

# Motorička efikasnost djece u dobi od 6 do 7 godina polaznika taekwondo škole

---

Krunoš, Lucija

Master's thesis / Diplomski rad

2020

*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:147:010650>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-06**

*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**RANI I PREDŠKOLSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE**

**LUCIJA KRUNEŠ**  
**ZAVRŠNI RAD**

**MOTORIČKA EFIKASNOST DJECE U DOBI OD**  
**6 DO 7 GODINA POLAZNIKA TAEKWONDO**  
**ŠKOLE**

**Čakovec, rujan 2020.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**RANI I PREDŠKOLSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE**  
**(Čakovec)**

**ZAVRŠNI RAD**

**Ime i prezime pristupnika: Lucija Kruneš**

**TEMA ZAVRŠNOG RADA: Motorička efikasnost djece u dobi od 6 do 7 godina polaznika taekwondo škole**

**MENTOR: izv. prof. dr. sc. Ivan Šerbetar**

**Čakovec, rujan 2020.**

# SADRŽAJ

## Contents

SADRŽAJ .....	2
Sažetak .....	4
1. UVOD .....	6
1.1. Motorička efikasnost .....	7
1.2. Karakteristike djece u dobi od 6 do 7 godina .....	7
1.3. <i>Taekwondo</i> .....	9
1.4. <i>Taekwondo</i> škola .....	11
1.5. Dosadašnja istraživanja .....	11
1.5.1. Motoričke sposobnosti djece predškolske dobi .....	11
2. OPĆI I SPECIFIČNI CILJEVI RADA .....	13
3. METODE RADA .....	14
3.1. Uzorak ispitanika .....	14
3.2. Uzorak varijabli .....	14
3.2.1. Trčanje na duljinu od 15 metara .....	14
3.2.2. Skok u dalj s mjesta .....	14
3.2.3. Stoj na lijevoj nozi .....	15
3.2.4. Stoj na desnoj nozi .....	15
3.2.5. Dupli udarci – <i>kick</i> .....	15
Dinamometrija šake .....	15
3.2.6. Antropometrijske mjere .....	15
3.3. Način provođenja mjerenja .....	16
3.3.1. Etičke odrednice .....	16
3.4. Metode obrade podataka .....	16
4. REZULTATI .....	17
4.1. Demografski podaci i antropometrijske mjere .....	17
4.2. Deskriptivni pokazatelji i razlike u motoričkim i antropometrijskim testovima .....	17

4.3. Povezanost mjera.....	19
5. RASPRAVA.....	20
6. ZAKLJUČAK .....	22
LITERATURA.....	23
PRILOZI .....	26

## **Sažetak**

NASLOV RADA: Motorička efikasnost djece u dobi od 6 do 7 godina polaznika *taekwondo* škole

U *taekwondo* školi, namjenjenoj predškolskom uzrastu, naglasak je stavljen na efikasno usvajanje i usavršavanje potrebitih motoričkih znanja počevši od jednostavnih oblika kretanja prema složenijim oblicima. Svrha ovoga rada bila je utvrditi razlike u efikasnosti djece polaznika *taekwondo* škole uspoređujući pritom dvije skupine iste dobi, jedne koja vježba dva puta tjedno i druge koja vježba tri puta tjedno. U istraživanju je sudjelovalo 20 djece, od čega 8 djevojčica i 12 dječaka, u dobi od 6 do 7 godina. Motorička efikasnost ispitivana je baterijom od šest testova kojima se mjerila ravnoteža (stoj na jednoj nozi), repetitivna snaga nogu i koordinacija (dupli udarci – *kick*), brzina (trčanje), jakost (dinamometrija šake), eksplozivna snaga (skok u dalj) te tjelesna visina i težina. Dobiveni podaci obrađeni su *Studentovim t – testom*. Skupina djece koja trenira *taekwondo* tri puta tjedno po 75 minuta postigla je bolje rezultate u odnosu na skupinu djece koja trenira *taekwondo* dva puta tjedno po 45 minuta međutim, statistički značajna razlika nije prepoznata.

***Ključne riječi:*** motorička efikasnost, predškolska dob, *taekwondo* škola

## **Summary**

TITLE: Motor efficiency of children aged 6 – 7, students of *taekwondo* school

In taekwondo school, intended for preschool age, the emphasis is placed on the effective acquisition and improvement of the necessary motor skills, starting with simple forms of movement towards more complex forms. The purpose of this study was to determine the differences in the effectiveness of children in taekwondo schools by comparing two groups of the same age, one who exercises twice a week and the other who exercises three times a week. The study involved 20 children, including 8 girls and 12 boys, aged 6 to 7. Motor efficiency in children was tested with a battery of six tests that measured balance (standing on one leg), repetitive leg strength and coordination (double kicks - kick), speed (running), strength (hand dynamometry), explosive power (long jump) and body height and weight. The obtained data were processed by Student 's t - test. The group of children that practiced taekwondo three times a week for 75 minutes achieved better results compared to the group of children that practiced taekwondo twice a week for 45 minutes however, a statistically significant difference was not recognized.

**Key words:** *motor efficiency, preschool age, taekwondo school*

## 1. UVOD

Svrha ovog istraživanja bila je analiza motoričke efikasnosti djece predškolske dobi polaznika *taekwondo* škole. *Taekwondo* škola je program koji se provodi u *taekwondo* klubu „Feniks-Vukomerec“ dugi niz godina, a proizlazi iz potrebe djece za dodatnim aktivnostima. Moderan način života, pretežno sjedilački, ljude često dovodi u situaciju da nemaju vremena za provedbu neke sportske aktivnosti. Djeca, koja ovise o slobodnom vremenu roditelja, mogu biti zakinuta kada su u pitanju dodatne aktivnosti. U današnje vrijeme, sve više sportskih klubova, otvaraju tzv. škole/igraonice koje se provode u prostorijama i radnom vremenu vrtića s namjerom da prezaposlenim roditeljima olakšaju posao dovođenja i odvođenja djeteta s neke aktivnosti jer sami treneri/voditelji dovode djecu iz skupine i vraćaju u nju. Mnoga provedena istraživanja (De Privitellio, Caput-Jogunica, Golun i Boschi, 2007; Hraste, Đurović i Matas, 2009; Kruneš Rutar, 2020) ukazuju da je od iznimne važnosti baviti se sportskom aktivnošću već od najranije dobi te da se njome zadovoljavaju primarne djetetove potrebe za kretanjem. Sport zadovoljava mnoge ljudske potrebe od kojih su potreba za pripadnošću i okvirnom orijentacijom među važnijima (Čeh, 2013). Nadalje, tjelesni odgoj i sportske aktivnosti predstavljaju važno područje za promicanje svijesti o sportu kao zdravoj i uravnoteženoj aktivnosti u kojima se poštuju određena načela i pravila (Mataja, 2003 prema Čeh, 2013). Ljudsko biće ovisno je o nekoj vrsti aktivnosti. Od najranijeg djetinjstva djeca se susreću sa preprekama u životu. Okretanje na trbuh, sjedenje, puzanje, hodanje. Sve su to aktivnosti koje dijete u većini slučajeva uspješno savlada konstantnim ponavljanjem. U sportu veliku ulogu ima psihološka tj. emocionalna stabilnost koju djeca sve manje posjeduju zbog pretjerane brige i zaštićivanja roditelja. Takva djeca manje znaju surađivati s drugima u rješavanju problema, biti uporna tj. motivirati sebe (Jovančević i sur. 2009). Sve ranije i ranije djeca stupaju u neku vrstu sportske aktivnosti. Bavljenje sportom zadovoljava njihovu potrebu za aktivnosti, a razni poligoni i vježbe koje pritom svladavaju povoljno utječu na njihovu psihofizičku aktivnost, podizanje samopouzdanja te vrednovanje prijateljstva, materijalnih stvari i usađivanje zdravstveno higijenskih navika.



