

Razlike u motoričkim sposobnostima djece sportaša i nesportaša

Golubović, Matea

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

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:147:107701>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-16**

Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ

Matea Golubović

RAZLIKE U MOTORIČKIM SPOSOBNOSTIMA DJECE
SPORTAŠA I NESPORTAŠA

Završni rad

Zagreb, rujan, 2023.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ

Matea Golubović

RAZLIKE U MOTORIČKIM SPOSOBNOSTIMA DJECE
SPORTAŠA I NESPORTAŠA

Završni rad

Mentor rada:

doc.dr.sc. Marijana Hraski

Zagreb, rujan, 2023.

Sadržaj

Uvod.....	1
1. Predškolska dob.....	2
2. Rast i razvoj djeteta	2
3. Dijete u sportu	4
4. Motoričke sposobnosti.....	4
4.1. Ravnoteža.....	6
4.1.1. Stoj na jednoj nozi MRSJNK	6
4.2. Koordinacija.....	7
4.2.2. Poligon natraške MKPN.....	8
4.3. Snaga	8
4.3.1. Repetitivna snaga.....	9
4.3.1.1. Trbušnjaci u 30 sekundi MST30	10
4.3.2. Eksplozivna snaga	10
4.3.2.1. Skok u dalj MSDM.....	11
4.3.3. Maksimalna snaga	11
4.3.4. Brzinska snaga.....	11
4.4. Brzina pokreta	12
4.4.1. Tapping rukom u 10 sekundi MBTR.....	13
4.5. Fleksibilnost	13
4.5.1. Pretklon trupa MFSR.....	14
5. Dosadašnja istraživanja	15
6. Cilj istraživanja.....	15
7. Metode rada	16
7.1. Uzorak ispitanika.....	16
7.2. Uzorak varijabli.....	16
8. Rezultati istraživanja	17
9. Metode obrade podataka.....	22
Zaključak.....	23
Literatura.....	25

Sažetak

Suvremenim načinom života roditelji postaju sve više svjesni koliko je fizička aktivnost i sport bitan u životu njihovog djeteta. Unatoč tome, i dalje postoje roditelji koji smatraju da sport nije bitan i nikada ne potaknu svoje dijete da se njime bavi. Zbog toga dolazi do ugroženosti osnovnih motoričkih sposobnosti koja će se odraziti na djecu te njihovo tijelo i organizam kada izrastu u odrasle ljude. Cilj ovog rada je utvrditi postoje li i koje su razlike u motoričkim sposobnostima djece sportaša i nespportaša u predškolskoj dobi. U istraživanju je sudjelovalo 15 djece sportaša i 15 nespportaša u dobi od 5 do 7 godina. Istraživanje je provedeno u dječjem vrtiću Pingvin. Kod djece je mjereno i ispitano šest motoričkih sposobnosti kroz razne testove i procjene, a to su: fleksibilnost, brzina pokreta, repetitivna i eksplozivna snaga, koordinacija i ravnoteža. U radu su motoričke sposobnosti objašnjene te kako tjelesna aktivnost utječe na rast i razvoj djeteta. Objašnjeno je kako djeca u predškolskoj dobi doživljavaju sport te što je bitno znati o djeci u toj dobi kako bi im osigurali adekvatnu fizičku aktivnost odnosno potaknuli ih na sport. Rezultati istraživanja su pokazala da u statistici ne postoji znatna razlika između djece koja nekoliko puta tjedno idu na sport i u odnosu na onu koje ne. Djeca u predškolskoj dobi sport vide kao igru i njime se bave neobavezano stoga još nisu u mogućnosti imati znatno veće rezultate od djece koja se ne bave sportom u slobodno vrijeme. Na rezultate je utjecao i mali broj ispitanika te neke fizičke karakteristike.

Ključne riječi: sport, istraživanje, motoričke sposobnosti, predškolska do

Summary

Differences in the motor skills of children of athletes and non-athletes

With the modern way of life, parents are becoming more and more aware of how important physical activity and sports are in their child's life. Despite this, there are still parents who think that sports are not important and never encourage their child to do them. Because of this, basic motor skills are compromised, which will affect children and their body and organism when they grow into adults. The aim of this paper is to determine whether and what are the differences in the motor skills of children who are athletes and non-athletes in preschool age. 15 child athletes and 15 non-athletes between the ages of 5 and 7 took part in the research. The research was conducted in the Pingvin kindergarten. In children, six motor abilities were measured and examined through various tests and assessments, namely: flexibility, speed of movement, repetitive and explosive strength, coordination and balance.

The paper explains motor skills and how physical activity affects the growth and development of a child. It was explained how children in preschool age experience sports and what is important to know about children at that age in order to provide them with adequate physical activity or to encourage them to play sports. The results of the research showed that in statistics there is no significant difference between children who go to sports several times a week and those who do not. Children in preschool age see sports as a game and play them casually, therefore they are not yet able to achieve significantly higher results than children who do not play sports in their free time. The results were influenced by the small number of respondents and some physical characteristics.

