

# Metrijske karakteristike testa vođenja lopte rukom u predškolskoj dobi

---

Jurić, Marija

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

*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:147:625496>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-10**

*Repository / Repozitorij:*

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



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

**MARIJA JURIĆ  
ZAVRŠNI RAD**

**METRIJSKE KARAKTERISTIKE TESTA  
VOĐENJA LOPTE RUKOM U  
PREDŠKOLSKOJ DOBI**

**Petrinja, rujan 2018.**

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ  
(Petrinja)

## **ZAVRŠNI RAD**

**Ime i prezime pristupnika : Marija Jurić**

**TEMA ZAVRŠNOG RADA : Metrijske karakteristike testa vođenja lopte rukom  
u predškolskoj dobi**

**MENTOR: doc. dr.sc. Marija Lorgjer**

**Petrinja, rujan 2018.**

## Contents

SAŽETAK .....	4
SUMMARY .....	5
1. UVOD.....	6
1.1 Normalni rast i razvoj djece predškolske dobi .....	6
1.2 Obilježja motoričkih gibanja djece predškolske dobi.....	7
2. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI .....	9
2.1 Snaga .....	9
2.2 Koordinacija .....	9
2.3 Brzina .....	10
2.4 Ravnoteža.....	10
2.5 Gibljivost .....	10
2.6 Preciznost.....	11
2.7 Izdržljivost .....	11
3. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA .....	12
4. CILJ ISTRAŽIVANJA.....	15
5. HIPOTEZE.....	15
6. METODE RADA .....	15
6.1 Uzorak sudionika.....	15
6.2 Provedba mjerenja.....	15
6.3 Uzorak varijabli .....	16
6.4 Obrada podataka .....	16
7. REZULTATI MJERENJA .....	17
7.1 Karakteristike testa .....	17
7.2 Pouzdanost testa.....	18
7.3 Faktorska struktura testa vođenja lopte rukom .....	19
8. RASPRAVA .....	21
9. ZAKLJUČAK .....	22
LITERATURA .....	23

## **Metrijske karakteristike testa vođena lopte rukom u predškolskoj dobi**

### **SAŽETAK**

U ovom radu, glavni predmet istraživanja bio je utvrditi metrijske karakteristike testa vođanja lopte rukom djece predškolske dobi. Metrijske karakteristike su ispitane pomoću testa vođanja lopte rukom pravolinijski i obilaskom oko prepreke postavljene na 4 metra od startne linije i natrag. Istraživanje koje je predstavljeno u ovom radu provedeno je u dječjem vrtiću „Dugo Selo“ u Dugom Selu na uzorku od 37 djece od čega 16 djevojčica i 21 dječaka u dobi od 6 do 7 godina.

Dobiveni rezultati su pokazali da primijenjeni test u ovoj skupini ispitanika ima dobre metrijske karakteristike i da se može koristiti u praksi.

*Ključne riječi: motoričke sposobnosti, motorički test, koordinacija*

## **The metric characteristics of hand ball leading among preschool children**

### **SUMMERY**

In this work, the main subject of the research was to determine the metric characteristics of ball leading of pre-school children. The metric characteristics were tested by ball leading test in options of hand straight ball leading and hand around ball leading with obstacle set in 4 meters distance between starting line and back. The research presented in this work was conducted in the kindergarten in Dugo Selo on a sample of 37 children, 16 girls and 21 boys aged 6 to 7 years. The results were processed and analyzed using the Statistics Version 13.2 program.

The obtained results have shown that the applied test in this group of respondents has good metric characteristics and can be used in practice.

*Key words: motor skils, motor test, coordination*

## **1. UVOD**

Potreba za kretanjem kod djece pojavljuje se u najranijoj dobi. Provođenjem tjelesnog vježbanja u predškolskim ustanovama kod djece potičemo pravilan rast i razvoj te unapređenje zdravlja (Matrljan, Berlot, Car Mohač, 2015). Osim genetskih faktora na djetetov razvoj uvelike utječe i okolina stoga im je važno ponuditi bogat, raznolik i poticajan sadržaj. S procesom transformacije bi se trebalo započeti što ranije kako bi se što učinkovitije utjecalo na razvoj motoričkih sposobnosti (Prskalo, 2004). Od najranije dobi važno je djeci usaditi želju za tjelesnom aktivnošću. Odgojitelji su ti koji se prvi susreću sa organiziranim oblicima rada te kroz njega djeci trebaju ponuditi kvalitetan sadržaj vježbi. Poticanjem na tjelesnu aktivnost potiče se skladan rast i razvoj, kao i razvoj osnovnih motoričkih sposobnosti, znanja i vještina (Hraste, Đurović, Matas 2009).

Nedostatak tjelesne aktivnosti negativno utječe na djetetov rast i razvoj kao i na normalno funkcioniranje organa i organskih sustava što znači da ima nepovoljan učinak na zdravlje u cjelini (Findak, Delija, 2001). Utjecaj motoričkog razvoja od presudne je važnosti za cjelokupni razvoj djece predškolske dobi (Findak, 1995). Motoričke sposobnosti koje se razvijaju od najranije dobi su: gibljivost, koordinacija, snaga, izdržljivost, brzina i preciznost (Neljak, 2009).