## **1.1. Motorička efikasnost**

Pojam efikasnost odnosi se na izvršavanje radnji na uspješan i djelotvoran način. Efikasnost je usko povezana sa motoričkim znanjima i načinom usvojenosti pojedinih motoričkih struktra. Da bi se izvršio utjecaj na sposobnosti odnosno motoričke vještine, potrebno je s procesom transformacije i usvajanja početi što ranije poštivajući pri tome senzitivna razdoblja za razvoj pojedinih vještina (Prskalo, 2004).

Primjerice, senzitivno razdoblje za razvoj brzine javlja se između 7. i 16. godine života, dok se gibljivost javlja nešto ranije kod djece pa svoj vrhunac doseže u četrnaestoj godini života (Prskalo, 2014).

U *taekwondo* školi veliki naglasak se stavlja na koordinaciju. Poboljšanjem koordinacije djetetu se omogućuje brže i lakše svladavanje i izvođenje motoričkih zadataka na efikasan način, a da se pri tome potroši značajno manje energije (Knjaz, Rupčić i Verunica, 2007). Knjaz i sur. (2007, str. 445) navode da „razvoj koordinacije kao i ostalih motoričkih sposobnosti treba provoditi kroz višestrani razvoj djeteta u inicijacijskoj fazi i fazi oblikovanja sportaša“.

Primjerice, ukoliko razvoj brzine treniramo kod djece onda brzina može štetno utjecati na njihov razvoj organizma u cijelosti. Samo pravilnim vježbama i redovitošću možemo pozitivno utjecati na razvoj željenih sposobnosti.

Vuleta (2019) u svom istraživanju navodi kako sustav kriterija kojima se procjenjuje stvarna kvaliteta rukometaša mora osigurati procjenu njihove situacijske uspješnosti ili učinkovitosti pojedinca u odnosu na položaje u igri. Time se dobivaju objektivni pokazatelji efikasnosti igrača i cijele momčadi (Vuleta, Milanović i sur., 2009 prema Vuleta, 2019). Ovim načinom rukovode se i treneri *taekwondoa* koji praćenjem svojih sportaša procjenjuju učinkovitost sportaša u situacijskim treninzima u kojima je naglasak na brznoj procjeni.

## **1.2. Karakteristike djece u dobi od 6 do 7 godina**

Rast podrazumjeva povećanje tjelesnih dimenzija odnosno povećanje mišićne mase, visine, građe tijela i sveukupne proporcije. Dijeli se na 5 faza: doba dojenja, jaslčko doba, predškolsko doba, školsko doba i mladenačko doba (Ivanković, 1971). Granice nisu strogo određene jer se sva djeca ne razvijaju jednako „međutim, s manjim ili većim razlikama

pojedine fizičke i psihičke osobine karakteristične su za pojedine faze“ (Ivanković, 1971, str. 10).

Pubertet je razdoblje tjelesnog sazrijevanja djeteta u kojem se, ovisno o spolu, pojavljuju fizičke i psihološke promjene. Kod fizičkih promjena dolazi do povećanja tjelesne težine i visine, kod djevojčica se javlja rast grudi, dlačica i dolazak prve menstruacije – menarhe, a kod dječaka se javlja mutacija – promjena boje glasa, rast dlaka na cijelom tijelu, posebno na licu i prsima te rast spolnog organa. Psihološke promjene koje se pojavljuju mogu utjecati na djetetovo razmišljanje. Nisko samopouzdanje i samopoštovanje često dovodi do gubljenja volje za tjelesnom aktivnosti s kojom se roditelji, nerijetko, susreću kada su u pitanju njihova djeca posebice ako se to odnosi na sport kojim se dijete bavi. Poticajno okruženje u kojem se dijete nalazi može pozitivno utjecati na njegovo razmišljanje.

Kralježnica djece predškolske dobi još se uvijek nalazi u procesu rasta pa je zato potrebna opreznost prilikom provođenja tjelesnih aktivnosti, a kosti djeteta se okoštavaju što znači da je kostur mekan i podložan deformacijama. Zbog toga se posebna pažnja pridodaje vježbama koje se provode ovisno o dobi djeteta. Vježbe najviše utječu na koštani skelet kod mlađih sportaša, ističe Horvat. Tada se kosti jačaju više u širinu nego u visinu što ne mora utjecati na konačnu visinu (Horvat, 1972).

Tjelesna aktivnost je sveukupna aktivnost uz rad mišića, odvija se kroz igru, sat tjelesne i zdravstvene kulture, rekreativnu aktivnost ili sportsku aktivnost (Mišigoj-Duraković, 1999). Tjelesna aktivnost ne šteti djeci ako se u njoj izmjenjuju vježbe prikladne njihovoj dobi i boljitku tijela. Ukoliko se rade neadekvatne vježbe one mogu bitno naštetiti djeci u motoričkom aspektu. „Primjereno sustavno vježbanje održava optimalne uvjete i povećava radnu i funkcionalnu sposobnost“ (Prskalo, 2004, str. 111).