Key words: sport, research, motor skills, preschool age

Uvod

U užem smislu te riječi, riječ sport podrazumijeva težnju postizanja maksimalnih motoričkih dostignuća odnosno rekorda i vrhunskih rezultata te proučava sve procese vezane za psihofiziologiju ljudskog organizma s tim u vezi. Sport kao takav ne zadovoljava samo potrebu za kretanjem već niz drugih potreba, kako kod odraslih tako i kod djece. Kada dijete potičemo da se bavi sportom ono time razvija pozitivnu sliku o sebi, uči kako biti discipliniran, motiviran, kako napredovati, upoznaje drugu djecu uz koju razvija suosjećanje, empatiju, želju da pomogne. Također, razvija se i natjecateljski duh, dijete uči kako surađivati u timu, biti odgovoran i kako se uklopiti u neku sredinu. I ono najvažnije kada govorimo o psihičkom razvoju, dijete sportom razvija pozitivnu sliku o sebi. Psihički razvoj usko je povezan i s fizičkim stoga je sport jako bitan za dijete jer njime razvija osnovne motoričke sposobnosti kao što su koordinacija, fleksibilnost, preciznost ravnotežu, gibljivost, kondiciju. Više o tome razgraditi će se u stranicama koje slijede te će se provesti istraživanje u kojem se ispituju neke od navedenih motoričkih sposobnosti kod djece sportaša i nesportaša kao i usporedba istih.

1. Predškolska dob

Od rođenja pa do polaska u školu djeca će proživjeti dvije divne trijade:

1. rano djetinjstvo – traje od rođenja do kraja djetetove treće godine života
2. predškolska dob – traje od kraja treće do šeste ili sedme godine ovisno o tome kada dijete kreće u osnovnu školu, a dijelimo ju na:
 - a) Mlađu vrtićku dob (od 3. do 4. godine)
 - b) Srednju vrtićku dob (od 4. do 5. godine)
 - c) Stariju vrtićku dob (od 5. do 6. ili 7. godine)

U ovom periodu je jedno od najvažnijih razdoblja u životu svakog čovjeka jer se tada stvaraju dobre i/ili loše osnove koje ga kasnije formiraju. Djetetu se mora posvetiti velika pozornost kako se ne bi dogodile pogreške koje će negativno utjecati na razvoj u kasnijim fazama kada se formiraju osnovne crte ličnosti i karaktera.

Također, u ovom razdoblju bavljenje sportom nije organizirano već samo početak uključivanja u sport. Bitnije je da se obilježi djetetova bezbrižna igra i razvija kvalitetan odnos s roditeljima.

2. Rast i razvoj djeteta

Rast čovjeka zbiva se varijabilno i započinje već diobom oplodene jajne stanice, a odvija se od rođenja do 25. godine života te ima nekoliko faza:

1. Doba dojenja (od rođenja do prve godine)
2. Jasličko doba (od prve do treće godine)
3. Predškolsko doba (od treće do sedme godine)

4. Školsko doba:
 - a) Mlađe (od sedme do 12. ili 13. godine)
 - b) Starije ili prijelazno doba (od 12. ili 13. godine do 17. ili 18.)
5. Mladenačko doba (od 17. ili 18. godine do najkasnije 25. godine)

Naravno, ljudi su jedinstvena bića te se neki razvijaju brže, a neki sporije. Tijekom fizičkog razvoja nastaju strukturne promjene u djetetovom živčanom sustavu. U prve dvije godine fizički razvoj je najbrži i kod djece se povećava težina te rastu u visinu. U visini glavni faktor igra genetika, a u težini prehrana. Nakon druge do pete godine djetetova visina i težina se nastavljaju povećavati, ali nešto manje, tek do 8 cm u visini i do 2 kg u težini.

Rast se ponovo ubrzava između šeste i dvanaeste godine života, a maksimum doseže u periodu spolnog sazrijevanja, kod dječaka od četrnaeste do sedamnaeste godine, kod djevojčica ranije.

Kod djece se na početku prvo razvija masno tkivo, a potom mišićna masa koja je u odnosu na težinu tijela i dalje vrlo mala. Prvo se ostvaruje koordinacija pokreta velikih skupina mišića, a kasnije i manjih, finijih mišića.

Razvoj kostiju najbrži je u prvoj godini života te se kasnije usporava. Iako okoštavaju duge kosti i kralježnica one su i dalje vrlo mekane te sklone lakom deformiranju (do pete godine). Djeci je u ovom periodu potrebno osigurati dovoljan izvor kalcija, natrija i fosfora kako ne bi došlo do nedovoljnog okoštavanja (rahitis).

Velika prepreka u bavljenju sportskom aktivnošću su tjelesne deformacije kao što su:

- a) Kifoza (grbavost),
- b) Skolioza (iskrivljenje kralježnice u oblik S),
- c) Lordoza (prenaglašeno uvinuće u križima),
- d) Spuštena stopala itd.

3. Dijete u sportu

Poticanjem djeteta od rođenja ili bar u mlađoj dobi da se bave različitim kineziološkim aktivnostima mogu se spriječiti ili ublažiti deformacije te razvijati motoričke sposobnosti. No naravno bitno je da dijete krenemo polako upoznavati s fizičkom aktivnošću tj. sportovima te da se djeca njima bave tek rekreativno. Osim što oni djeluju stimulativno, djetetu mogu i naštetiti. Djeca su sklona većoj mogućnosti da se zamore ili ozljede što kod njih može izazvati strah i utjecati na njihovu želju da se nastave baviti sportom.

Također, pretjerivanjem može doći i do trajnih deformacija organizma. Djeca nisu sposobna za veće i dugotrajne mišićne napore, brzo zamaranje, brzu promjenu i kontrolu pokreta. Djetetova dob je ograničena tako da ono neće razumjeti zadatak nekog sporta jer je njemu to samo igra, a pažnja mu je vrlo nestabilna i površna, koncentracija kratka te dijete pamti samo ono što ga zanima.

Djeca su i emocionalno ograničena što rezultira tome da dijete emocionalno neće moći podnijeti da je izgubilo ili da ne može svaki put pobijediti. Sva ova kritična razdoblja potrebno je dobro poznavati kako bi ih pomogli razviti. Kada dijete upisujemo u sport bitno je da poznajemo dijete, ali i sport jer većina sportova nije namijenjena za predškolski uzrast.

