

# Metrijske karakteristike testa sunožni bočni preskoci preko konopca

---

Jurić, Mihaela

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:147:676445>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-26**

Repository / Repozitorij:

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



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

**MIHAELA JURIĆ  
ZAVRŠNI RAD**

**METRIJSKE KARAKTERISTIKE TESTA  
SUNOŽNI BOČNI PRESKOCI PREKO  
KONOPCA**

**Zagreb, rujan 2018.**

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

## ZAVRŠNI RAD

Ime i prezime pristupnika : Mihaela Jurić

TEMA ZAVRŠNOG RADA: Metrijske karakteristike testa sunožni bočni  
preskoci preko konopca

MENTOR: doc. dr.sc. Marija Lorger

**Petrinja, rujan 2018.**

# SADRŽAJ

SAŽETAK .....	4
SUMMARY .....	5
1. UVOD .....	6
1.1. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI .....	7
Kordinacija.....	8
Brzina.....	9
Gibljivost .....	9
Preciznost.....	9
Ravnoteža.....	10
Izdržljivost .....	10
2.DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA .....	10
3. CILJ ISTRAŽIVANJA .....	12
4. HIPOTEZE .....	12
5. METODE RADA.....	13
5.1. Uzorak sudionika .....	13
5.2. Provedba mjerenja .....	13
5.3. Uzorak varijabli .....	13
5.4. Obrada podataka .....	14
6. REZULTATI MJERENJA.....	15
7. RASPRAVA .....	20
8. ZAKLJUČAK.....	21
9. LITERATURA .....	22
14. PRILOZI .....	24

## **Metrijske karakteristike testa sunožni bočni preskoci preko konopca**

### **SAŽETAK**

Glavni predmet ovog istraživanja je bio utvrditi metrijske karakteristike testa sunožni bočni preskoci preko konopca. Istraživanje je provedeno u dječjem vrtiću u Zagrebu na uzorku od 51-oga djeteta, 29. djece iz srednje dobne skupine (od 4 do 6 godina) i 22. djece predškolske skupine (7 godina).

Dobiveni rezultati su pokazali dobre metrijske karakteristike testa bočni preskoci preko konopca i postojanje razlika na temelju dobi u dobivenim rezultatima mjerenja. S obzirom na zadovoljavajuće metrijske karakteristike test se može koristiti za procjenu repetativne snage nogu kod djece predškolske dobi.

*Ključne riječi:* djeca predškolske dobi, motoričke sposobnosti, repetativna snaga

## **Metric characteristics of jumping over the rope**

### **SUMMARY**

The main object of this study was to determine the metric characteristics of jumping over the rope. The survey was conducted in a kindergarten in Zagreb on a sample of 51 children, 29 children from the middle age group (from 4 to 6 years) and 22 children of preschool groups (7 years).

The obtained results showed good metric characteristics of jumping over the rope and existence of age-based differences in the measurement results obtained. Considering the satisfactory metric characteristics the test can be used to estimate the repetitive force of the leg in preschool children.

Key words: pre-school children, motor skills, repetitive force of leg

## 1. UVOD

Od prvog dana života dijete počinje koristiti svoje tijelo kako bi naučilo nešto novo o svijetu koji ga okružuje. Centar života malog djeteta je pokret i izuzetno važan faktor njegova razvoja bilo motoričkog, kognitivnog ili socijalnog (Henniger, 2014 prema Lorger 2014). Mnoga istraživanja pokazala su da se navike za tjelovježbom trebaju razvijati od najranije dobi. Poticanjem istih potiče se skladan rast i razvoj, te razvoj osnovnih motoričkih sposobnosti i usvajanje osnovnih motoričkih znanja i vještina (Hraste, Đurović, Matas, 2009). Prije samog rada sa djecom predškolske dobi treba poznavati određene specifičnosti koje karakteriziraju njihov rast i razvoj, a posebno obilježja motoričkih gibanja djece te dobi. Može se reći da je motorika ono što je vidljivo u djetetovu kretanju. Dijeli se na filogenetske i ontogenetske oblike kretanja. Filogenetski oblici su prije svega nasljeđeni i među njih ubrajamo, hodanje, trčanje i skakanje... U ontogenetske oblike ubrajamo npr. vožnju bicikla i plivanje jer ih dijete uči tijekom razvoja (Findak 1995). Djeca kroz oponašanje odraslih i igru uče pokret. Tako u drugoj i trećoj godini sve više će imitirati odrasle kako bi što bolje usvojila nova znanja i socijalno se izgradila (Kosinac 2011). Prvi motorički pomak od iznimnog je značaja, ali kasnija ostvarivanja su još zahtjevnija, a to su čučanj, bacanje, plesanje, hodanje unatrag, penjanje po stepenicama i skakanje. Oko druge godine dijete prvo nauči skakati na mjestu gotovo bez odvajanja od zemlje ali s vremenom će ti skokovi biti sve viši. Tijekom vježbanja skokova s djecom treba odabrati mekane površine, to može biti strunjača ili voda što je dobro za poboljšanje mišićnog tonusa (<http://www.djecjaposla.com/6-pomaka-po-kojima-cete-znati-da-se-vase-dijete-razvija-i-napreduje/>). Preskoci spadaju u skupinu motoričkih znanja koja služe za savladavanje raznih prepreka (Sekulić, Metikoš, 2007). Od treće do sedme godine dijete će uspješnije savladati složene motoričke strukture (Kosinac 2011). Ostvarivanje složenih motoričkih struktura će biti moguće jer tek oko sedme godine kosti postaju otpornije i čvršće, mišići se formiraju a pogotovo oni veliki, te djeca mogu dobro vladati automatskim pokretima (Blažević, Lukšić, 2007).