Motorički razvoj djece vrlo je važan čimbenik u djetetovu životu jer ga ono prati cijeli život, a ne samo u igri ili sportu. Prema Jovančeviću razvoj motorike počinje porodom i intenzivan je u prve tri godine života (Jovančević i sur., 2009). U prve tri godine dijete oponaša odrasle, a nakon treće godine oponašanje se pretvara u metodu svijesnog usvajanja motornog uzora (Kosinac, 1999 prema Kruneš, 2015). Omogućavanje djetetu susretanje s modelima poželjnog ponašanja pozitivno se odražava na reakciju njegova ponašanja. Takva ponašanja dijete najbolje stječe putem igre (Starc, Čudina Obradović, Pleša, Profaca i Letica, 2004). Složenije pokrete dijete usvaja pomoću odraslih koji ga usmjeravaju i organiziraju aktivnosti (Kosinac, 1999 prema Kruneš, 2015). Na taj način dijete ima priliku pokazati inicijativu i uspješnost (Starc i sur., 2004). Nadalje, ključan faktor koji utječe na motorički razvoj djece je interes

roditelja za uključivanjem djece u različite sportske programe (Gudelj Šimunović, Vukelja i Krmpotić, 2016).

Šestogodišnje dijete, u pravilu, spremno je za nove avanture i često je neopravdano sigurno u sebe, borac je za svoja prava i branitelj svojeg vlasništva (Starc i sur., 2004). Već u sedmoj godini života entuzijazam pada i tada se dijete obično povlači u sebe i smiruje. Slušajući i gledajući svijet oko sebe upija, sređuje i izgrađuje isti. U ovoj dobi, dijete ulazi u fazu konkretnih operacija kada već bolje shvaća i povezuje stvari i pojave u svojoj okolini. U ovom razdoblju javlja se početak razumijevanja riječi na temelju definicija što pridonosi trenerima/voditeljima koji sada mogu djeci objašnjavati vježbe i igre na satima tjelesnih aktivnosti (Starc i sur., 2004).

Dijete u predškolskoj dobi vrlo dobro vlada svojim tijelom. Ima dobru ravnotežu i koordinaciju pokreta što se može vidjeti prilikom raznih igara kada koristi raspon raznovrsnih pokreta i razne oblike kretanja od jednostavnijih ka složenijima. Sposobno je hodati na kosoj i suženoj površini, skače u dalj i vis, baca i hvata lopte, penje se uz umjetne i kose površine. Predškolsko dijete može usvojiti igre poput „graničara“ ili „ledene babe“ te razumijeti njihovu svrhu. Svaka motorička sposobnost razvija se prepoznatljivo, a individualne razlike u toj dobi imaju tendenciju da ostanu trajne (Starc i sur., 2004).

Ukoliko se dijete u ovom, i prethodnim periodima života nalazi u mirnoj i poticajnoj atmosferi, okruženo ljubavlju, dobrotom i pažnjom roditelja i djetetu bliskih ljudi tada će se ono razvijati u skladu sa njegovim godinama, a mozak će razviti veze koje će mu omogućiti svladavanje vještina i znanja. Ako je dijete zanemarivano od strane roditelja ili se nalazi u domu za nezbrinutu djecu te ne prima dovoljno ljubavi i njege, koja im je prijeko potrebna u ovoj osjetljivoj fazi, njegove veze i sinapse se neće razviti nego osušiti i mozak se neće razviti na pravi način. Mozak te djece biti će znatno drugačiji od mozga druge djece (Jovančević i sur., 2009).

### **1.3. Taekwondo**

*Taekwondo* je tradicionalna korejska borilačka vještina. Doslovno prevedeno *taekwondo* znači „put ruke i noge“. „Do“ se odnosi na opće stanje sklada sa svojom nutrinom. Posljednjih 60 godina, odbacujući zastarjele i nekorisne oblike kretanja, vrsni stručnjaci preoblikovali su ga u jednu od najviše promicanih borilačkih vještina u svijetu koju danas djeca sve češće izabiru kao sport kojim se žele baviti (Stepan, 2003). *Taekwondo* jest olimpijski sport, a natjecanja u *taekwondou* provode se u sportskoj borbi, formama (*poomsae*) i testu snage (Čular,

Tomljanović i Strbad, 2010). Forme su zamišljena borba s protivnikom, tj. smislen i strogo određen slijed udaraca i blokada. Postoji 8 ueničkih formi, koje se izvode za ueničke pojaseve i 9 majstorskih formi koje se izvode za majstorske pojaseve. Sparing uključuje slobodnu sportsku borbu sa dva ili više protivnika koja je dozvoljena samo u dozvoljeno područje tijela, a to su trup (rukom i nogom) i glava (nogom). Udarci koji se izvode ne moraju biti povezani. Cilj je da jedan protivnik postigne više bodova u odnosu na drugog protivnika kako bi ostvario pobjedu. Test snage odnosi se na lomljenje predmeta poput daski, cigla, crijepova i palica u svrhu demonstracija ili polaganja za viša majstorska zvanja. Lomljenje se odvija rukom ili nogom. Unazad par godina, pojavila se nova i vrlo popularna disciplina, u sklopu formi, a to su kreativne forme. One se sastoje od *taekwondo* tehnike i akrobatike koje se izvode osmišljeno od strane trenera ali sa zadanim rasporedom izvođenja nekih pokreta i sa pozadinskom muzikom. U Hrvatskoj je osnovan Para *taekwondo* savez namjenjem osobama sa posebnim potrebama jer se sve češće osobe sa posebnim potrebama žele uključiti u neki oblik aktivnosti. Oprema u kojoj se vježba *taekwondo* naziva se dobok – kimono. Bijele je boje, sastoji se od gornjeg i donjeg dijela na koji se veže odgovarajući pojas. Ukoliko je vježbač nositelj crnog pojasa tada dobok ima crni okovratnik. U starija vremena *taekwondo* se vježbao bos, ali danas se vježba u sportskoj obući sa mekanim potplatom kako bi se stopalo moglo okretati i prilagođavati određenim pozicijama prilikom udaraca. U sportskoj borbi, vježbač je zaštićen prikladnom opremom, a to su elektronski oklop, kaciga, štitnici za ruke i noge, rukavice, nanožnice (štitnik za stopala sa sensorima), suspensor (štitnik za genitalije) i guma za zube. U *taekwondou* se razlikuje 10 ueničkih pojaseva (bijeli/viši bijeli, žuti/viši žuti, zeleni/viši zeleni, plavi/viši plavi, crveni/viši crveni) i 9 majstorskih zvanja (1. DAN, 2. DAN...9. DAN) kao i počasni, crni pojas 10. DAN. Kako bi steklo uvjete za polaganje višeg pojasa, polaznik mora naučiti određene forme, usavršiti sportsku borbu, tehniku, samoobrane i testove snage. Svako je polaganje zahtjevnije od prethodnog i zahtjeva višu razinu znanja, sposobnosti i koncentracije (Spasović, Sirotić i Dražović, 2015).