4. Motoričke sposobnosti

„Motoričke sposobnosti definiramo kao latentne motoričke strukture odgovorne za praktički beskonačan broj manifestnih motoričkih reakcija a mogu se procijeniti i opisati“ (Prskalo, 2004).

S kineziološkog stajališta, motorika je pojam koji se odnosi na djetetovu sposobnost korištenja vlastitog tijela te svrhovito kretanje i baratanje predmetima, a motorički razvoj događa se po dva smjera:

- a) CEFALO-KAUDALNI (dijete prvo kontrolira pokrete glave, zatim trupa, a tek kasnije pokrete donjih ekstremiteta)
- b) PROKSIMALNO-DISTALNI (dijete prvo kontrolira dijelova tijela koji su bliže kralježnici, a tek onda one koji su dalje)

Razvoj motorike uzrokovan je procesom mijelinizacije, a to je proces u kojem sazrijeva živčano tkivo. Proces započinje odmah po rođenju u korteksu, a s drugom godinom života veći dio tkiva je u potpunosti zreo. Oko desete godine proces završava i zato se u tim godinama kod djece sazrijevanje odražava izravno na izvođenje gibanja, kretnji, pokreta.

Razvoj motorike događa se u fazama od rođenja pa do upisa u osnovnu školu:

- a) Faza refleksivne aktivnosti
- b) Faza spontanih pokreta
- c) Faza osnovnih pokreta i kretnji (odnosi se na koordinaciju pokreta glave, trupa i tijela)
- d) Faza osnovne senzomotorike (odnosi se na hvatanje predmeta s prstima)
- e) Faza osnovnih gibanja (odnosi se na kretanje u prostoru)
- f) Faza preciznije senzomotorike (usklađuju se mišići prstiju, šake i ruku u radu)
- g) Faza lateralizacije (dešnjaštva ili lijevaštva)

Kod djece u predškolskom uzrastu u svakoj se dobi očekuje da mogu izvesti prilagođena biotička i jednostavnija kineziološka motorička znanja. Između treće i četvrte godine djeca bi trebala moći izvesti sunožni skok s najniže stepenice, spuštanje niz tobogan bez pomaganja, kolut unaprijed, okretanje pedala.

Između četvrte i pete godine većina djece jednom rukom baca loptu na udaljenost od 1,5 do 2 metra, može uhvatiti lopticu male veličine dodanu s udaljenosti od pola do 1 metar, može voziti bicikl.

Od pete do šeste ili sedme godine dijete hoda po gredi, samostalno koristi ljuljačku, sunožno preskače vijaču, povezuje dva motorička znanja, samostalno upravlja biciklom, posjeduje vještinu klizanja, rolanja.

Osnovne motoričke sposobnosti koje kod djece predškolske dobi možemo razvijati su:

- a) Koordinacija (najznačajnija)
- b) Ravnoteža
- c) Preciznost
- d) Snaga
- e) Izdržljivost
- f) Brzina
- g) Fleksibilnost

Kod sporta je bitno da je zahtjevan u pogledu razvijenosti motoričkih sposobnosti, a motoričke sposobnosti koje su ispitivane kod djece u svrhu istraživanja za ovaj završni rad su: ravnoteža, koordinacija, repetitivna i eksplozivna snaga, brzina pokreta i fleksibilnost.

4.1. Ravnoteža

Tjelesna ravnoteža je sposobnost organizma da uspostavi i zadrži položaj tijela u ravnoteži. Ravnotežu definiramo na:

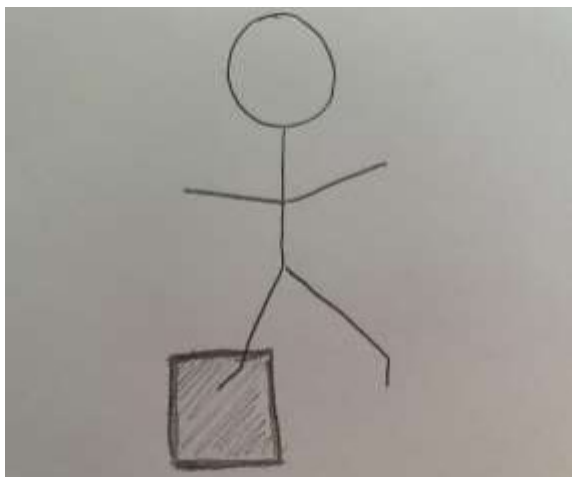
- a) S otvorenim očima
- b) Sa zatvorenim očima
- c) Statička ravnoteža
- d) Dinamička ravnoteža
- e) Balansiranje objektima (pripada i prostoru koordinacije)

Test procjene motoričke sposobnosti ravnoteže u istraživanju bilo je izvođenje stoja na jednoj nozi.

4.1.1. Stoj na jednoj nozi MRSJNK

Izvodi se tako da ispitanik s jednom nogom stane na drvenu kocku visine 10 cm i zadržava ravnotežu. Druga noga mora biti u odnoženju, a ruke u odručenju. Mjerenje se radi u sekundama te ponavlja tri puta po ispitaniku, piše se najbolji rezultat svakog djeteta.

Slika 1: *Stajanje na jednoj nozi*



4.2. Koordinacija

Vježbe koordinacije treba provoditi u ranim fazama sportske karijere kada se mogu dobiti najbolji odgovori djeteta na koordinacijske vježbe. Koordinacija je u čvrstoj vezi s tehnikom motoričkog gibanja i stoga treba stvoriti opsežan repertoar različitih struktura kretanja kako bi mogli pridonijeti potpunijem formiranju sposobnosti koordinacije (Prskalo, 2004).