Prskalo, Sporiš, (2016) dijagnostiku motoričkih sposobnosti definiraju kao provjeru trenutnog stanja subjekta čija je svrha utvrditi stanje subjekta i planiranje procesa

vježbanja. To je vrlo važno jer bez navedenih čimbenika ne može doći do poželjnih transformacijskih promjena ili zadržavanja dostignute razine osobina i sposobnosti. U pravilu je moguće mjeriti morfološke karakteristike, motoričke sposobnosti i funkcionalne sposobnosti. Vučetić i Sporiš (2016) navode da se motoričke sposobnosti razvijaju različitim metodama i modalitetima treninga i utvrđuju raznim testovima. Također napominju da postoji veliki broj postupaka za procjenu razine motoričkih sposobnosti ali da se primjenjuju samo oni koji su u određenom trenutku dostupni i potrebni. U kineziološkoj dijagnostici najčešće se procjenjuju koordinacija, agilnost, ravnoteža, eksplozivna snaga, jakost, fleksibilnost i frekvencija pokreta (Vučetić, Sporiš, 2016).

## **1.1. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI**

Postoji više sličnih definicija motoričkih sposobnosti, pa tako Prskalo (2004), Prskalo i Sporiš (2016) i Findak (1995) motoričke sposobnosti definiraju kao latentne motoričke strukture koje su odgovorne za praktički beskonačan broj manifestnih motoričkih reakcija i mogu se izmjeriti i opisati.

Ljudi su oduvijek uočavali razlike među sobom pa tako se u svakodnevnom životu može procijeniti je li netko motorički sposobniji od drugog. Lako je prepoznati ako je netko jako brz, jak, spor i sl. ali sve postaje složenije za one koji su negdje u sredini, a tih je najviše (Sekulić, Metikoš, 2007).

Na jedan dio motoričkih sposobnosti velikim dijelom utječu genetski čimbenici, dok na drugi dio vanjski čimbenici kao što su igra i tjelesno vježbanje. Ljudi imaju sposobnost prilagodbe koja im omogućava usvajanje i usavršavanje motoričkih znanja. Neke usvojene motoričke navike su trajnog karaktera (npr. brzina), dok neke gube svoju vrijednost ukoliko se prestanu ponavljati. Na primjer: kada dijete jednom nauči voziti bicikl, taj pokret zauvijek zapamti, a prednost je ukoliko je pokret ranije naučen. Zato je važno dijagnosticirati djetetove mogućnosti kako bi se ispravile eventualne pogreške i omogućio napredak (Kosinac 2011).



Motoričke sposobnosti dijele se na: jakost i snagu, koordinaciju, brzinu, ravnotežu, preciznost, gibljivost i izdržljivost (Prskalo, Sporiš, 2016).

### **Jakost i snaga**

“Jakost je maksimalna voljna aktualna sila pokreta, najveća sila nekog pokreta koja se u određenom trenutku voljno može očitovati” (Prskalo, 2004, str. 93).

Prskalo (2004) snagu opisuje kao rad obavljen u jedinici vremena, a Kosinac (2011) kao sposobnost savladavanja otpora ili izvršenja rada. Snaga može biti statička ili dinamička. Statička je ona snaga koju je jedan mišić ili pak mišićna skupina u mogućnosti ostvariti u odnosu na jedan otpor. Dinamičkom snagom mišići mogu savladati otpor više puta, odnosno maksimalnim brojem ponavljanja, a dijeli se na eksplozivnu i repetitivnu snagu (Kosinac, 2011).