### **1.1 Normalni rast i razvoj djece predškolske dobi**

Proces rasta i razvoja obilježen je čitavim nizom promjena kod funkcionalnih sposobnosti. Autor Kosinac (1999) u svojoj knjizi navodi kako na normalan rast i razvoj utječu faktori koji se dijele u tri kategorije a to su: fizički, kognitivni i afektivni.

„Fizički rast se najčešće objašnjava kao povećanje tjelesne mase (težine), tjelesne dužine (visine) i obujma glave“ (Kosinac, 1999, str.10). Gledajući na visinu djeteta (ukoliko je ona razvijena u pravilnim uvjetima), vidimo da ona „uvjetuje broj stanica rasta u djetetovim kostima i reagiranje tih istih stanica na razne hormone. Iz svih tih razloga se tjelesna visina smatra osnovnim pokazateljem fizičkog razvoja“ (Kosinac, 1999, str.10).

Dobra ishrana, zdrav san, igra i tjelesno vježbanje, higijena i emotivna stabilnost su čimbenici koji ubrzavaju rast djeteta (Kosinac, 1999).

Kognitivni razvoj uključuje analizu, percepciju, pamćenje, maštovitost i sposobnost oblikovanja misli. On potpuno zavisi o razvoju mozga i posebnih osjetila što omogućuje djetetu stjecanje novih znanja, proširenje njegovih umnih sposobnosti te mogućnost njihove uporabe u problemskim situacijama, odlučivanju i zaključivanju. Senzomotorno ponašanje podrazumijeva djetetovu prirodnu i spontanu reakciju na unutarnji ili vanjski podražaj koji prima preko svojih osjetila pa dijete reagira kad je gladno, kad nešto čuje, vidi ili osjeti. Djeca najčešće reagiraju govorom koji se počinje razvijati u prvim mjesecima života, ali se počinje upotrebljavati u dobi između jedne i pol do dvije godine. Psihomotorna aktivnost je interakcija između psihičkog i tjelesnog razvoja (Kosinac, 1999) i ona je važna za poticanje rasta i razvoja djeteta.

Afektivni odnosno emocionalni razvoj je pod utjecajem okolinskih faktora ali ga uvelike određuje i djetetov temperament. Okolina, posebice obitelj pomaže djetetu da zadovolji specifične razvojne potrebe te nauči kontrolirati svoje emocije. Faze u izražavanju emocija su uvjetovane biološkim i intelektualnim sazrijevanjem (Kosinac, 1991).

## **1.2 Obilježja motoričkih gibanja djece predškolske dobi**

U radu s djecom predškolske dobi treba voditi brigu o specifičnostima koje karakteriziraju njihov trenutni stupanj rasta i razvoja. Posebnu pozornost treba usmjeriti na ona područja koja proistječu iz karaktera i mogućnosti kretanja odnosno usmjeriti se na obilježja motoričkih gibanja određene dobi (Findak, 1995).

Prema Kosincu (1999) motorika je učenje o kretanju. Jedna od vrlo važnih motorička sposobnost u rastu i razvoju djeteta je koordinacija koja sudjeluje u ostvarivanje većine gibanja, od jednostavnih do vrlo složenih. Čovjeku je potrebna aktivnost i svakodnevno gibanje kako bi mogao pravilno funkcionirati. U dobi kada je razvoj najintenzivniji, potrebno je baviti se tjelesnim aktivnostima kako bi se poboljšala razina zdravlja i motoričkog napretka. Kroz tjelesno vježbanje djeca razvijaju krupnu i finu motoriku, jačaju fleksibilnost, uče savladavati fizičke izazove, šire spektar različitih oblika



kretanja, uče vještinu samopomoći, razvijaju imunitet, a time je manja mogućnost različitih vrsta oboljenja (Kosinac, 1999). Predškolski period je vrlo važan za motorički razvoj jer se u drugoj polovici predškolskog razvoja formiraju buduća obilježja motorike. U tom razdoblju stvaranju se navike vježbanja što uključuje i puno pogrešaka tijekom izvođenja neke aktivnosti što se kasnije teško ispravlja. U ovom periodu veliku pozornost treba pokloniti držanju tijela jer ono uvjetuje pravilan rast i razvoj i pravilan rad svih organa i organskih funkcija (Kosinac, 1999).