Tjelesna koordinacija je sposobnost koja je dobiva usklađenim vremenskim i prostornim elementima kinetičke strukture. Ovo područje definiramo sljedećim čimbenicima:

- a) Brzina kojom se izvodi kompleksna kinetička struktura (opažanje određenog prostora, oblika, njihovih razlika, rasporeda i položaja osoba i predmeta u prostoru, predviđanje njihovog gibanja, dobro organiziranje kinetičkih struktura kao odgovor postavljenog zadatka ili problema)
- b) Brzina učenja kinetičke struktura (za adekvatno korištenje ranijih iskustava u kretanju, značajno doprinosi brznoj reorganizaciji već postojećih kinetičkih struktura)

- c) Reorganizacija stereotipa kinetička strukture (reorganizacija starih, a brzo stvaranje novih kinetičkih sklopova unutar kinetičke strukture)
- d) Koordinacija gibanja cijelog tijela (topološka određenost, odgovorna za individualne razlike koje se dobivaju u sinkronizaciji odnosno uključivanju i isključivanju antagonističkih mišićnih grupa u nekom segmentu tijela)

Test procjene motoričke sposobnosti koordinacije u istraživanju bio je poligon natraške.

4.2.2. Poligon natraške MKPN

Izvodi se tako da se ispitanik četveronoške u natrag kreće preko švedskog sanduka i rukama prolazi ciljnu crtu. Između startne crte i sanduka udaljenost je 3 metra, a na 6 metara ciljna crta. Mjerenje se radi u sekundama te ponavlja tri puta po ispitaniku, piše se najbolji rezultat svakog djeteta.

Slika 2: Poligon natraške



4.3. Snaga

Snaga predstavlja rad obavljen u jedinici vremena odnosno količinu energije potrošenu u jedinici vremena (Prskalo, 2004).

Tjelesnu sposobnost snage možemo definirati kao sposobnost tijela da savlada neku vanjsku silu odnosno da djeluje protiv te sile, a to može biti čovjekova vlastita težina, teret, otpor trenja. Snaga čovjeka koju organizam proizvodi nastaje svjesnim kontrakcijama mišića djelovanjem preko poluge kostiju, a s vanjskim silama uzrokuje i sprječava okretanje zglobova.

U nekim fazama jedna vrsta mišica radi na savladavanju sile, drugi ju popuštaju, a treći rade na statičkom izdržavanju snage. Na ovaj način dolazi do promijenjene napetosti u radu mišića. Unatoč brojnim nedostacima u definiranju pojma snage kineziolozi smatraju fundamentalnim akcijski kriteriji koji se temelji na manifestnom svojstvu snage, a dijeli se na:

1. maksimalnu,
2. eksplozivnu,
3. brzinsku,
4. repetitivnu,

a po vrsti kontrakcije na:

1. izometrijsku,
2. izotoničku,
3. pliometrijsku.

4.3.1. Repetitivna snaga

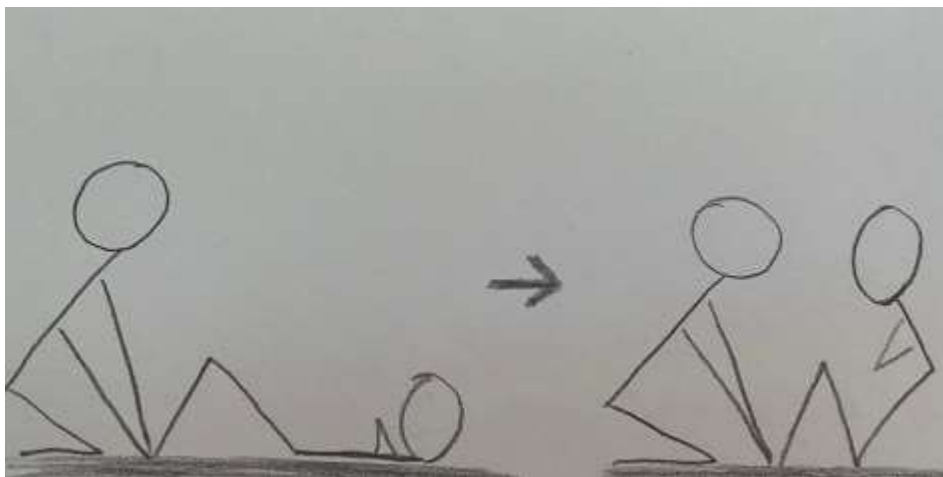
Repetitivna odnosno dinamička snaga je ljudska tjelesna sposobnost koja se manifestira integralnim izražavanjem sposobnosti koja brzo uključuje i isključuje mišiće u radu te sposobnosti koja realizira silu pri velikoj brzini kontrakcije mišića. Dinamičku snagu dijelimo na dinamičku snagu trupa te gornjih i donjih ekstremiteta.

Test procjene motoričke sposobnosti repetitivne snage u istraživanju bilo je izvođenje trbušnjaka u 30 sekundi.

4.3.1.1. Trbušnjaci u 30 sekundi MST30

Izvodi se tako da ispitanik leži na strunjači dok su mu noge zgrčene pod pravim kutom dok ih drži odgojitelj, a ruke moraju biti prekrižene na prsima dok su dlanovi na ramenima. Na znak ispitanik što brže radi trbušnjake u 30 sekundi, a laktovima svaki put mora dotaknuti koljena pa se leđima spustiti do strunjače. Mjerenje se radi štopericom i broji se broj ponavljanja u 30 sekundi. Zadatak se radi samo jednom.