Eksplozivna snaga je sposobnost davanja maksimalnog ubrzanja tijelu (Prskalo, 2004), odnosno da se maksimalna sila proizvede u što kraćem vremenu (Sekulić, Metikoš, 2007). Manifestira se u aktivnostima poput bacanja, skokovi, udarci i sprint (Prskalo, Sporiš, 2016).

Repetitivna snaga je: “...izvođenje dugotrajnog ponavljajućeg rada u kome je vanjsko opterećenje manje od 75% maksimalnih mogućnosti i veže se i s izdržljivošću” (Prskalo, 2004, str. 94). Sekulić, Metikoš (2007) ju definiraju kao sposobnost dugotrajnog rada mišića u kojem se izmjenjuju aktivna i pasivna faza koja omogućavaju povremeni odmor mišića. Cilj je da se radnja izvodi što je duže moguće odnosno da se pokret ponavlja što više puta.

### **Koordinacija**

Prskalo (2004) koordinaciju pokreta definira kao sposobnost upravljanja pokretima tijela. Koordinacija se očituje brzinom i preciznom izvedbom složenih motoričkih zadataka odnosno brзом rješavanju motoričkih problema s čime se slaže i Kosinac (2011). To je najznačajnija motorička sposobnost djeteta i prirodno se povezuje s

ostalim sposobnostima djeteta jer se sve sposobnosti, pa tako i motoričke, ne razvijaju pojedinačno već integrirano (Juričić, Ajduković, Kovačić, 2005).

### **Brzina**

Brzina je sposobnost izvođenja velike frekvencije pokreta ili jednog pokreta koja se dijeli na:

- brzinu reakcije
- brzinu pojedinačnog pokreta
- frekvenciju pokreta
- brzinsku izdržljivost (Kosinac, 2011).

### **Gibljičnost**

Gibljičnost označava sposobnost izvođenja pokreta što veće amplitude (Prskalo 2004). Visoka razina savitljivosti postiže se vrlo rano, a može se održati do starosne dobi. Prerano vježbanje savitljivosti u dječjem i mlađem uzrastu može dovesti do ortopedskih problema (balet, ritmička gimnastika i dr.) (Kosinac, 2011). “Gibljičnost se procjenjuje mjerom pretklon raznožno” (Prskalo, 2004, str. 97).

### **Preciznost**

Preciznost je sposobnost da se pogodi cilj ili vodi neki predmet do cilja. To je psihomotorička sposobnost koja je kod djece predškolske dobi promjenjiva. Ovisi od temperature, dobu dana, bolesti i dr. smatra se da ne postoji neki univerzalni factor preciznosti. Kod djece preciznost se može razvijati kroz igru poput premještanja, slaganja, bacanja raznih predmeta (Kosinac, 2011).

## **Ravnoteža**

Ravnoteža je sposobnost da se uspostavi narušeni položaj ili korigira utjecaj gravitacije. S vježbama ravnoteže trebalo bi započeti u ranijoj dobi. Vježbe ravnoteže mogu se provoditi kroz brojne igre i vježbe koje su prilagođene i primjerene djeci, poput igri oponašanja i načina kretanja pojedinih životinja, terenskih igara i plesova (Kosinac, 2011).

## **Izdržljivost**

Izdržljivost je psihomotorička sposobnost da se razvije snaga za dugotrajan rad. S obzirom na dugotrajan karakter psihomotoričke sposobnosti zahtijevaju veliku potrošnju energije iako su umjerenog inteziteta (Kosinac, 2011). Karković (1998) navodi da će umorno dijete za vrijeme same tjelesne aktivnosti biti neprecizno i sporo će reagirati, isto tako imat će pogrešnu koordinaciju pokreta, te će loše procijeniti situaciju.

## **2.DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA**

Postoje brojna istraživanja koja su provedena iz područja motoričkih sposobnosti ali i njihovih metrijskih karakteristika na djeci predškolske dobi i odraslima, ali je manji broj istraživanja motoričkih sposobnosti i testova u području predškolskog uzrasta djece. Razlog tome su teškoće koje se često pojavljuju prilikom mjerenja djece te dobi (Trajković Višić, Berlot, Kinkela, 2007). Isto tako Cinotti, Sekulić, Cinotti (2006) navode da se u ovakvim procjenama motoričkih sposobnosti djece predškolske dobi nailaze na probleme jer djeca nisu u mogućnosti maksimalno se angažirati tijekom mjerenja tih sposobnosti. Smatraju da zbog toga je najprimjerenije u toj dobi razmatrati motoričke vještine, tj. motorička postignuća. Jedna od mogućnosti za procjenu tih motoričkih vještina je i primjena baterije testova „Minnesota Motor Proficiency Tests“ (MMPT) koja se provodi na način da se djeci zadaci demonstriraju, a oni ih kasnije izvode. Cinotti, Sekulić, Cinotti (2006) primjenom baterije testova MMPT uočili su da jedino u testu preskakanje vijače niti jedan ispitanik nije uspio ostvariti pozitivan rezultat, odnosno nije uspio izvesti zadatak jer je on bio pretežak za djecu predškolskog