Prednost ovoga sporta je ta što za njega nije, nužno, potrebna dvorana. To je sport koji se može provoditi, osim u zatvorenim prostorima, vani, u prirodi ili na igralištu, a zbog svojeg bogatog repertoara može se provoditi u grupi ili samostalno. Mladi sportaši koji se bave ovim sportom upoznaju sebe i svoje mogućnosti, oslobađaju se straha i razbijaju predrasude o tome da je *taekwondo* iznimno opasan i da je isključivo za dječake. Oni koji nastupaju na natjecanjima sklapaju nova poznanstva, a manifestacije na raznim lokacijama daju im mogućnost da putuju diljem lijepe naše (Spasović i sur., 2015).

## **1.4. Taekwondo škola**

U *taekwondo* klubu „Feniks-Vukomerec“, univerzalna sportska škola s elementima *taekwondoa* provodi se već 6 godina. *Taekwondo* škola započinje u mjesecu rujnu, s početkom pedagoške godine i traje do kraja mjeseca lipnja kada započinje ljetna stanka. Treninzi se provode na dvije lokacije koje se nalaze na području Zagreba. U dvorani 1 polaznici *taekwondo* škole su isključivo djeca predškolske dobi dok u dvorani 2 raspon dobi polaznika *taekwondo* škole je 5 – 10 godina.

Osim standardnih rekvizita koji se nalaze u dvoranama vrtićkih ili školskih namjena, dvorana je opremljena i spužvastom podlogom – *tatamijem* kao i rekvizitima poput fokusara, jastuka, oklopa i slično. Na prvom sastanku roditelja i trenera, predstavlja se globalni i operativni plan i program rada te se roditeljima prikaže ideja *taekwondo* škole. Glavna crta vodilja pokretanja *taekwondo* škole bila je vidna potreba djece za dodatnim aktivnostima. Djeca, koja ovisе o slobodnom vremenu roditelja, znaju biti zakinuta kada su u pitanju dodatne aktivnosti. Svoje nezadovoljstvo pokazuju nervozom ili psihičkim umorom. Sportske aktivnosti poput *taekwondo* škole pozitivno utječu na djetetov cjelokupni rast i razvoj. Aktivnosti koje se provode bazirane su na cjelokupnom jačanju velikih skupina mišića i svladavanjem prirodnih oblika kretanja kao i kompliciranijih motoričkih obrazaca. *Taekwondo* školu mogu provoditi punoljetne osobe koje imaju završeni Kineziološki fakultet, Višu trenersku školu ili Školu za trenere *taekwondoa* završenu na Sportskom učilištu. Voditelji programa moraju imati minimalno crni pojas 1. DAN kao i određeno iskustvo u radu s djecom i odraslima u svom matičnom klubu te važeću licencu za trenera, voditelja, ispitivača ili suca za tekuću godinu stečenu na seminarima koji se održavaju početkom godine.

## **1.5. Dosadašnja istraživanja**

### **1.5.1. Motoričke sposobnosti djece predškolske dobi**

U nekim od prethodnih istraživanja ispitivan je utjecaj bavljenja sportom i promjene motoričkih sposobnosti djece predškolske dobi koja pohađaju sportski program (De Privitellio i sur., 2007). Rezultati su pokazali poboljšanje u motoričkim sposobnostima pod utjecajem sporta kao jednog oblika aktivnosti. Najveće promjene pojavile su se u testu repetitivne snage, a najmanje u testu gibljivosti. Pozitivna posljedica bavljenja sportom od malena jest razvijanje svijesti o potrebi tjelesnog vježbanja, a istraživanje pokazuje da su djeca koja

pohađaju sportske aktivnosti od najranije dobi motorički aktivnija i u mlađoj i u starijoj dobi (De Privitellio i sur., 2007). Kruneš (2015) u svom istraživanju govori o motoričkoj sposobnosti djece predškolske dobi i pretpostavke napredovanja istih kroz pohađanje programa *taekwondo* škole. Uspoređujući istraživanja De Privitellio i sur. (2007) i Kruneš (2015) bolji rezultati odnose se na djecu koja pohađaju *taekwondo* školu u manifestaciji eksplozivne snage – skok u dalj i repetitivne snage nogu –sunožno preskakivanje konopca. Međutim, kod testa koordinacije – poligon unatraske, vidljivi su slabiji rezultati u istraživanju Kruneš (2015) u odnosu na De Privitellio i sur. (2007) i Hraste i sur. (2009).

Nadalje, rezultati istraživanja Hraste i sur. (2009) u kojem su se utvrđivale razlike u nekim antropološkim obilježjima između djece sportaša i nesportaša nisu pokazala statistički značajnu razliku u predškolskoj dobi prilikom upotrebe baterije od šest motoričkih testova. Hraste i sur. (2009) zaključuju, prema rezultatima, da je potrebna i poželjna organizacija zajedničkih tjelesnih aktivnosti, dječaka i djevojčica, u sportskim klubovima i vrtićima.

Šipek (2018) u istraživanju govori o relacijama morfoloških karakteristika i koordinacijskih sposobnosti djece predškolske dobi. U komparaciji rezultata Šipek (2018) i Kruneš Rutar (2020), koja govori o koordinaciji i agilnosti u *taekwondo* igraonici, bolje rezultate testa trčanje s mlatićem, postigli su sudionici istraživanja Šipek (2018). „To se može objasniti na način da djeca u *taekwondo* igraonici ipak imaju manje sadržaja treninga s loptom u odnosu na sadržaje nekih univerzalnih programa vježbanja“ (Kruneš Rutar, 2020 str. 42).

Šamija i Bosnar (2011) govore o konstrukciji skale za procjenu *samoefikasnosti* nogometaša. Za efikasno, uspješno i djelotvorno izvođenje određenog motoričkog zadatka važnim ističu i subjektivan doživljaj vlastite kompetentnosti koji se naziva *samoefikasnost* (Bandura, 1997 prema Šamija i Bosnar, 2011). Ukoliko dijete nema pozitivan osjećaj prema izvođenju neke motoričke aktivnosti, te poticajnu okolinu, vjerojatnost da će zadatak htjeti obaviti vrlo je minimalan.

Razina uspješnosti djece u obavljanju motoričkih zadataka ovisi također o dobro pripremljenom treneru/voditelju koji bi trebao biti kondicijski spreman da u svakom prezentiranju vježbi, učenicima/djeci pokaže zadane vježbe upravo onako kako bi one i trebale izgledati (Findak, 1995).