Slika 3: Trbušnjaci u 30 sekundi



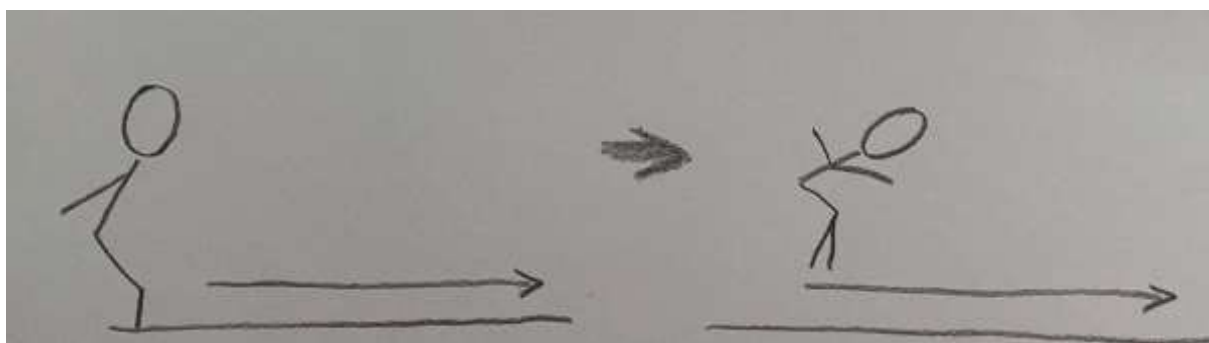
4.3.2. Eksplozivna snaga

Eksplozivna snaga je sposobnost ljudskog organizma koja se dobiva razvojem maksimalne kratkotrajne sile za čiji je varijabilitet odgovoran mehanizam za generiranje sile u nekom kratkom vremenskom intervalu. Zato ova tjelesna sposobnost generira maksimalne mišićne potencijale i oslobađa ih u jedinici vremena. To su npr.: skokovi, bacanja i udarci, a test procjene motoričke sposobnosti eksplozivne snage u istraživanju bilo je izvođenje skoka u dalj.

4.3.2.1. Skok u dalj MSDM

Zadatak se izvodi tako što ispitanik stoji na startnoj crti te sunožno uz pomoć zamaha ruku doskače u dalj, skok su mjeri u centimetrima. Skok se ponavlja tri puta i piše se najbolji rezultat.

Slika 4: Skok u dalj



4.3.3. Maksimalna snaga

Maksimalna snaga je sposobnost ljudskog organizma koja se dobiva razvojem maksimalne sile za čiji su varijabilitet odgovorni mehanizmi za generiranje maksimalne mišićne sile pod uvjetom da se gibanje vrši u vremenskom intervalu koje je kraće od 4 sekunde, time se izbjegava utjecaj energetske mišićne potencijala. To može biti npr.: savladavanje velikog otpora protivnika, veliki teret, premještanje vlastitog tijela ili predmeta u prostoru.

4.3.4. Brzinska snaga

Brzinska snaga je tjelesna sposobnost ljudskog organizma koja se dobiva parametrima koji će determinirati zavisnost generirane mišićne sile o brzini kojom se približava pripoj pri kontrakciji mišića u nekim dinamički uvjetima kao što su npr.: skokovi, bacanja, udarci.

4.4. Brzina pokreta

Tjelesna brzina je sposobnost ljudskog organizma da brzo izvodi neko gibanje. Vrlo je važna kvaliteta stoga joj je potrebno posvetiti mnogo pažnje. Razvoj brzine može ovisiti o kompleksnosti motoričke strukture kao npr. o:

- a) Funkcionalnom stanju i mogućnostima središnjeg živčanog sustava te nervno mišićnog aparata
- b) Snazi
- c) Elastičnosti
- d) Brzini kontrakcije mišića
- e) Koordinaciji kretanja
- f) Sposobnosti savladavanja maksimalnog otpora koji je usmjeren tome da izvrši kretanje maksimalnom brzinom

Od svih tjelesnih sposobnosti brzina sazrijeva najbrže, a svoj maksimum doseže između 20. i 22. godine, no brzo propada i ovisi o genetskoj određenosti. Brzine koje razlikujemo su:

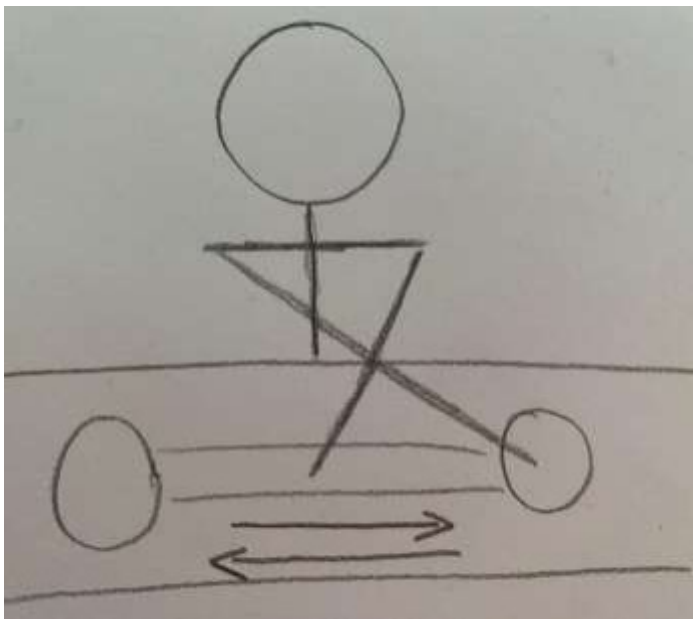
- a) Po jednostavnom gibanju (u što kraćem vremenskom intervalu izvede se samo jedno gibanje određene amplitude)
- b) Frekvenciju gibanja (izvodi se što je više moguće alternativnih ili cikličkih gibanja u jedinici vremena)
- c) Jednostavne reakcije (gibanje se izvodi na signal, a vrijeme između signala i početka izvođenja mora biti što kraće)
- d) Složene reakcije (izvođenje izbornih reakcija kad se dobije više signala)

Test procjene motoričke sposobnosti brzine pokreta u istraživanju bilo je izvođenje tappinga rukom u 10 sekundi.