uzrasta. Rezultati su ukazali na dobru objektivnost baterije testova i valjanost. Privitellio, Caput-Jogunica, Gulan i Boschi (2007) provjeravali su utjecaj sportskog programa na promjene motoričkih sposobnosti kod djece. Njihovo istraživanje pokazalo je da dječaci postižu bolje rezultate u testovima eksplozivne snage i koordinacije za razliku od djevojčica koje su postigle bolje rezultate u testovima, repetitivne snage, gibljivosti i ravnoteže. Istraživanje koje su proveli Hraste, Đurović i Matas (2009) imalo je za cilj utvrditi razlike u nekim antropološkim obilježjima između dječaka i djevojčica, između sportaša i nesportaša predškolske dobi. Na temelju dobivenih rezultata zaključili su da s obzirom na spol nema značajnih razlika. Statistički značajna razlika uočena je u tjelesnoj visini između sportaša i nesportaša. Blažević, Božić, Dragičević (2012) proveli su istraživanje o utjecaju bavljenja sportom kod djece predškolske dobi od 3 do 6 godina i kvalitetno osmišljavanje njihova slobodnog vremena. Pokazalo se da djeca koja provode slobodno vrijeme vježbajući postižu u prosjeku bolje rezultate u testovima motoričkih sposobnosti. Osnovni cilj istraživanja Matrljan, Berlot i Car Mohač (2015) bio je utvrđivanje promjena i utjecaja sportskog programa na motoričke sposobnosti djece predškolske dobi i korelaciju između motoričkih testova i spola ispitanika. Istraživanje je pokazalo da su sva djeca koja su sudjelovala u istraživanju postigla bolje rezultate u završnom mjerenju u odnosu na inicijalno mjerenje. Djevojčice su ostvarile bolje rezultate u fleksibilnosti u inicijalnom i u završnom mjerenju, a dječaci su postigli veći napredak u odnosu na inicijalno mjerenje. U testu za procjenu eksplozivne snage dječaci su ostvarili bolje rezultate od djevojčica. Hraste, Granić i Mandić Jelaska (2016) provodili su istraživanje u svrhu utvrđivanja razlike u nekim antropološkim obilježjima između sportaša i nesportaša djece predškolske dobi. Rezultati su pokazali značajan transformacijski učinak u pokazateljima eksplozivne i repetitivne snage ali nije bilo značajne razlike s obzirom na bavljenje sportom među djecom. Istraživanje koje su proveli Zekić, Car Mohač i Matrljan (2016) imalo je za cilj utvrditi razliku u dimenzionalnosti morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti djece. Provedeno je na uzorku od 30 ispitanika dobi od 4 do 7 godina (20 dječaka i 10 djevojčica) polaznika Male sportske škole u Crikvenici. Mjerenje je provedeno tijekom 2015. godine. Koristili su se testovi kojima se mjerila eksplozivna snaga, repetitivna snaga, agilnost, koordinacija, ravnoteža i fleksibilnost. Rezultati su pokazali dominaciju

dječaka u motoričkom prostoru u vrijablama za procjenu eksplozivne snage, repetitivne snage, agilnosti u koordinacije, a djevojčice su postigle bolji rezultat u varijabli za procjenu fleksibilnosti. Tvrđinić (2016) je istraživala i utvrdila aktualno stanje kod djece predškolske dobi. Rezultati su pokazali da su djevojčice više i teže od dječaka te da postižu bolje rezultate u svim motoričkim testovima. Također, prema mjestu stanovanja najbolje rezultate pokazuju djeca iz zagrebačkih vrtića.

### **3. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Glavni cilj ovog istraživanja je ispitati metrijske karakteristike testa sunožni bočni preskoci kod djece srednje i predškolske dobi. Osim glavnog cilja ispitana je razlika u rezultatima mjerenja na temelju dobi.

### **4. HIPOTEZE**

H 1: sukladno glavnom cilju istraživanja test sunožni bočni preskoci imat će dobra metrijska svojstva (metrijske karakteristike)

H 2: sukladno postavljenom podcilju neće biti razlike na temelju dobi u postignutim rezultatima mjerenja

## 5. METODE RADA

### 5.1. Uzorak sudionika

Uzorak sudionika prikazan je u tablici broj 1. Djeca su tijekom provođenja istraživanja bila u dobi između četiri i sedam godina.