## **2. OPĆI I SPECIFIČNI CILJEVI RADA**

Cilj ovog rada bio je ispitati motoričku efikasnost djece koja polaze *taekwondo* školu u dobi od 6 do 7 godina, odnosno, namjera je ustanoviti razlike u motoričkoj efikasnosti djece s obzirom na vrijeme provedeno na treningu (2x tjedno i 3x tjedno).

Nulta hipoteza pretpostavlja da ne postoje statistički značajne razlike između navedenih skupina.

### **3. METODE RADA**

#### **3.1. Uzorak ispitanika**

U istraživanju je sudjelovalo 20 djece u dobi od 6 do 7 godina od kojih čine 8 djevojčica (40%) i 12 dječaka (60%). Prema kriteriju dobi, 13 sudionika je bilo u dobi od 6 godina (65%), a 7 (35%) sudionika u dobi od 7 godina. Najmlađi sudionik istraživanja je u dobi od 6 godina i jedan mjesec, a najstariji sudionik istraživanja u dobi od sedam godina i šest mjeseci. Prosjek sudionika istraživanja je 6 godina i 7 mjeseci. Sudionici istraživanja bila su djeca predškolske dobi, a istraživanje je provedeno u veljači 2020. godine na području grada Zagreba.

#### **3.2. Uzorak varijabli**

Za ispitivanje motoričke efikasnosti djece koristila se baterija od šest testova kojima je mjerena brzina, eksplozivna snaga, statička ravnoteža, repetitivna snaga nogu, koordinacija i jakost. Prije samog ispitivanja, sudionicima su izmjerene antropometrijske mjere visine (ATV) i težine (ATT) pomoću kojih je izračunat ITM – indeks tjelesne mase.

##### **3.2.1. Trčanje na duljinu od 15 metara**

Metarskom trakom mjereno je 15 metara, a ljepljivom trakom označava se prostor za trčanje. Cilj je pretrčati označeni prostor čim brže. Rezultati se upisuju u sekundama, a pokušaj je samo jedan.

##### **3.2.2. Skok u dalj s mjesta**

Za ovaj test potrebni rekviziti su odskočna daska i strunjača. Stav je stojeći na odskočnoj dasci ispred strunjače, raskoračan, širina kukova. Koljena su blago savijena. Lice okrenuto prema strunjači. Ispitanik stane na strunjaču i sunožnim odrazom uz pomoć zamaha ruku skoči u dalj (De Privitellio i sur. 2007). Duljina skoka mjeri se metarskom trakom od startne linije do pete koja je bliža odraznoj liniji. Test se ponavlja tri puta, a najbolji rezultat se upisuje u tablicu.



### **3.2.3. Stoj na lijevoj nozi**

Cilj je ostati što dulje u ravnotežnom položaju na lijevoj nozi (max. 90 sec). Dijete pruruči i stoji na lijevoj nozi, dok desnu ima pogrčenu u koljenu (De Privitellio i sur., 2007). Postignuti rezultat upisuje se u sekundama.

### **3.2.4. Stoj na desnoj nozi**

Cilj je ostati što dulje u ravnotežnom položaju na desnoj nozi (max. 90 sec). Dijete pruruči i stoji na desnoj nozi, dok lijevu ima pogrčenu u koljenu (De Privitellio i sur., 2007). Postignuti rezultat upisuje se u sekundama.

### **3.2.5. Dupli udarci – kick**

*Kick* je izmišljena disciplina udaranja duplih udaraca u *fokusar* ili vreću, 20 sekundi, u svrhu ostvarivanja što većeg broja bodova. Ova je disciplina uvedena kako bi najmlađi mogli pristupiti natjecanju bez ostvarivanja fizičkog kontakta s drugom osobom, a samim time se i smanjuje mogućnost povreda ili negativni emocionalni utjecaj jer u ovoj disciplini svako dijete dobiva zasluženu medalju za svoj trud. Mjerenje se provodi na velikim vrećama, a rezultat se navodi kao broj udaraca realiziranih u 20 sekundi.

### **Dinamometrija šake**

Test se provodi pomoću instrumenta koji se naziva dinamometar. Dinamometar daje dobre informacije o mišićno koštanom stanju čovjekova tijela. Položaj ispitanika je spetni stav, ruke se nalaze u priručenju. Ispitanik prima dinamometar u ruku te maksimalno stisne dinamometar. Mjerenje se izvodi dominantnom rukom, a rezultati se upisuju u kilogramima.

### **3.2.6. Antropometrijske mjere**

Antropometrijske mjere izmjerene u ovom istraživanju su visina (ATM) i težina (ATT) pomoću kojih je izračunat ITM – indeks tjelesne mase. Pri mjerenju tjelesne težine ispitanik mora stajati bos na medicinskoj ili kućnoj vagi, obučen u laganu sportsku odjeću. Pri mjerenju visine ispitanik mora biti na ravnoj podlozi, bos, naslonjen na ravnu površinu – zid (Hajsok, 2020). ITM ili *Body mass index* je jednostavan antropometrijski pokazatelj, standardizirano mjerenje koje pokazuje normalnu tjelesnu težinu, prekomjernu tjelesnu težinu, pothranjenost

ili pretilost. Računa se pomoću visine i težine, a rezultati se upisuju u  $\text{kg/m}^2$ . Rezultati se temelje na podacima uzetima iz prosječnih populacija. Ograničenja ITM-a su što on ne uzima u obzir koliki dio težine čini mišićna masa, a koliki dio čini masno tkivo (Štalić, Panjkota Krbavčić, Vranešić Bender, 2013) (Zimmerman, Snow, 2012). Međutim, prekomjerna tjelesna težine i pretilost mogu biti upozoravajući signali problema sa zdravljem koji dovode do kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa tipa II i slično. Kod izračuna ITM-a za djecu koriste se percentilne krivulje jer se razvoj djece razlikuje u odnosu na odrasle (Zimmerman, Snow, 2012). ITM djece koji se nalazi na 5. centili percentilnih krivulja govori o anoreksiji djece, a onaj koji se nalazi između 85. i 95. centile o prekomjernoj tjelesnoj težini odnosno iznad 95. centile o pretilosti. Normalni ITM varira između 5. i 85. centile na percentilnim krivuljama.

### **3.3. Način provođenja mjerenja**

Ispitivanje je provedeno u *taekwondo* klubu „Feniks-Vukomerec“ na uzorku djece od 6 do 7 godina. Trajalo je tjedan dana, a odvijalo se na području Zagreba.

#### **3.3.1. Etičke odrednice**

Roditelji djece sudionika upoznati su sa svrhom, a djeca – sudionici s načinom provođenja istraživanja. Uručena privola važeća je tek kada je potpisana. Potpisom, roditelji, potvrđuju kako njihova djeca voljno pristupaju svim navedenim mjerenjima. Time su uvaženi stavovi roditelja i djece o uključivanju u istraživanje. Rezultati testiranja u potpunosti su anonimni čime je poštivan etički kodeks istraživanja s djecom.