4.4.1. Tapping rukom u 10 sekundi MBTR

Izvodi se tako da ispitanik sjedi i bolju ruku stavi na krug tapping daske preko slabije ruke koja stoji ispružena preko sredine stola. Na znak ispitanik što brže naizmjenično dotiče krugove boljom rukom te odgojitelj mjeri broj udaraca u 10 sekundi. Zadatak se ponavlja tri puta.

Slika 5: Tapping rukom u 10 sekundi



4.5. Fleksibilnost

Tjelesna fleksibilnost je sposobnost organizma koja se dobiva pokretom u zglobovima s ciljem da se dosegne maksimalna amplituda u kinetičkoj strukturi. Jedna je od osnovnih sposobnosti tijela koja osigurava da se tehnika gibanja izvede izražajno i kvalitetno u kinetičkoj aktivnosti. Ako je fleksibilnost nerazvijena to može utjecati na usavršavanje ostalih motoričkih sposobnosti. Fleksibilnost razlikujemo na:

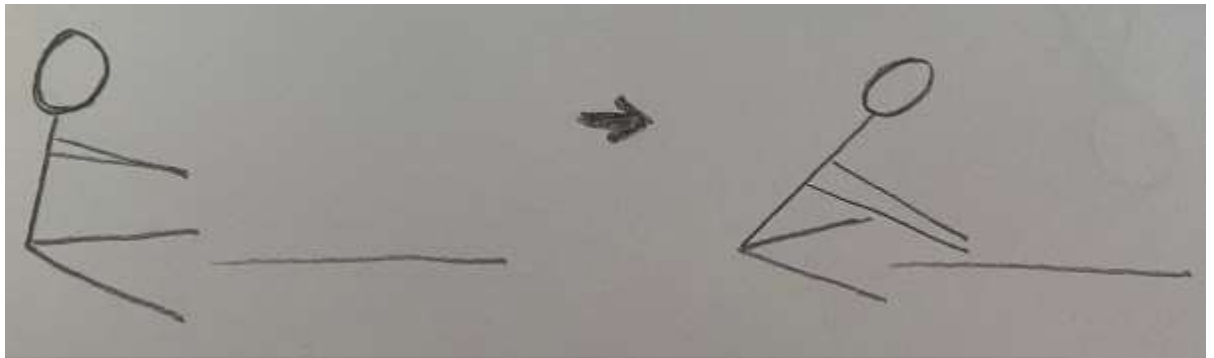
- a) Pasivna
- b) Aktivna
- c) Fleksibilnost ruku, trupa i nogu

Test procjene motoričke sposobnosti fleksibilnosti u istraživanju bilo je izvođenje pretklona trupa.

4.5.1. Pretklon trupa MFSR

Zadatak se izvodi na strunjači na kojoj je zalijepljena centimetarska traka. Ispitanik sjedi na strunjači dok su mu noge raširene prema unutra u razmaku širine oba stopala. Stopala se nalaze na nuli, leđa su ravna, a ruke pružene naprijed dok su dlanovi jedan preko drugog. Ispitanik ide u pretklon i prstima dohvaća što dalje po traci. Mjerenje se radi u centimetrima i ponavlja tri puta, a piše se najbolji rezultat.

Slika 6: *Pretklon trupa*



5. Dosadašnja istraživanja

Broj istraživanja motoričkih sposobnosti i testova na dječjoj populaciji nije velik. Hraste i suradnici (2008) proveli su istraživanje sa 81-nim djetetom u dobi od 6 godina od kojih su 33 bili sportaši, a 48 nespportaši. Broj provedenih testova bio je 6. Cilj istraživanja bio je utvrditi postoji li razlika između djece sportaša i nespportaša. S obje skupine djece u vrtiću su se provodile tjelesne aktivnosti, ali neka djeca išla su i na posebne sportske aktivnosti izvan vrtića. Rezultati su pokazali da nema posebno značajne razlike između ove dvije skupine djece kao ni u antropološkim obilježjima.

Kosinac (1990) je sa 116 djece u dobi od 6 godina proveo 10 motoričkih testova i time istražio antropo-motoričke promjene tretirane programiranim tjelesnim vježbanjem. Rezultati pokazali da je nakon tromjesečnog tretmana došlo do pozitivnih promjena kao što su frekvencija pokreta, statička snaga, koordinacija, eksplozivna i repetitivna snaga, fleksibilnost (dječaci) te frekvencija pokretom ruke i koordinacija (djevojčice).

Bonacin i Kosinac (1991) sa 60-ero djevojčica i 56-ero dječaka u dobi od 6 godina proveli su 9 testova i na taj način istražili su strukturalne promjene motoričkih mehanizama kod djece uključene u kineziološke aktivnosti. Djeca su vježbala tri puta tjedno po 40 minuta i rezultati su pokazali značajne promjene na bolje.