*Tablica 1. Uzorak ispitanika*

<b>Spol</b>	<b>Srednja dobna</b>	<b>Predškolska skupina</b>	<b>Ukupno</b>
Djevojčice	12	16	28
Dječaci	17	5	22
<b>Ukupno</b>	<b>29</b>	<b>21</b>	<b>50</b>

### 5.2. Provedba mjerenja

Mjerenje je provedeno tijekom svibnja i lipnja 2018. godine. Roditelji su pismeno potvrdili sudjelovanje djece u istraživanju. Djeca su dragovoljno sudjelovala u istraživanju što znači da su mogla odustati od mjerenja u svakom trenutku.

Istraživanje je provedeno u prostorijama vrtića. Mjerenje je izvršila autorica osobno. Prije mjerenja demonstrirala je način izvođenja testa. Vježba se provodila u tri pokušaja. Dobiveni rezultati upisani su u tablicu (Prilog 1).

### 5.3. Uzorak varijabli

Test je izvođen prema opisu Živčić, Marković i Breslauer (2011). Uzorak varijabli činila je motorička varijabla sunožni bočni preskoci preko konopca u 20 sekundi (SBP) u svrhu procjene repetativne snage nogu.

Opis testa:

Ispitanik stoji uspravno uz konopac, paralelno s njim, a ruke su mu u priručenju. Konopac se nalazi na podu, a ispitanik na znak mjeritelja započinje sa izvođenjem testa sunožno preskakivati preko konopca u trajanju od 20 sekundi. Jedan skok se broji tek kada se ispitanik vrati na početnu poziciju. Test završava kada istekne 20 sekundi, a broj preskoka se upisuje u tablicu (Prilog 1). Svako dijete test izvodi tri puta, a ponavlja ga tek kada ga sva djeca odrade.

#### **5.4. Obrada podataka**

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

Za potrebe rada provedeni su sljedeći parametri:

- Aritmetička sredina (M)
- Minimalni rezultat (Min)
- Maksimalni rezultat (Max)
- Standardna devijacija (SD)
- T- test: testiranje značajnosti razlike između dvije skupine ispitanika
- Izračunati su koeficijenti pouzdanosti čestica testa i to korelacija pojedine čestice s ostalim česticama (RMS) i koeficijent pouzdanosti alpha ( $\alpha$ ) nakon izostavljanja pojedine čestice
- Izračunati su koeficijenti pouzdanosti cijelog testa: Cronbach alpha ( $C\alpha$ ) kao mjera interne pouzdanosti i prikazana je prosječna korelacija među česticama.
- Provjerena je faktorska struktura testa unutar koje su prikazane vrijednosti: glavne komponente lambda (L) i postotak objašnjene varijacije (%) i kumulativni postotak varijance čestica (cum. %)
- Prikazana je također vrijednost projekcije čestica na faktor

## 6. REZULTATI MJERENJA

Tablica 2. Elementi opisne statistike na cijelom uzorku

Varijable	M	Min	Max	SD
Preskoci 1	15,96	7,00	28,00	5,59
Preskoci 2	18,14	9,00	30,00	5,75
Preskoci 3	18,74	7,00	31,00	6,44

Legenda: Aritmetička sredina (*M*), minimalne vrijednosti (*Min*), maksimalne vrijednosti (*Max*), standardna devijacija (*SD*).

U tablici 2 prikazani su rezultati tri serije bočnog sunožnog preskakivanja na uzorku koji čini 50 djece srednje i predškolske dobne skupine. Najsličnije vrijednosti aritmetičkih sredina rezultata uočavaju se u drugom i trećem mjerenju, za razliku od prvog mjerenja gdje je aritmetička vrijednost osjetno manja. To pokazuje da je u prvoj seriji postignut najsličniji rezultat, odnosno izveden je najmanji broj ponavljanja. To može upućivati da su se djeca u 1. seriji na određeni način prilagođavala izvođenju testa. Vrijednosti standardnih devijacija (*SD*) ukazuju na veliku raspršenost podataka u sva tri mjerenja. To potvrđuju vrijednosti između minimuma i maksimuma rezultata koji su u sva tri mjerenja vrlo visokih vrijednosti. Vrlo vjerojatno postoje dva ekstrema unutar skupina pa bi takve rezultate u budućim mjerenjima trebalo izostaviti.