### **3.4. Metode obrade podataka**

Za obradu rezultata korišten je t-test. T-test je statistički postupak kojim se računaju značajnosti razlike među prosjecima nezavisnih grupa, značajnosti razlike među prosjecima zavisnih grupa i značajnosti razlike aritmetičke sredine grupe i neke poznate aritmetičke sredine (Viskić – Štalec, 1997). Ovisno o veličini i uzorcima (zavisni/nezavisni) razlikujemo t-test za velike nezavisne uzorke, t-test za male nezavisne uzorke, t-test za velike zavisne uzorke i t-test za male zavisne uzorke.

U istraživanju je sudjelovalo 20-ero djece podijeljenih u dvije skupine. Jedna skupina pohađa treninge 2x tjedno po 45 minuta, a druga 3x tjedno po 75 minuta. Izračunate su aritmetičke sredine (*Mean*) i standardne devijacije (*SD*).

## 4. REZULTATI

### 4.1. Demografski podaci i antropometrijske mjere

Demografske karakteristike uzorka prikazane su u tablici 1. Testovi su provedeni na uzorku od 20 djece od kojih je 8 djevojčica (40%) i 12 dječaka (60%). Prema navedenim kriterijima nije pronađena statistički značajna razlika u spolu iako djevojčice, u visini, prednjače za 2,71 centimetar u odnosu na dječake.

**Tablica 1) Demografski podatci i antropometrijske mjere**

	Skupine	Demografski podatci i antropometrijske mjere		
		n (%)	Visina M (SD)	Težina M (SD)
Spol	Djevojčice	8 (40%)	123.63 (± 7.07)	24.85 (±5.50)
	Dječaci	12 (60%)	120.92 (± 8.02)	24.36 (±4.50)
Dob	6 godina	13 (65%)	120.07 (± 8.17)	23.32 (±4.77)
	7 godina	7 (35%)	125.5 (± 4.08)	26.84 (±2.54)

Legenda: n – broj ispitanika, M – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija

### 4.2. Deskriptivni pokazatelji i razlike u motoričkim i antropometrijskim testovima

Razlike među skupinama (skupina 1 pohađa treninge 2x tjedno, skupina 2 pohađa treninge 3x tjedno) provjerene su *studentovim t-testom*, a rezultati su prikazani u tablici 2. Promatrajući t – vrijednost, podaci podupiru nultu hipotezu koja predpostavlja da ne postoje statistički značajne razlike među grupama 1 i 2.

Grupa 1 postigla je bolji rezultat u dva motorička testa – skok u dalj i trčanje međutim, razlika u navedenim testovima nije bila statistički značajna.

Antropometrijske mjere visine i težine kao i ITM pokazuju minimalnu razliku u korist grupe 2 ali ona nije statistički dokazana.

Nadalje rezultati dinamometrije šake također nisu pokazali statistički značajnu razliku iako je grupa 2 postigla bolji rezultat motoričkog testa u odnosu na grupu 1.

**Tablica 2) Deskriptivni pokazatelji i razlike u motoričkim i antropometrijskim testovima**

<b>Varijable</b>	<b><i>m1 (n=10)</i></b>	<b><i>m2 (n=10)</i></b>	<b><i>t</i></b>	<b><i>df</i></b>	<b><i>p</i></b>
<b><i>Visina</i></b>	121.800	122.200	-.118	18	<b>0.908</b>
<b><i>Težina</i></b>	24.530	24.580	-.023	18	<b>0.982</b>
<b><i>ITM</i></b>	16.140	16.200	-.066	18	<b>0.948</b>
<b><i>Dinamometrija</i></b>	7.000	8.090	-.756	18	<b>0.460</b>
<b><i>Trčanje</i></b>	6.157	6.498	-.933	18	<b>0.363</b>
<b><i>Skok u dalj</i></b>	109.600	108.800	0.98	18	<b>0.923</b>
<b><i>Stoj na lijevoj nozi</i></b>	30.219	53.563	-1.30	18	<b>0.211</b>
<b><i>Stoj na desnoj nozi</i></b>	39.096	48.649	-.558	18	<b>0.584</b>
<b><i>Kick</i></b>	43.00	48.00	-1.32	18	<b>0.204</b>

Legenda: n – broj ispitanika, t – t vrijednost, df – stupnjevi slobode, p – razina značajnosti

### 4.3. Povezanost mjera

Korelacija je mjera povezanosti između rezultata dviju varijabli (Viskić – Štalec, 1997). Najpoznatiji koeficijent korelacije koji se koristi u statistici jest Pearsonov koeficijent korelacije. Vrijednosti koeficijenta korelacije mogu varirati od -1 do +1 (Viskić – Štalec, 1997).

Povezanost rezultata skoka u dalj – dinamometrije šake, *kicka* – skoka u dalj, skoka u dalj – trčanja, stajanja na desnoj – stajanja na lijevoj nozi te *kicka* – stajanja na lijevoj nozi statistički je značajna na nivou pogreške 0.01 što znači da s pogreškom zaključivanja 0.01 može se očekivati značajna povezanost i u populaciji predškolaraca *taekwondoša*, a ne samo ispitanog uzorka.

Nadalje, rezultati stajanja na lijevoj nozi – dinamometrija stiska šake, stajanja na desnoj nozi – dinamometrija stiska šake te *kicka* – trčanja statistički su značajni na nivou pogreške 0.05.

Negativna povezanost dvaju testa *kick* – trčanje te skok u dalj – trčanje ukazuju na inverzni odnos mjera, odnosno da na jednom testu viša vrijednost reprezentira bolji rezultat, a na drugom niža.

**Tablica 3) Korelacijski odnosi**

	1	2	3	4	5	6	7
1 ITM							
2 DINAMOMETRIJA	.360						
3 TRČANJE	.239	-.389					
4 SKOKUDALJ	.180	.757**	-.569**				
5 STOJNALNOZI	.183	.510*	-.310	.366			
6 STOJNADNOZI	-.150	.473*	-.267	.395	.691**		
7 KICK	.044	.427	-.451*	.564**	.490*	.363	

Legenda: \* $r < 0.05$ ; \*\* $r < 0.01$  (Pearsonov koeficijent korelacije)

## 5. RASPRAVA

Glavni cilj istraživanja bio je ispitati motoričku efikasnost djece polaznika *taekwondo* škole u dobi od 6 do 7 godina. Provedeni testovi bazirani su na motoričkim i antropometrijskim mjerenjima. Prema dobivenim rezultatima moglo bi se zaključiti da veći broj treninga tjedno kao i dulje vremensko trajanje treninga ne utječu na motoričku efikasnost kod djece.