Tjelesno vježbanje pomaže djeci u poboljšavanju sposobnosti kretanja koja od slabe razine kretanja budu sve neovisnija. Kako bi napredak bio bolji u radu s djecom predškolskog uzrasta važno je izbjegavati jednolične vježbe i paziti na razinu opterećenja zbog brzog umaranja pa je potrebno raditi na pravilnom disanju imajući na umu da djeca dišu brže od odraslih. Ne treba ih forsirati na ispravno izvođenje i prisiljavati ih na sudjelovanje ako oni to ne žele jer se može dobiti neželjenu reakciju poput gubitka volje za vježbanjem). Djeca predškolske dobi imaju povećane sposobnosti u odnosu na mlađu i srednju vrtićku dob. Izdržljivija, snažnija i spremnija za uključivanje u aktivnost, kretnje izvode točnije i brže te lako obavljaju složenije aktivnosti. Sukladno tome mogu im se ponuditi aktivnosti koje traju i do 30 minuta za razliku od drugih odgojnih skupina gdje trajanje treba skratiti do maksimalno 25 minuta (Findak, Delija, 2001).

S obzirom da je za djecu predškolske dobi tjelovježbanje jedan od važnijih poticaja za njegov napredak i bolji rast treba im omogućiti više kretanja, poticati ih na tjelesne aktivnosti koje će efikasno utjecati na njihov rast i razvoj. Prema Findaku (1995) tjelesno vježbanje podrazumijeva sve pokrete, kretanja i aktivnosti koje čovjek svjesno primjenjuje.

## **2. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI**

„Motoričke sposobnosti uvjetno se definiraju kao latentne motoričke strukture koje su odgovorne za praktički beskonačan broj manifestnih reakcija i mogu se izmjeriti i opisati“ (Findak, 1995., str.14).

Kosinac (2011) navodi da je razvoj motoričkih sposobnosti u uskoj vezi s razvojem pokreta. Niti jedna motorička sposobnost nije zasebna već je uvijek u svezi s jednom ili više sposobnosti. Prema Kosincu (2011) motoričke sposobnosti dijele se na: jakost i snagu, koordinaciju, brzinu, ravnotežu, preciznost, gibljivost, izdržljivost.

### **2.1 Snaga**

Prema Kosincu (2011) snaga se definira kao sposobnost izvršavanja rada, ona zauzima vodeće mjesto jer gotovo da nema ljudske aktivnosti u kojoj nije zastupljena. Snaga se dijeli na statičku i dinamičku. Statička sila označava pokret u pokušaju, a rezultat dinamičke sile je izvedeni pokret (Prskalo, 2004). Prskalo (2004) definira snagu kao rad obavljen u jedinici remena, odnosno količina utrošene energije u jedinici vremena.

### **2.2 Koordinacija**

„Koordinacija je sposobnost izvođenja složenih motoričkih struktura u prostoru i vremenu. Ona je rezultat zajedničkog djelovanja živčanog sustava i skeletnih mišića tijekom određenog procesa kretanja“ (Kosinac, 2011, str. 115).

Kosinac (2011) navodi povezanost između sposobnosti za rješavanje problema i inteligencije. Pritom navodi da se brojnim ponavljanjem lakše uče nove strukture i rješavaju motorički problemi. Razvoj koordinacije je povezan s preciznošću jer dijete predmete različitih oblika i težina kotrlja, dodaje, baca, hvata, gađa i sl. Razvoj koordinacije je usko povezan sa ravnotežom ukoliko se djetetu zadaju zadaci kao što su hodanje s predmetom, hodanje po suženoj površini i sl. (Juričić, 2017).

## **2.3 Brzina**

Autor Prskalo (2004) brzinu definira kao sposobnost brzog reagiranja i izvođenja jednog ili više pokreta te kretanje tijela u prostoru, a ima za cilj savladavanje što dužeg puta u što kraćem vremenu. Prema Prskalo (2004) brzinu je moguće podijeliti u 4 osnovna oblika:

- reakcijska brzina ili brzina reakcije
- brzina pojedinačnog pokreta
- brzina repetitivnih pokreta
- brzina lokomocije

## **2.4 Ravnoteža**

Prema Kosincu (2011) ravnoteža je sposobnost da se uspostavi narušeni položaj. Kod čovjeka za održavanje ravnoteže djeluju tri sustava a to su vestibularni aparat unutarnjeg uha, vid i duboki senzibilitet. Za održavanje ravnoteže potrebna je usklađenost dva od tri sustava. Kod djece je važno u najranijoj dobi započeti s vježbama ravnoteže.

## **2.5 Gibljivost**

Gibljivost je sposobnost izvođenja pokreta što veće amplitude pri čemu je mjerilo maksimalna amplituda pokreta. U znanstvene svrhe najčešće se izražava u stupnjevima, a ovisna je o elastičnosti mišića i veza (Zatsiorsky, 1972. prema Prskalo, Sporiš, 2016). Mjerilo gibljivosti je maksimalna amplituda pokreta u pojedinom zglobnom sustavu. Dostizanje maksimalne amplitude pokreta djelovanjem vlastite mišićne sile naziva se aktivna gibljivost, a uz pomoć neke vanjske sile pasivna gibljivost. Povećanjem gibljivosti povećava se ukupna motorička efikasnost. Dobra razina gibljivosti podiže stabilnost lokomotornog sustava što olakšava izvođenje pokreta. Gibljivost se lakše razvija kod djece pa njezin razvoj treba planirati u dobi od 11 do 14 godina (Prskalo, 2004).

