trupa)				

## LITERATURA

1. Ahmadizadeh, Z., Akbar Pahlevanian, A. (2014). *Relationship Between Gender and Motor Skills in Preschoolers*. Preuzeto s: [https://www.researchgate.net/publication/283236103\\_Relationship\\_Between\\_Gender\\_and\\_Motor\\_Skills\\_in\\_Preschoolers](https://www.researchgate.net/publication/283236103_Relationship_Between_Gender_and_Motor_Skills_in_Preschoolers)
2. Ajduković, M., Kolesarić, V. (2003). *Etički kodeks istraživanja s djecom*. Zagreb: Državni zavod za zaštitu obitelji, materinstva i mladeži: Vijeće za djecu Vlade Republike Hrvatske
3. Babić, V., Horvat, V., Jenko Miholić, S. (2013). *Gender Differences in Some Motor Abilities of Preschool Children*. Faculty of Teacher Education, University of Zagreb, Faculty of Kinesiology, University of Zagreb. Preuzeto s: [https://www.researchgate.net/publication/281206370\\_Gender\\_Differences\\_in\\_Some\\_Motor\\_Abilities\\_of\\_Preschool\\_Children](https://www.researchgate.net/publication/281206370_Gender_Differences_in_Some_Motor_Abilities_of_Preschool_Children)
4. Bilić, V., Matijević, M., Opić, S. (2016). *Pedagogija za učitelje i nastavnike*. Zagreb: Školska knjiga
5. Boschi, V., Caput-Jogunica, R., Gulan, G., Privitellio, S. (2007). Utjecaj sportskog programa na promjene motoričkih sposobnosti predškolaca. Preuzeto s: [https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=36909](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=36909)
6. Brajša-Žganec, A. (2003). *Dijete i obitelj: emocionalni i socijalni razvoj*. Jastrebarsko: Naklada Slap
7. Breslauer, N., Hublin, T., Zegnal Kuretić, M. (2014). *Osnove kineziologije*. Čakovec: Međimursko veleučilište u Čakovcu
8. Car Mohač, D., Matrljan, A., Zekić, R. (2016). *Razlike u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi polaznika male sportske škole*. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, str. 406-413. Preuzeto s: [https://www.hrks.hr/skole/25\\_ljetna\\_skola/406-Zekic.pdf](https://www.hrks.hr/skole/25_ljetna_skola/406-Zekic.pdf)
9. Cox, R.H. (2005). *Psihologija sporta*. Jastrebarsko: Naklada Slap



10. Cvetković, M., Jakšić, D., Popović, B. (2007). Differences of motor abilities in preschool children according to gender. New technologies in sports, University of Novi Sad. Preuzeto s: [https://www.researchgate.net/publication/204935063\\_Differences\\_of\\_motor\\_abilities\\_in\\_preschool\\_children\\_according\\_to\\_gender](https://www.researchgate.net/publication/204935063_Differences_of_motor_abilities_in_preschool_children_according_to_gender)
11. Čudina-Obradović, M, Letica, M., Pleša, A., Profaca, B., Starc, B. (2004). *Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi*. Zagreb: Golden marketing
12. Deranja, M., Iveković, I., Šalaj, S. (2018). *Razlika u motoričkim sposobnostima i znanjima dječaka i djevojčica u dobi od 1. do 7. godine*. 27. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, Poreč str. 408. do 413. Preuzeto s [https://bib.irb.hr/datoteka/951500.Ljetna\\_skola\\_2018-408-413.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/951500.Ljetna_skola_2018-408-413.pdf)
13. Findak, V. (1992). *Metodički organizacijski oblici rada u edukaciji, sportu i sportskoj rekreaciji*. Bjelovar: NIŠP „Prosvjeta“
14. Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga
15. Horvat, V. (2010). *Relacije između morfoloških i motoričkih dimenzija te spremnosti za školu djece predškolske dobi*. Doktorska disertacija. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
16. Lepeš, J., Sabolić, H. (2012). *Razlike u motoričkim sposobnostima i telesnoj kompoziciji između dečaka i devojčica od 7 godina*. Novi Sad, Učiteljski fakultet na mađarskom nastavnom jeziku u Subotici, Univerzitet u Novom Sadu, Srbija. Preuzeto s: <http://doisrpska.nub.rs/index.php/sportskenaukeizdravlje/article/view/258/207>
17. Mahić, M. (2015). *Usvajanje motoričkih znanja kod djece predškolske dobi*. Završni rad. Pula: Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Jurja Dobrile
18. Milanović, D. (2009). *Teorija i metodika treninga*. Zagreb: Odjel za izobrazbu trenera Društvenog veleučilišta u Zagrebu, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

19. Obradović, J., Polimac, M., Vukadinović, M. (2013). *Differences in motor abilities of children in relation to gender and age*. Faculty of sport and physical education, University of Novi Sad. Preuzeto s: [http://www.eqoljournal.com/wp-content/uploads/2017/06/EQOL\\_5\\_2\\_d.pdf](http://www.eqoljournal.com/wp-content/uploads/2017/06/EQOL_5_2_d.pdf)
20. Planinsec, J. (2002). *Relations between the motor and cognitive dimensions of preschool girls and boys*. Faculty of Education, University of Maribor
21. Rašidagić, F., (2012.) *Elementarne igre u nastavi sporta i tjelesnog odgoja*  
Preuzeto s: [https://www.researchgate.net/profile/Faris\\_Rasidagic/publication/262196690\\_Elementarne\\_igre\\_u\\_nastavi\\_sporta\\_i\\_tjelesnog\\_odgoja\\_Elementary\\_games\\_in\\_teaching\\_sports\\_and\\_physical\\_education/links/556709a308aec22683009e23/Elementarne-igre-u-nastavi-sporta-i-tjelesnog-odgoja-Elementary-games-in-teaching-sports-and-physical-education.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Faris_Rasidagic/publication/262196690_Elementarne_igre_u_nastavi_sporta_i_tjelesnog_odgoja_Elementary_games_in_teaching_sports_and_physical_education/links/556709a308aec22683009e23/Elementarne-igre-u-nastavi-sporta-i-tjelesnog-odgoja-Elementary-games-in-teaching-sports-and-physical-education.pdf)
22. Vučinić, Ž. (2001). *Kretanje je djetetova radost. Priručnik za poticanje dječjeg razvoja*. Zagreb: Foto Marketing

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

UČITELJSKI FAKULTET

**Izjava o samostalnoj izradi rada**

Ja, Anamarija Haramina, pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor diplomskog rada pod naslovom *Razlike u motoričkim sposobnostima dječaka i djevojčica predškolske dobi* te da u navedenom radu nisu na nedozvoljen način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

---

Anamarija Haramina

Zagreb, studeni 2019.