Grupa 1 i grupa 2 statistički se ne razlikuju jedna od druge u motoričkoj efikasnosti što može potvrditi pretpostavka o nultoj hipotezi međutim, sveukupno bolje rezultate postigla je populacija djece u grupi broj 2 koju možemo opravdati iz više razloga. Primaran razlog je taj što grupa broj 2 provodi treninge 3x tjedno po 75 minuta, a sekundarni razlog je taj što je takva grupa heterogena u kojoj je raspon dječje dobi od 5 do 10 godina. Samim time mlađa djeca imaju pored sebe stariju djecu koja im pružaju motivaciju da i oni mogu biti jednako dobri u vježbama koje se obavljaju na treningu *taekwondo*. Promatranjem djece prilikom izvođenja motoričkih gibanja može se primjetiti da nisu sva djeca u potpunosti usvojila i automatizirala sva motorička gibanja.

Uvidom u rezultate testa skok u dalj (tablica 2) uočava se da su prosječne vrijednosti obje skupine (skupina 1, M=109,600, skupina 2, M=108,800) bolje u odnosu na istraživanje De Privitellio i sur. (2007) (106,85) za 2, 75 cm odnosno 1,95 cm, a znatno bolje u korist djece *taekwondo*ša u odnosu na istraživanje Hraste i sur. (2009) (100,86) za 8,74 cm odnosno 7,94 cm.

Nadalje, rezultati motoričkih testova stajanja na lijevoj i desnoj nozi govore u korist ispitanika *taekwondo* škole iz istraživanja Kruneš (2015) u odnosu na ispitanike ovog istraživanja. Prosječna vrijednost motoričkog testa – stoj na lijevoj nozi za ispitanike istraživanja Kruneš (2015) je 100,06 što je u odnosu na grupu 1 bolje za 69,84 sekundi, a u odnosu na grupu 2 bolje za 46,50 sekundi. Prosječna vrijednost motoričkog testa – stoj na desnoj nozi za ispitanike istraživanja Kruneš (2015) je 96,65 što je u odnosu na grupu 1 bolje za 57,55 sekundi, a u odnosu na grupu 2 bolje za 48 sekundi. To se može objasniti lošijem subjektivnom doživljaju vlastite kompetencije u kojem djeca nemaju dovoljno samopouzdanja u svoje mogućnosti te prekidaju vježbu prilikom prvog gubljenja ravnoteže.

Uvidom u dobivene rezultate antropometrijskih mjerenja ATT i ATV, usporedno s istraživanjem Zekić, Car Mohač i Matrljan (2016) koji govore o razlikama u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi polaznika male sportske škole, može se zaključiti da su polaznici *taekwondo* škole viši za 9,4 odnosno 9 centimetra te

teži za 3,1 kilogram u odnosu na djecu predškolske dobi, sudionike istraživanja Zekić i sur. (2016). Primaran razlog je taj što su sudinoci istraživanja Zekić u sur. (2016) u dobi 4 – 7 godina, a polaznici *taekwondo* škole u dobi 6 – 7 godina. Što je raspon godina veći to će i rezultati biti znatno drugačiji.

U istraživanju Sabo (2014), na uzorku od 226 djece ispitivana je motorička sposobnost djevojčica i dječaka predškolskog uzrasta kao rezultat svakodnevnog tjelesnog vježbanja. Motorički test – dinamometrija šake, koji se proveo zasebno kod djevojčica i dječaka u istraživanju Sabo (2014) donio je zapažene rezultate u korist djevojčica 11,35 kg i dječaka 12,56 kg što je u odnosu na sudionike ovog istraživanja bolje za 3,26 – 5,56 kg.

Promatranjem djece prilikom izvođenja motoričkih zadataka kao i uvidom u rezultate, moguće je primjetiti razlike u usvojenosti motoričkog pokreta (Pejčić, 2005 prema Paulić, 2018). Raspon znanja i sposobnosti sudionika istraživanja protežu se od prvog stupnja razine usvojenosti (faza početnog usavršavanja) do posljednjeg stupnja razine usvojenosti (faza automatizacije) ovisno o dobi i psihofizičkom stanju djeteta.

## 6. ZAKLJUČAK

Istraživanje provedeno u *taekwondo* klubu „Feniks-Vukomerec“ baziralo se na dječjoj efikasnosti prilikom izvođenja motoričkih testova. Istraživanje je održano u veljači 2020. godine, a rezultati mogu poslužiti kao orijentir za druga slična istraživanja u kojima se spominje motorička efikasnost djece predškolske dobi. Grupa koja trenira 3x tjedno po 75 minuta pokazala je bolje rezultate u motoričkim testovima stajanja na lijevoj i desnoj nozi i *kicka* koji uključuju statičku ravnotežu i repetitivnu snagu nogu međutim, statistički to nije dokazano. Nadalje, podatak o boljim rezultatima grupe 2 nas ne iznenađuje s obzirom da djeca koja treniraju 3x tjedno imaju samim time i više treninga i mogućnosti za ponavljanjem pojedinih vježbi. Kod boljih rezultata u korelaciji s drugim prijašnjim istraživanjima može se zaključiti da noviteti (vježbe, sprave, igre) koji se uvode u sportske dvorane pozitivno utječu na djetetov motorički razvoj. Na temelju ovog istraživanja i usporedbe sa prijašnjim istraživanjima možemo zaključiti da slabiji rezultati mogu biti razlog nezainteresiranosti djece i sjedilačkog načina života koji sve više prednjači u mlađoj i adolescentskoj dobi. Nedostatak ovog testiranja je bio u premalom uzorku ispitanika te dobiveni rezultati mogu, a i ne moraju biti jednaki i u novim istraživanjima. Ovo bi se istraživanje moglo proširiti uključivanjem više sportskih klubova sa srodnim programima koji uključuju djecu predškolske dobi.