## **2.6 Preciznost**

Preciznost je sposobnost gađanja i ciljanja. Omogućava gađanje ciljeva koji mogu biti statični ili pokretni i na određenoj udaljenosti (Prskalo, 2004). Preciznost je kao psihometrička sposobnost jako varijabilna posebno kod djece predškolske dobi zbog velikog utjecaja tzv. remetećih čimbenika kao što su umor, emocionalno stanje, klimatski faktori i sl. (Kosinac, 2011).

## **2.7 Izdržljivost**

Izdržljivost se definira kao psihomotorička sposobnost za razvijanjem snage za dugotrajan rad. Varijabilna je veličina i dijeli se na opću i lokalnu. Vježbe izdržljivosti razvijaju stalnu snagu za određene dugotrajne djelatnosti (Kosinac, 2011).

### 3. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

U ovom radu naglasak je na istraživanju specifičnog motoričkog znanja u kojem je uz određenu motoričku sposobnost potrebna razina znanja manipuliranjem objekta. Prema Dolencu i Zvonareku (1999) vođenje lopte se definira kao kotrljanje lopte potiskivanjem o tlo jednom rukom.

Dobra tehnika vođenja lopte određuje stupanj ovladavanja cjelokupnom tehnikom neke sportske igre s loptom. Zato je važno da u radu s djecom od najranije dobi u različitim igrama primjenjujemo elemente koji su povezani s različitim sportskim igrama koje se igraju loptom (Lorger, Kunješić, Mraković, 2016).

De Privitellio, Caput-Jogunica, Gulan, Boscht (2007) su proveli istraživanje s ciljem utvrđivanja utjecaja provedbe sportskog programa na razvoj motoričkih sposobnosti u periodu od osam mjeseci kod djece predškolske dobi. Gdje su s obzirom na spol, zaključili da dječaci imaju općenito bolje rezultate na testovima eksplozivne snage i koordinacije, a djevojčice na testovima repetitivne snage, gibljivosti i ravnoteže.

Autori Hraste, Đurović, Matas (2009) su proveli istraživanje s ciljem utvrđivanja antropoloških razlika kod djece predškolske dobi, gdje zaključuju da u motoričkom prostoru analiziranih varijabli između djevojčica i dječaka predškolskog uzrasta ne postoje statistički značajne razlike u vidu eksplozivne snage, repetitivne snage, fleksibilnosti, koordinacije ili ravnoteže, dok morfološkom prostoru jedina statistički značajna razlika postoji u visini tijela između skupine sportaša i nesportaša. Provedeno istraživanje ukazuje na mogućnost organizacije zajedničke tjelesne aktivnosti dječaka i djevojčica u vrtićima i sportskim klubovima, a predstavlja inicijalnu osnovu u praćenju i provjeravanju stanja antropološkog statusa analiziranih rezultata.

Hraski i Horvat (2010) proveli su istraživanje koje je imalo za cilj uvidjeti eventualne razlike u motoričkim sposobnostima djece nakon jednogodišnjeg procesa tjelesnog vježbanja u vrtiću. Rezultati finalnog mjerenja pokazali su bolje rezultate u motoričkim sposobnostima, ali su i dalje ostali bolji u motoričkim sposobnostima u kojima su bili i na početku. Zaključak istraživanja je bio da su spolne razlike u

motoričkim sposobnostima prisutne od ranog djetinjstva, ali također i da vježbanje utječe na obje grupe ispitanika u svim motoričkim sposobnostima.

Hraski, Horvat, Bokor (2016) proveli su istraživanje s ciljem utvrđivanja metrijskih karakteristika testova za procjenu motoričkih sposobnosti kod djece predškolske dobi: koordinaciju, brzinu i ravnotežu. Analizom dobivenih rezultata autori zaključuju da ne postoje značajne razlike između dobivenih i očekivanih distribucija rezultata u 5 od 6 testova. Nadalje, Horvat, Jenko Miholić i Blažević (2009) utvrđivali su metrijske karakteristike testova za procjenu ravnoteže ko jedne od hipotetskih latentnih dimenzija motoričkih sposobnosti djece predškolske dobi. Autori su zaključili da dva testa imaju zadovoljavajuće metrijske karakteristike dok su kod trećeg bile nešto lošije. Te preporučaju povećanje stajne površinu s ciljem poboljšanja metrijskih karakteristika.

Matrljan, Berlot, Car Mohač (2015) proveli su istraživanje s ciljem utvrđivanja promjena i utjecaja sportskog programa na motoričke sposobnosti djece predškolske dobi, prikupljeni su i obrađeni rezultati inicijalnog i finalnog mjerenja motoričkih sposobnosti za 135 sudionika. Rezultati su pokazali da su i djevojčice i dječaci postigli bolje rezultate u finalnom mjerenju u odnosu na inicijalno mjerenje u svim testovima. Djevojčice su ostvarile značajno bolje rezultate u testu procjene fleksibilnosti u inicijalnom kao i u završnom testiranju, dječaci su bolje rezultate pokazali tek u završnom mjerenju.