*Tablica 3. Element opisne statistike: srednja i starija dobna skupina*

Srednja skupina				
Varijable	M	Min	Max	SD
Preskoci 1	13,39	7,00	26,00	5,31
Preskoci 2	15,71	9,00	28,00	5,39
Preskoci 3	15,64	7,00	31,00	6,04
Starija skupina				
Varijable	M	Min	Max	SD
Preskoci 1	19,23	8,00	28,00	4,07
Preskoci 2	21,23	9,00	30,00	4,69
Preskoci 3	22,68	11,00	31,00	4,57

U tablici 3 prikazani su rezultati mjerenja bočnog sunožnog preskakivanja za svaku skupinu pojedinačno. U obje skupine najmanji prosječan broj ponavljanja izveden je u prvoj seriji. Za razliku od starije skupine gdje su rezultati rasli s brojem ponovljenih serija, u srednjoj dobnoj skupini u drugoj seriji je postignut najbolji prosječan rezultat dok je u trećoj bio neznatno manji od rezultata u drugoj seriji. Standardna devijacija je visokih vrijednosti u obje skupine što govori o velikoj raspršenosti rezultata kod djece koja su sudjelovala u istraživanju.

*Tablica 4. Rezultati T – testa za zavisni uzorak, razlike između mjerenja – cijeli uzorak*

Varijable	M	T	Df	P
Preskoci 1	19,2			
Preskoci 2	21,2	-2,90	21	0,01
Preskoci 2	21,23			
Preskoci 3	22,68	-3,13	21	0,01
Preskoci 1	19,23			
Preskoci 3	22,68	-5,92	21	0,00

Tablica 4 prikazuje rezultate t-testa kojim su analizirane moguće razlike između serija preskakanja. Temeljem t-testa potvrđene su razlike između svih mjerenja. To može ukazivati da se broj pokušaja na cijelom uzorku značajno povećavao u svakoj novoj seriji izvođenja.

*Tablica 5. Rezultati t-testa: razlike u rezultatima između srednje i starije dobne skupine*

Varijable	Srednja	Starija	t-value	df	P
Preskoci 1	13,21	19,76	-5,00	48	0,00
Preskoci 2	15,48	21,81	-4,55	48	0,00
Preskoci 3	15,48	23,24	-5,20	48	0,00

Tablica 5 prikazuje rezultate t-testa kojim uspoređujemo rezultate mjerenja između dvije dobne skupine, srednje i predškolske. Usporedbom rezultata sva tri mjerenja uočena je značajna statistička značajnost između srednje i starije dobne skupine. Značajnost razlika vrlo vjerojatno je uzrokovana razlikom u dobi pa je razumljivo da starija dobna skupina djece lakše ovladava složenijim strukturama gibanja.

Tablica 6. Koeficijenti pouzdanosti čestica testa

Varijable	RMS	Alpha ( $\alpha$ )
Preskoci 1	0,91	0,93
Preskoci 2	0,89	0,95
Preskoci 3	0,93	0,92
Cronbach alpha ( $C\alpha$ )		0,95
Prosječna korelacija među česticama		0,88

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

Rezultati koeficijenta pouzdanosti čestica koji se odnosi na korelaciju između čestica pokazuju vrlo visoku povezanost što je zadovoljavajuća karakteristika, kao i koeficijent pouzdanosti alpha ( $\alpha$ ) nakon izostavljanja pojedine čestice. Prosječna korelacija između sve 3 čestice iznosi visokih 0,88 što upućuje da se radi o istom predmetu mjerenja. Vrijednosti koeficijenta pouzdanosti alpha ( $C\alpha$ ) koji mjeri internu pouzdanost mjernog instrumenta je visoke vrijednosti jer osjetno prelaze prihvatljivu granicu pouzdanosti od 0,80 što ukazuje na vrlo visoku pouzdanost (Momirović, Štalec, Wolf, 1975 prema Loriger, 2011).

Sukladno rečenom analizirani koeficijenti pouzdanosti pokazali su zadovoljavajuća metrijska svojstva u ovoj skupini predškolaca.

## Faktorska analiza testa sunožno bočno preskakivanje preko konopca

Tablica 7. Elementi komponentne analize

	L	%	Cum %
1	2,76	92,10	92,10

U tablici 7 izoliran je jedan faktor vrijednosti veći od 1,00 što ukazuje na postojanje zajedničkog predmeta mjerenja u ovom slučaju bočnog preskakivanja preko konopca. Ovaj faktor pokriva 92,10 % ukupne varijance matrice korelacije čestica pa se može reći da je riječ o pokazatelju repetativne snage izražene kroz broj preskoka preko konopca.