6. Cilj istraživanja

Cilj istraživanja je dokazati postoji li razlika u motoričkim sposobnostima (ravnoteža, koordinacija, eksplozivna snaga, maksimalna snaga, brzina pokreta i fleksibilnost) djece koji se bave kineziološkim aktivnostima izvan vrtića (sportaši) u odnosu na djecu koja ne pohađaju nikakav sportski program (nesportaši). Prema prethodnim istraživanjima očekivani rezultat je da će djeca koja pohađaju sportske aktivnosti imati bolji odnosno veći rezultat motoričkih testova (skok u dalj, stoj na kocki, trbušnjaci, poligon natraške, tapping, pretklon).

7. Metode rada

7.1. Uzorak ispitanika

Odobreno prikupljanje podataka za istraživanje provedeno je u dječjem vrtiću „Pingvin“ i sudjelovalo je 30-ero djece u dobi od 5 do 7 godina. U tu skupinu spada 15-ero djece koji pohađaju sportske aktivnosti izvan vrtića i isti taj broj djece koji ne. 9 djevojčica i 6 dječaka spada i u skupinu pod sportaše i skupinu pod nesportaše. Većina dječaka se bave se nogometom, djevojčica nekim oblikom plesa, a tek nekolicina djece košarkom, tenisom, judom i gimnastikom. Djeca idu na sport uglavnom tri puta tjedno te sva djeca sa svojim odgojiteljima imaju javni sat barem jednom tjedno (opće pripreme, vježbe, poligon prepreka, razne igre) te ovisno o vremenskim uvjetima imaju boravak na otvorenom svaki dan oko sat vremena do maksimalno dva sata. Boravak uključuje razne igre s trčanjem poput „Ledena baba“ i „Lovice“, igre na spravama i penjalicama, igra „Školice“ itd.

Tablica 1: Prikaz uzorka ispitanika

	Sportaši	Nesportaši
Dječaci	6	6
Djevojčice	9	9
Ukupno	15	15

Legenda: sveukupni broj djece sportaša i nesportaša s podjelom na djevojčice i dječake koji su sudjelovali u istraživanju

7.2. Uzorak varijabli

Uzorak varijabli čini baterija od testova prikazanih u tablici.

Tablica 2: Opis uzoraka varijabli

Test	Kratica	Motorička sposobnost	Mjerna jedinica
Stoj na kocki	MRSJNK	Ravnoteža	s
Poligon natraške	MKPN	Koordinacija	s
Trbušnjaci	MST30	Repetativna snaga	Broj ponavljanja

Skok u dalj iz MSDM		Maksimalna snaga	cm
mjesta			
Tapping rukom	MBTR	Brzina pokreta	s
Pretklon trupa	MFSR	Fleksibilnost	cm

Legenda: s-sekunda, cm-centimetri

8. Rezultati istraživanja

U svrhu pisanja završnog rada izmjereni su svi testovi za svako dijete posebno.

Tablica 3: *Prikaz svih rezultata za svako dijete zasebno (sportaši i nesportaši)*

Br.	MRSK	MKPN	MSTR	MSSD	MFPT	MBTR
djece						
sportaša						
1	16,00	8,00	11,00	84,00	-17,00	8,00
2	21,00	11,00	9,00	71,00	4,5,00	8,00
3	35,00	4,70	20,00	99,00	10,00	11,00
4	47,00	7,0	13,00	114,00	2,00	11,00
5	18,00	7,50	14,00	106,00	5,00	7,00
6	10,00	5,60	12,00	74,00	3,00	9,00
7	22,00	6,58	9,00	72,00	5,00	11,00
8	25,00	12,00	16,00	102,00	11,00	7,00
9	15,00	15,00	8,00	65,00	0,00	5,00
10	35,00	9,30	11,00	90,00	3,00	10,00
11	28,00	14,00	7,00	87,00	-5,00	6,00
12	45,00	5,00	15,00	120,00	6,00	11,00
13	51,00	7,00	15,00	104,00	1,00	12,00
14	19,00	20,00	6,00	79,00	0,00	11,00
15	22,00	15,00	9,00	83,00	0,00	5,00

Legenda: MRSK-stoj na jednoj nozi, MKPN-poligon natraške, MSTR-trbušnjaci, MSSD-skok u dalj, MFPT-pretklon trupa, MBTR-tapping rukom

Br. djece	MRSK	MKPN	MSTR	MSSD	MFPT	MBTR
nesportaša						
1	17,00	7,00	17,00	76,00	13,00	8,00
2	19,00	8,00	9,00	75,00	8,00	8,00
3	31,00	5,00	10,00	80,00	-10,00	7,00
4	21,00	14,00	9,00	103,00	9,00	8,00
5	18,00	20,00	15,00	74,00	-2,00	10,00
6	23,00	12,00	13,00	72,00	-8,00	9,00
7	35,00	8,00	8,00	70,00	6,00	6,00
8	38,00	10,00	5,00	85,00	0,00	11,00
9	40,00	13,00	17,00	85,00	1,00	5,00
10	17,00	17,00	15,00	89,00	5,00	7,00
11	5,00	6,00	15,00	75,00	11,00	7,00
12	10,00	21,00	11,00	103,00	0,00	8,00
13	16,00	12,00	8,00	109,00	8,00	9,00
14	19,00	8,00	6,00	80,00	4,00	10,00
15	9,00	6,00	14,00	94,00	4,00	5,00

Legenda: MRSK-stoj na jednoj nozi, MKPN-poligon natraške, MSTR-trbušnjaci, MSSD-skok u dalj, MFPT-pretklon trupa, MBTR-tapping rukom

Za potrebe završnog rada izračunati su:

- a) Aritmetička sredina
- b) Minimalni rezultat
- c) Maksimalni rezultat
- d) Standardna devijacija
- e) Domet