Hraste, Granić i Madnić Jelaska (2016) svojim istraživanjem nastoje utvrditi i objasniti razlike u nekim antropološkim obilježjima između sportaša i nesportaša predškolske dobi te utvrditi i objasniti utjecaj različitih kinezioloških aktivnosti na promjene u nekim antropološkim obilježjima kod djece predškolske dobi. U istraživanju su sudjelovali 58 dječaka i djevojčica u dobi od 6 godina iz splitskih vrtića. Ispitanici su bili podijeljeni u dvije skupine: skupinu nesportaša i skupinu sportaša. Rezultati koji su dobiveni ukazuju da ne postoje značajne razlike između djece iz skupine sportaša i nesportaša u svim motoričkim sposobnostima. No, značajan je transformacijski učinak svih aktivnosti djece na eksplozivnu i repetitivnu snagu. Proučivši rezultate ovih

istraživanja može se zaključiti da kineziološke aktivnosti pozitivno utječu na antropološka obilježja kod predškolske djece.

Rački i Šolja (2015) svojim su istraživanjem željeli utvrditi učinke šestomjesečnog gimnastičkog treninga na promjene u motoričkim sposobnostima kod gimnastičarki početnica. U ovome istraživanju su sudjelovale deset gimnastičarki u dobi od 5 godina. Sudionice istraživanja podvrgnute su šestomjesečnom programu gimnastičkog treninga usmjerenog na razvoj motoričkih sposobnosti. Taj program se sastojao od osam bazičnih i specifičnih motoričkih testova kojima se procjenjuje jakost i snaga te fleksibilnost i brzina. Kao rezultat istraživanja Rački i Šolja (2015) navode kako je trenažni proces tijekom svoje provedbe pozitivno utjecao na rezultate istraživanja, a najveći učinak postignut je u testovima za procjenu repetitivne snage. Stoga su zaključili da šestomjesečni trening pozitivno utječe na razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti kod gimnastičarki početnica.

## 4. CILJ ISTRAŽIVANJA

Osnovni cilj ovog istraživanja je provjera metrijskih karakteristika testa vođenja lopte rukom kod djece predškolske dobi.

## 5. HIPOTEZE

Sukladno postavljenom cilju postavljena je hipoteza (H1) koja pretpostavlja da će metrijske karakteristike testa vođenja lopte rukom biti zadovoljavajuća.

## 6. METODE RADA

### 6.1 Uzorak sudionika

Uzorak sudionika prikazan je u tablici broj 1 čini ga 37 djece od čega 21 dječak i 16 djevojčica predškolske dobne skupine.

Tablica 1

*Uzorak ispitanika*

<b>Spol</b>	<b>Broj djece</b>
Djevojčice	16
Dječaci	21
<b>Ukupno</b>	<b>37</b>

### 6.2 Provedba mjerenja

Mjerenje je provedeno tijekom lipnja 2018. godine. Djeca su tijekom provođenja mjerenja bila u dobi između 6. i 7. godine života, bila su zdrava, a za potrebe istraživanja roditelji su dali pismenu potvrdu za sudjelovanje djece u istraživanju. Djeca su u istraživanju sudjelovala dobrovoljno, a mjerenje je provedeno u skladu s Etičkim kodeksom u radu s djecom (Ajduković, Kolesarić, 2003). Mjerenje je odrađeno u jutarnji satima i sva djeca su imala jednake uvjete za izvođenje istraživanja.



### 6.3 Uzorak varijabli

Uzorak varijable činila je motorička varijabla vođenja lopte rukom na pravolinijskoj udaljenosti od 4 metra (MVL).

Opis testa:

Ispitanik stoji ispred startne linije koju označava pik traka dužine 1 metar. U ruci drži loptu promjera 16 cm. Na znak mjeritelja ispitanik počinje voditi loptu do ciljne linije. U trenutku kada prijeđe ciljnu liniju koja je udaljena 4 metra od startne linije, mjerenje prestaje i zadatak je izvršen. Zadatak se ponavlja tri puta a rezultati se zapisuju u sekundama.

### 6.4 Obrada podataka

Analiza i obrada podataka mjerenja provedena je u programu Statistica verzija 13.2.