Tablica 8. Projekcija vrijednosti čestica na faktor

	Redni broj čestice	Projicirana vrijednost
F 1	1	-0,96
	2	-0,95
	3	-0,97

Tablica 8 prikazuje rezultate koji pokazuju visoku vrijednost proiciranih čestica na faktor iz čega se može zaključiti da struktura faktora odgovara faktoru bočnog preskakivanja preko konopca. Stoga se izolirani faktor (F1) može i nazvati **faktorom repetativne snage nogu** izražene ponavljanjem bočnih preskoka preko konopca.

## 7. RASPRAVA

U Hrvatskoj je proveden značajan broj sličnih istraživanja na djeci predškolske dobi poput istraživanja Zekić, Car Mohač i Matrljan (2016); Hraste, Granić i Mandić Jelaska (2016); Blažević, Božić, Dragičević (2012). Iz analiziranih rezultata može se zaključiti da će rezultati ispitanika biti bolji ukoliko je u njihov svakodnevni život uključena tjelesna aktivnost, ako se bave nekom kineziološkom aktivnošću u slobodno vrijeme ili u vrtiću pohađaju dodatan program tjelesnog vježbanja s čime se slažu Blažević, Božić, Dragičević (2012). Isto tako njihov krajnji rezultat će biti bolji ako je djeci poznat predmet istraživanja odnosno ako su se ranije susreli sa bočnim preskakivanjem što je za dio djece u ovome istraživanju bilo prednost. Slično ranijim istraživanjima i u ovom istraživanju su bolje rezultate ostvarila djeca koja su polazila dodatan program tjelesnog vježbanja. Što se tiče postavljene hipoteze u odnosu na cilj istraživanja potvrđena je prva hipoteza (H1) koja predviđa dobra metrijska svojstva mjernog instrumenta. Istodobno, nije potvrđena hipoteza broj 2 (H2) koja govori o nepostojanju razlike u dobivenim rezultatima između srednje i starije dobne skupine jer su rezultati t-testa potvrdili značajne razlike u sva 3 mjerenja. Sukladno tome odbacuje se hipoteza broj 2 (H2).

Komparacija rezultata dobivenih u ovom istraživanju s istraživanjem Zekić, Car Mohač i Matrljan (2016) pokazuju da su rezultati ovoga istraživanja bolji iako su i oni imali različitu dob djece u svom istraživanju. Ipak, kako je u ovom istraživanju bio osjetno veći broj predškolaraca nego u njihovom istraživanju može biti da je upravo to prevagnulo u korist ovog istraživanja. Također su djeca u istraživanju Matrljan, Berlot, Car Mohač (2015) postigla slabije rezultate nego djeca u ovom istraživanju vrlo vjerojatno zbog istih čimbenika (dobna struktura uzorka).

Ova istraživanja se slažu oko toga da je dob bitan faktor prilikom ovakva istraživanja jer što su djeca starija rezultati će biti bolji.

## **8. ZAKLJUČAK**

Istraživanje je provedeno sa ciljem utvrđivanja metrijske karakteristike testa bočno preskakivanje preko konopca. Uzorak ispitanika činile su dvije skupine djece srednje i predškolske dobi. Dijagnostika motoričkog prostora je važna pa je namjera autorice bila ispitati metrijske karakteristike testa sa svrhom njegova korištenja u praksi u slučaju zadovoljavajućih metrijskih karakteristika.

Rezultati provedenog istraživanja potvrdili su hipotezu jedan (H1) koja predviđa dobra metrijska svojstva ali nije porvrđena druga hipoteza (H2) koja pokazuje da ne postoje razlike u rezultatima između srednje i starije dobne skupine.

Nedostatak ovog istraživanja je mali broj sudionika pa smatram da bi se ovo istraživanje trebalo dodatno provjeriti na većem broju djece i tada bi vjerojatno dobili drugačije rezultate.