## LITERATURA

1. Čeh, M. (2013). Etika i sport. U V. Findak (Ur.), 22. *Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije* (404 – 408). Poreč: Hrvatski kineziološki savez
2. Čular, D., Tomljanović, M., Strbad, M. (2010). Neke metrijske karakteristike testa za procjenu snage dominantne i nedominantne noge kod polaznika tae kwon do škole. U V. Findak (Ur.), 19. *Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Individualizacija rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije* (235 – 241). Poreč: Hrvatski kineziološki savez
3. De Privitellio, S., Caput-Jogunica, R., Gulan, G., Boschi, V. (2007). *Utjecaj sportskog programa na promjene motoričkih sposobnosti predškolaraca*. Medicina Fluminensis: Medicina Fluminensis 43(3), 204 – 209
4. Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Priručnik za odgojitelje*. Zagreb, Školska knjiga
5. Gudelj Šimunović, D., Vukelja, M., Krmpotić, M. (2016). *Razina motoričkih znanja djece predškolske dobi uključene u različite programe vježbanja*. U V. Findak (Ur.), 25. *Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku Hrvatskog društva* (344 – 388) Poreč: Hrvatski kineziološki savez
6. Hajsok, A. (2020). *Utjecaj socioekonomskog statusa i školskog uspjeha na opću tjelesnu spremnost djece mlađe školske dobi*. Diplomski rad. Čakovec: Sveučilište u Zagrebu, Odsjek za učiteljske studije
7. Horvat, I. (1972). *Knjiga o sportu*. Zagreb, Knjižarsko poduzeće Mladost
8. Hraste, M., Đurović, N., Matas, J. (2009). Razlike u nekim antropološkim obilježjima kod djece predškolske dobi. U B. Neljak (Ur.), 18. *Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije* (149 – 153). Poreč: Hrvatski kineziološki savez
9. Ivanković, A. (1971). *Fizički odgoj predškolske djece*. Priručnik za odgojitelje. Zagreb, Naklada Stih
10. Jovančević, M. i sur. (2009). *Godine prve: Zašto su važne. Vodič za roditelje i stručnjake koji rade s djecom predškolskog uzrasta*. Zagreb, Grafički zavod Hrvatske

11. Knjaz, D., Rupčić, T., Verunica, Z. (2007). Razvoj koordinacije kroz senzitivna razdoblja s posebnim naglaskom na košarkaške programe. U V. Findak (Ur.), *16. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Antropološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije* (444 – 449). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
12. Kruneš, A. (2015). *Motoričke sposobnosti djece predškolske dobi u Taekwondo školi*. Završni rad. Petrinja: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Rani i predškolski odgoj i obrazovanje
13. Kruneš Rutar, A. (2020). *Koordinacija i agilnost u Taekwondo igraonici*. Diplomski rad. Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
14. Mišigoj-Duraković, M. (1999). *Tjelesno vježbanje i zdravlje*. Zagreb, Grafos
15. Paulić, M. (2018). *Tjelesno vježbanje djece rane dobi*. Diplomski rad. Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci
16. Prskalo, I. (2004). *Osnovne kineziologije*. Petrinja, Visoka učiteljska škola
17. Sabo, E. (2014). *Motoričke sposobnosti djevojčica i dečaka predškolskog uzrasta kao rezultat svakodnevnog telesnog vežbanja*. U L. Marinković i J. Ljuštanović (Ur.), *Krugovi detinjstva. Časopis za multidisciplinirana istraživanja detinjstva* (61 – 67). Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača, Novi Sad
18. Spasović V., Sirotić W., Dražović M. (2015). *Mali sportaši. Olimpijski sportovi. Kako odabrati sport*. Zagreb, Bauer grupa
19. Starc, B., Čudina Obradović, M., Pleša, A., Profaca, B., Letica, M. (2004). *Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi*. Zagreb, Golden marketing
20. Stepan, C. (2003). *Taekwondo osnove*. Zagreb, Znanje
21. Šamija, K., Bosnar, K. (2011). Konstrukcija skale za procjenu samoeфикаsnosti nogometaša. U V. Findak (Ur.), *20. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Dijagnostika u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije* (258 – 262). Poreč: Hrvatski kineziološki savez
22. Šatalić, Z., Panjkota Krbavčić, I., Vranešić Bender, D. (2013). *100 (i pokoja više) crtica iz znanosti o prehrani*. Zagreb, Coca Cola Adria Pristupljeno 13. kolovoz 2020.
23. Šipek, K. (2018). *Relacije morfoloških karakteristika i koordinacijskih sposobnosti djece predškolske dobi*. Diplomski rad. Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
24. Viskić-Štalec, N. (1997). *Osnovne statistike i kineziometrije*. Priručnik za sportske trenere. Zagreb, Fakultet za fizičku kulturu

25. Vuleta, D. (2019). Povezanost pokazatelja situacijske učinkovitosti muških rukometnih ekipa i konačnog rezultata na utakmicama svjetskog prvenstva u Francuskoj 2017. godine. U V. Babić (Ur.), 28. *Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Odgovor kineziologije na suvremeni način života* (662 – 670). Zadar: Hrvatski kineziološki savez
26. Zimmerman, M., Snow, B. (2012). *An introduction to Nutrition*. Columbia, Britansko Sveučilište Pristupljeno 13. kolovoz 2020
27. 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.), 25. *Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku Hrvatskog društva* (406 – 413) Poreč: Hrvatski kineziološki savez

## PRILOZI

### Prilog 1. Informirani pristanak na sudjelovanje u istraživanju

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET – ODSJEK U ČAKOVCU  
40 000 Čakovec,  
Ulica dr. Ante Starčevića 55

#### INFORMIRANI PRISTANAK NA SUDJELOVANJE U ISTRAŽIVANJU

Poštovani roditelji!

U svrhu provođenja studentskog istraživanja za potrebe izrade završnog rada, na treninzima taekwonda koje pohađa Vaše dijete, provoditi će se motorički testovi koji mjere koordinaciju, repetitivnu snagu nogu, brzinu, ravnotežu, jačinu stiska šake te eksplozivnu snagu. Testovi su jednostavni i odnose se na one vježbe koje se i inače rade na našim treninzima te se ne razlikuju od standardnih vježbi.

U skladu s *Etičkim kodeksom istraživanja s djecom* potpuno će se uvažavati integritet djece kao cjelovitih osoba, a time i pojedinačni stavovi i želje djece o uključenju u testiranje. To znači da dijete sudjeluje dobrovoljno te može u bilo kojem trenutku odustati bez navođenja razloga. Isto tako zagarantirana je anonimnost.

Za sudjelovanje djeteta u istraživanju nužna je roditeljska suglasnost koju roditelj daje svojim potpisom. Bez obzira dajete li pristanak ili ne, molimo da obavezno vratite ovaj dokument na trening, a u mjerenje će se uključiti samo ona djeca koja donesu potpisani dokument. Zahvaljujemo na suradnji!

Potvrđujem da [REDACTED] (ime i prezime djeteta) smije sudjelovati u istraživanju.

Potpis roditelja: [REDACTED] Datum: \_\_\_\_\_

Istraživanje provodi:

Lucija Kruneš, studentica

Mentor:

doc.dr.sc. Ivan Šerbetar