Od deskriptivnih parametara promijenjeni su temeljni elementi distribucije čestica:

- aritmetička sredina (M)
- minimalni rezultat (Min)
- maksimalni rezultat (Max)
- standardna devijacija (SD)
- Za mjerni instrument određeni su koeficijenti pouzdanosti i to: korelacija pojedine čestice sa preostalim česticama (RMS) i koeficijent pouzdanosti ( $\alpha$ ) nakon izostavljanje navedene čestice
- Koeficijent interne pouzdanosti testa Cronbach alpha ( $C\alpha$ ) i prosječna korelacija između čestica
- Vrijednost glavne komponente lambda (L1)
- Provjerena je faktorska struktura testa od čega su prikazani karakteristični koeficijenti
- Postotak objašnjene varijacije čestica (%)
- Kumulativni postotak varijacije (cm %)

## 7. REZULTATI MJERENJA

### 7.1 Karakteristike testa

Tablica 2

*Elementi opisne statistike*

Variable	Opisna statistika			
	M	Min	Max	SD
Vođenje lopte 1	13,73	5,91	23,63	4,49
Vođenje lopte 2	13,19	5,82	22,50	4,05
Vođenje lopte 3	13,09	5,74	23,12	4,23

*Legenda: broj ispitanika (N), aritmetička sredina (M), minimalne vrijednosti (Min), maksimalne vrijednosti (Max), standardna devijacija (SD)*

Rezultati opisani u Tablici 2 prikazuju vrlo slične vrijednosti aritmetičkih sredina u sva tri mjerenja pri čemu su najbližnje vrijednosti drugog i trećeg mjerenja. Vidljivo je iz rezultata da je za realizaciju prvog pokušaja trebalo nešto više vremena ali se može uočiti da su rezultati aritmetičkih sredina vrlo ujednačeni. Vrijednosti standardnih devijacija ukazuju na heterogenost rezultata s obzirom na njihove vrijednosti. Raspršenost rezultata vidljiva je u sva tri mjerenja, a nju ilustrira i raspon vrijednosti između minimalnog i maksimalnog rezultata.

## 7.2 Pouzdanost testa

Tablica 3

*Koeficijenti pouzdanosti čestica testa*

Variable	RMS	Alpha ( $\alpha$ )
Vođenje lopte 1	0,98	0,98
Vođenje lopte 2	0,97	0,99
Vođenje lopte 3	0,98	0,99
Cronbach alpha ( $C\alpha$ )		0,98
Prosječna korelacija među česticama		0,97

*Legenda: korelacija čestica s preostalim česticama testa (RMS), koeficijent pouzdanosti nakon izostavljanja pojedine čestice ( $\alpha$ )*

Tablica 3 prikazuje vrijednost korelacije čestice jedne s drugom u sve tri serije su vrlo visokih vrijednosti što ukazuje na njihovu odličnu povezanost. Što ukazuje da sadrže zajednički element mjerenja. Kretanje pouzdanosti testa nakon izostavljanja pojedine čestice ( $\alpha$ ) pokazuju vrlo zadovoljavajuću pouzdanost je se sve vrijednosti kreću iznad 0,80 što je zadovoljavajuća vrijednost pouzdanosti (Momirović, Štalec, Wolf prema Lorgier, 2011), a vrijednost Cronbachove alphe koja mjeri internu pouzdanost testa je vrlo visoka i zadovoljavajuća kao i vrijednost prosječne korelacije među česticama. To ukazuje na zadovoljavajuću pouzdanost testa VLR čije su metrijske karakteristike provjeravane.

Tablica 4

*Rezultati T – testa, zavisni uzorak*

Varijable	T-test za zavisni uzorak			
	M	t	df	P
Vođenje lopte 1	13,73			
Vođenje lopte 2	13,19	2,83	36	0,01
Vođenje lopte 2	13,19			
Vođenje lopte 3	13,09	0,53	36	0,60
Vođenje lopte 1	13,73			
Vođenje lopte 3	13,09	3,88	36	0,00

Rezultati t-testa u tablici 4 pokazatelji su značajne razlike u rezultatima između prvog i drugog i prvog i trećeg mjerenja. Između drugog i trećeg mjerenja nema statističkih značajne razlike jer je u njima postignut gotovo identičan rezultat.

### 7.3 Faktorska struktura testa vođenja lopte rukom

Tablica 5

*Rezultati komponentne analize*

Value	L	% Total	Cum. %
1	2,94	97,98	97,98

Izoliran je jedan faktor vrijednosti većih od 1,00 što ukazuje na postojanje zajedničkog predmeta mjerenja u ovom slučaju provjera metrijskih karakteristika vođenja lopte rukom. Ovaj faktor pokriva 97,98% ukupne varijance matrice korelacije čestica.

Tablica 6

*Projicirane vrijednosti čestica na faktore*

Variable	Factor 1
Vođenje lopte 1	-0,99
Vođenje lopte 2	-0,99
Vođenje lopte 3	-0,99

Tablica 6 nam prikazuje rezultate koji pokazuju visoku vrijednost projiciranih čestica na faktor. Visoke vrijednosti projiciranih čestica posebno su zadovoljavajuće u drugoj i trećoj čestici testa kada prelaze vrijednost od 0,90 što je za individualan test poželjno. Iz navedenog se može zaključiti da sve tri čestice pripadaju istom predmetu mjerenja i da su izlučeni faktor može nazvati faktor vođenja lopte rukom pravolinijski. Za navedeni faktor iz njegove strukture ne može se isključiti sposobnost koordinacije posebno oka – ruke i kretanja tijela pa se može reći da i ona sudjeluje u strukturi faktora.