## 9. LITERATURA

- Blažević, I., Božić, D., Dragičević, J. (2012). Relacije između antropoloških obilježja i aktivnosti predškolskog djeteta u slobodno vrijeme. U V. Findak, (Ur.) *Zbornik radova 21. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske u Poreču "Intezifikacija procesa vježbanja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str.122-127). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Blažević, I., Lukšić, E. (2007). Primjena atletskih sadržaja u radu s djecom predškolske dobi. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 16. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske u Poreču "Antopološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"*, Poreč (str. 406-409). Zagreb: Učiteljski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
- Bubalo, S. (2017). *6 pomaka po kojima ćete znati da se vaše dijete razvija i napreduje*. Preuzeto 12.09.2018 sa <http://www.djecjaposla.com/6-pomaka-po-kojima-cete-znati-da-se-vase-dijete-razvija-i-napreduje/>
- De Privitellio, S., Caput-Jogunica, R., G. Boshi, V. (2007). Utjecaj sportskog programa na promjene motoričkih sposobnosti predškolaraca. *Medicina Fluminensis*, 43 (3), 204-210.
- Cinotti, A., Sekulić, D. Cinotti, F. (2006). *Metrijske karakteristike baterije testova za procjenu motoričkih postignuća u predškoli*. U V. Findak (Ur.), *Zbornik radova 15. Ljetne škole kineziologa Hrvatske u Rovinju „Kvaliteta rada u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije“* (str. 94-99). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Prskalo, I. (2004). *Osnovne kineziologije*. Petrinja: Visoka učiteljska škola.
- Prskalo, I., Sporiš, G. (2016). *Kineziologija*. Zagreb: Školska knjiga.
- Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga.
- Karković, R. (1998). *Roditelji i dijete u sportu*. Zagreb: Oktar.
- Kosinac, Z. (2011). *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Split: Savez školskih sportskih društava grada Splita.
- Kosinac, Z. (1999). *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece predškolske dobi*. Split: Udruga za sport i rekreaciju djece i mladeži grada Splita.
- Lorger, M. (2011). *Sport i kvaliteta života mladih. (Doktorska disertacija)*. Zagreb: Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
- Cinotti, A., Sekulić, D., Cinotti, F. (2006). *Metrijske karakteristike baterije testova za procjenu motoričkih postignuća u predškoli*. U V. Findak (Ur.), *Zbornik radova 15. Ljetne škole kineziologa Hrvatske u Rovinju „Kvaliteta rada u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije“* (str. 94-99). 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. ljetna škola kineziologije Republike Hrvatske, „Metodički organizacijski oblici rada u područjima, edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“*, Poreč (str. 149-153). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
- 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.
- Juričić, D., Ajduković, Ž., Kovačić, S. (2005). *Velika enciklopedija malih aktivnosti*. Zagreb: Školska knjiga.
- 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. ljetna škola kineziologa 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.
- Prskalo, I. (2004). *Osnove kineziologije*. Petrinja: Visoka učiteljska škola.
- Prskalo, I., Sporiš, G. (2016). *Kineziologija*. Zagreb: Školska knjiga.
- Sekulić, D., Metikoš, D. (2007). *Osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji*. Split: Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i kineziologije.
- Trajković Višić, Berlot, Kinkela (2007). Metrijske karakteristike testova namjenjenih za Procjenu snage, koordinacije i fleksibilnosti kod četverogodišnjaka. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 16. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, „Antopološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“*, Poreč (str. 257-262). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Tvrđinić, A. (2016). Pokazatelji snage različitog tipa kod djece u srednjoj dobnoj skupini. *Nacionalni repozitorij završnih i diplomskih radova ZIR“*. Zagreb: Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu.
- Vučetić, V., Sporiš, G. (2016). Dijagnostika. U I. Prskalo, G. Sporiš, *Kineziologija* (str. 115-120). Zagreb: Školska knjiga d.d., Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Zekić R., Car Mohač, D., Matrljan, A. (2016). Razlike u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi polaznika male sportske škole. U V. Findak, (Ur.) *zbornik radova 25. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, „Kineziologija i područje edukacije, sporta, rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva“ Poreč*(str. 406-413). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Živčić Marković, K., Breslauer, N. (2011). *Opisi nastavnih tema i kriteriji ocjenjivanja – tjelesna i zdravstvena kultura u razrednoj nastavi*. Čakovec: Međimusko veleučilište u Čakovcu.



## 14. PRILOZI

### PRILOG 1.

*Tablica za bilježenje rezultata mjerenja*

RB.	Ime	I.	II.	III.

PRILOG 2.

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

Izjavljujem da sam ja, MIHAELA JURIC, rođena 26.04.1996. u Zagrebu, studentica PREDDIPLOMSKOG STUDIJA, RANI I PREDŠKOLSKI ODGOJ IOBRAZOVANJE Učiteljskog fakulteta u Zagrebu (matični broj: O-50/15) samostalno provela aktivnosti istraživanja i literature i napisala završni rad na temu METRIJSKE KARAKTERISTIKE TESTA SUNOŽNI BOČNI PRESKOCI PREKO KONOPCA.

U Petrinji 27.09. 2018.

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

IZJAVA

Kojom izjavljujem da sam suglasna da se trajno pohrani i javno objavi moj rad naslov  
METRIJSKE KARAKTERISTIKE TESTA SUNOŽNI BOČNI PRESKOCI PREKO  
KONOPCA

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, 147/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 101/14, 60/15).

Petrinja, 27. rujan 2018.

Mihaela Jurić

---