## 8. RASPRAVA

Vođenje lopte rukom je složena vježba za koju je potrebna visoka preciznost kao i osjećaj za prostor i vrijeme. Važno je uskladiti niz pokreta, istodobno pratiti loptu i premještati vlastito tijelo u prostoru (Sekulić, Metikoš, 2007).

Praćenje motoričkih sposobnosti te njihovo objektivno analiziranje jedan je od glavnih problema u radu s djecom predškolskog uzrasta. Glavni problem su neodgovarajući mjerni instrumenti te njihovo konstruiranje. Mjerni instrumenti koji se koriste u procjeni motoričkog prostora uglavnom su prilagođeni odraslim ispitanicima (Krističević, Delija, Horvat, 1999).

Porast interesa različitih autora za istraživanje djece rane i predškolske dobi je osjetan ali je u odnosu na istraživanje u primarnoj edukaciji manji. S obzirom da u literaturi koja se odnosi na predškolski uzrast nisu nađeni rezultati koji se odnose na provjeru metrijskih karakteristika testa vođenja lopte rukom kod predškolske djece. Cilj rada je bio utvrditi metrijske karakteristike testa vođenja lopte rukom (MVLR) kod djece predškolske dobi.

Dobiveni rezultati na ovoj skupini ispitanika su pokazali dobre metrijske karakteristike testa što ukazuje da je moguća njegova primjena u praksi. Analiza pouzdanosti pokazala je zadovoljavajuće vrijednosti u svim segmentima. S obzirom na mali broj ispitanika (N=37) preporuča se provjeriti njegove metrijske karakteristike na većem uzorku, no pretpostavlja se da bi i ti rezultati imali dobra metrijska svojstva.

Dosadašnja istraživanja provodila su se za različite provjere motoričkih znanja i sposobnosti. Autori Lorger, Kunješić, Mraković (2016) proveli su istraživanje s ciljem provjere metrijskih karakteristika vođenja lopte na grupi od 14 studentica (prosječni uzrast 19 godina), no to nije poželjno uspoređivati zbog velike dobne razlike ispitanika.

U provedenom istraživanju vidimo da je vrijeme potrebno za izvođenja testa vođenja lopte rukom postupno smanjivalo s rastom broja pokušaja, odnosno za najmanje vremena je izveden u trećem pokušaju dok je najslabije vrijeme postignuto u prvom

mjerenju. Vrlo vjerojatno prvo izvođenje testa je za djecu bilo novo gibanje koje je brojem ponavljanja, a time i usvajanjem njegove strukture doprinijelo postizanju najboljeg rezultata u posljednjoj seriji.

## **9. ZAKLJUČAK**

Cilj rada je provjera metrijskih karakteristika testa vođenja lopte rukom pravolinijski kod djece predškolske dobi. Rezultati provedenog istraživanja pokazali su zadovoljavajuća metrijska svojstva testa pa je ovaj test moguće primjenjivati kod djece predškolske dobi.

Ipak radi potvrde njegove dobiti metrijskih svojstava prije primjene bi trebalo njegove metrijske karakteristike primijeniti na puno većem broju ispitanika.

## LITERATURA

- 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.
- De Privitellio, S., Caput-Jogunica, R., Gulan, G., Boscht, V. (2007). Utjecaj sportskog programa na promjene motoričkih sposobnosti predškolaca. *Medicina fluminensis*, 43, (str. 204-209).
- Dolenc, I., Zvonarek, N. (1999). *Anatomija tehnike i taktike rukometne igre s rječnikom rukometnih pojmova*. Zagreb: Augustini.
- Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga.
- Findak, V., Delija, K. (2001). *Tjelesna i zdravstvena kultura u predškolskom odgoju*. Zagreb: EDIP d.o.o.
- Horvat, V., Jenko Miholić, S., Blažević, K., (2009). Metric characteristics of tests for assessing balance in preschool children. U: I. Prskalo, V. Findak, J. Strel., „3rd special Focus Symposium: Kinesiological education – heading towards the future“ (pp. 75-82). Zadar: Faculty of Teacher Education, University of Zagreb.
- Hraste, M., Granić, I., Mandić Jelaska, P. (2016). Utjecaj različito programiranih aktivnosti na promjene u nekim antropološkim obilježjima kod djece predškolske dobi. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 25. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, „Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva“*, Poreč (str. 204-208). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Hraste, M., Đurović, N., Matas, J. (2009). Razlike u nekim antropološkim obilježjima kod djece predškolske dobi. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 18. ljetne škole kineziologije Republike Hrvatske, „Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“*, Poreč (str. 149-153). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Hraski, M., Horvat, V. (2010). Razlike u motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi nakon jednogodišnjeg procesa tjelesnog odgoja u vrtiću. U: I. Prskalo, V. Findak, J. Strel (Ur.) *The 4th International Conference on Advanced and Systems Research. Individualizacija u kineziološkoj edukaciji*, (str. 156-164). Zagreb: Učiteljski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
- Juričić, D. (2017). *Velika enciklopedija malih aktivnosti*. Zagreb: Školska knjiga.
- Kosinac, Z. (1999). *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece predškolske dobi*. Split: Udruga za šport i rekreaciju djece i mladeži grada Splita.
- Kosinac, Z. (2011). *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Split: Savez školskih športskih društava grada Splita.
- Krističević, T., Delija, K., Horvat, V., (1999). *Usporedbe nekih antropometrijskih karakteristika djece predškolske dobi s obzirom na spol*. *Napredak*, 140 (3), (str. 349-355).
- Lorger, M., (2011). *Sport i kvaliteta života mladih. (Doktorska disertacija)*. Zagreb: Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu.



- Lorger, M., Kunješić, M., Mraković, S., (2016). Metrijske karakteristike testa brzine vođenja lopte. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 25. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, „Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva“*, Poreč (str. 204-208). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Matrljan, A., Berlot, S., Car Mohač, D. (2015). Utjecaj sportskog programa na motoričke sposobnosti djevojčica i dječaka predškolske dobi. U: V. Findak, (Ur.) *Zbornik radova 24. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske. „Primjena i utjecaj novih tehnologija na kvalitetu rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“*, Poreč (str. 167-171). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Neljak, B. (2009). *Kineziološka metodika u predškolskom odgoju*. Zagreb: Kineziološki fakultet.
- Prskalo, I. (2004). *Osnove kineziologije*. Petrinja: Visoka učiteljska škola.
- Prskalo, I., Sporiš, G., (2016). *Kineziologija*. Zagreb: Školska knjiga.
- Rački, M., Šolja, S. (2015). Utjecaj gimnastičkog programa početnica na promjene u motoričkim sposobnostima. U: V. Findak, (Ur.) *Zbornik radova 24. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske. „Primjena i utjecaj novih tehnologija na kvalitetu rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“*, Poreč (str. 176-180). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Sekulić, D., Metikoš, D., (2007). *Uvod u osnovne kineziološke transformacije*. Split: Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i kineziologije.

## PRILOZI

Prilog 1: Primjer suglasnosti za sudjelovanje u istraživanju

Marija Jurić, studentica Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja  
Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

### Suglasnost za sudjelovanje u istraživanju

Poštovani roditelju!

Molim Vašu suglasnost za sudjelovanje Vašeg djeteta u znanstvenom istraživanju. Za potrebe znanstvenog istraživanja potrebno je izmjeriti broj ponavljanja prilikom motoričkih testova brzine i agilnosti (vođenje lopte). **Napominjem da je sudjelovanje u istraživanju potpuno dragovoljno, a rezultati se neće iskazivati pojedinačno već skupno i anonimno (bez navođenja imena i prezimena) te je tako zajamčena povjerljivost i anonimnost sudionika istraživanja, a dobiveni rezultati bit će korišteni samo u svrhu znanstvenih istraživanja za potrebe završnog rada.** Molim Vas da suglasnost o sudjelovanju Vašeg djeteta u ovom istraživanju potvrdite svojim potpisom. Ako iz bilo kojeg razloga ne želite da Vaše dijete sudjeluje u ovom istraživanju shvatit ću i poštovati Vašu odluku. Zahvaljujem na Vašem strpljenju i pozornosti, s poštovanjem, Marija Jurić.

Ja \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ **suglasan(sna)** sam da  
(popuniti tiskanim slovima) (potpis)

moje dijete \_\_\_\_\_, sudjeluje u  
(popuniti tiskanim slovima) navedenom istraživanju.

-----  
—

**IZJAVA**  
**o samostalnoj izradi rada**

Izjavljujem da sam ja, MARIJA JURIC, rođena 08.08.1991. u Zagrebu, studentica PREDDIPLOMSKOG STUDIJA, RANI I PREDŠKOLSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE Učiteljskog fakulteta u Zagrebu (matični broj: O-67/15) samostalno provela aktivnosti istraživanja i literature i napisala završni rad na temu METRIJSKE KARAKTERISTIKE TESTA VOĐENJA LOPTE RUKOM U PREDŠKOLSKOJ DOBI

Petrinja, 27. 09. 2018.

---

IZJAVA O JAVNOJ OBJAVI RADA  
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
RANI I PREDŠKOLSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE

IZJAVA

kojom izjavljujem da sam suglasan/na da se trajno pohrani i javno objavi moj rad  
naslov

METRIJSKE KARAKTERISTIKE TESTA VOĐENJA LOPTE RUKOM U  
PREDŠKOLSKOJ DOBI

vrsta rada

ZAVRŠNI RAD

U javno dostupnom institucijskom repozitoriju  
Učiteljskog fakulteta

i javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s  
odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, NN br. 123/03,  
198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15).

Petrinja, 27. rujna 2018.

Marija Jurić

---