Tablica 4: Deskriptivni pokazatelji motoričkih sposobnosti djece sportaša

	<i>N</i>	<i>Aritmetička sredina</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maksimum</i>	<i>Domet</i>	<i>SD</i>
MRSK	15	27,27	10,00	51,00	41,00	12,58
MKPN	15	9,85	4,70	20,00	15,30	4,50
MSTR	15	11,67	6,00	20,00	14,00	3,85
MSSD	15	90,00	65,00	120,00	55,00	16,76
MFPT	15	1,90	-17,00	11,00	28,00	6,60
MBTR	15	8,80	5,00	12,00	7,00	2,40

Legenda: MRSK-stoj na jednoj nozi, MKPN-poligon natraške, MSTR-trbušnjaci, MSSD-skok u dalj, MFPT-pretklon trupa, MBTR-tapping rukom

Legenda: N-vrijednost, SD-standardna devijacija

Tablica 5: Deskriptivni pokazatelji motoričkih sposobnosti djece nesportaša

	<i>N</i>	<i>Aritmetička sredina</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maksimum</i>	<i>Domet</i>	<i>SD</i>
MRSK	15	21,20	5,00	40,00	35,00	10,50
MKPN	15	11,13	5,00	21,00	16,00	5,08
MSTR	15	11,47	5,00	17,00	12,00	3,94
MSSD	15	84,67	70,00	109,00	39,00	12,44
MFPT	15	3,27	-10,00	13,00	23,00	6,55
MBTR	15	7,87	5,00	11,00	6,00	1,77

Legenda: MRSK-stoj na jednoj nozi, MKPN-poligon natraške, MSTR-trbušnjaci, MSSD-skok u dalj, MFPT-pretklon trupa, MBTR-tapping rukom

Legenda: N-vrijednost, SD-standardna devijacija

Usporedbom rezultata vidljivo je da su djeca sportaši imala bolji rezultat u ravnoteži od djece nesportaša (27,20). Najmanji mogući rezultat imali su nesportaši (5,00), a najbolji sportaši (51,00).

Slika 7: *Stoj na kocki*



Usporedbom rezultata vidljivo je da su djeca nesportaši imala bolji rezultat u ispitivanju koordinacije. Njihov minimalni rezultat bio je malo bolji (50,00) kao i maksimalni (21,00).

Usporedbom rezultata vidljivo je da su u ispitivanju repetativne snage djeca sportaši opet imala malo bolji rezultat (11,60). najmanji minimalni rezultat imali su nesportaši (5,00), a najveći mogući sportaši (20,00).

Slika 8: *Trbušnjaci u 30 sekundi*



Usporedbom rezultata vidljivo je da su u ispitivanju maksimalne snage imala djeca sportaši (90,00). Najmanji mogući rezultat imala su djeca sportaši, ali i najveći mogući.

Slika 9: *Skok u dalj*



Usporedbom rezultata vidljivo je da su djeca nesportaši imali puno bolji rezultat iz fleksibilnosti (3,27). Najmanji mogući rezultat imali su sportaši (-17,00), a najveći mogući nesportaši (13,00).

Slika 10: *Pretklon trupa*



Usporedbom rezultata vidljivo je da su u brzini pokreta bolji rezultat imali djeca sportaši (8,80). Najmanji mogući rezultat bio im je jednak, a najveći kod sportaša (12,00).

Postoji li statistički značajna razlika utvrdilo se t-testom.

Tablica 6: Prikaz t-test analize između razlika motoričkih sposobnosti djece sportaša i nesportaša uz t-test

	<i>Aritmetička sredina 1</i>	<i>Aritmetička sredina 2</i>	<i>t-test</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>N</i>	<i>N</i>
	1	0				1	0
MRSK	27,27	21,20	1,43	28,00	0,16	15	15
MKPN	9,85	11,13	-0,73	28,00	0,47	15	15
MSTR	11,67	11,47	0,14	28,00	0,89	15	15
MSSD	90,00	84,67	0,99	28,00	0,33	15	15
MFPT	1,90	3,27	-0,57	28,00	0,57	15	15
MBTR	8,80	7,87	1,21	28,00	0,23	15	15

Legenda: MRSK-stoj na jednoj nozi, MKPN-poligon natraške, MSTR-trbušnjaci, MSSD-skok u dalj, MFPT-pretklon trupa, MBTR-tapping rukom

Legenda: Aritmetička sredina 1 (aritmetička sredina djece sportaša), Aritmetička sredina 2 (aritmetička sredina djece nesportaša), df= stupnjevi slobode, p= nivo značajnosti

Gledajući dobivene rezultate možemo zaključiti da su razlike bile vrlo male, ali rezultati su u 4 testa uglavnom bili veći i bolji kod djece sportaša. Očekivani rezultat istraživanja bio je da će djeca sportaši takav rezultat i ostvariti, ali da će on biti statistički značajne razlike što u ovom slučaju nije. Na rezultate su utjecali i visina, težina itd., npr. djeca nesportaši su imali bolji rezultat u testovima fleksibilnosti i koordinacije zbog svoje visine (duge ruke i noge) i male težine što im je omogućilo lakše kretanje i istežanje.

U odnosu na prethodna istraživanja koje je proveo Hraste sa suradnicima (2008) zaključeno je da se u oba istraživanja nisu pokazali značajni odnosno pokazali su se vrlo malo mali rezultati mjerenjem motoričkih sposobnosti djece.

9. Metode obrade podataka

Podatci mjerenja obrađeni su u programu *Microsoft Excel*. Izračunati su osnovni deskriptivni parametri i t-test analiza.

Zaključak

Sportom kod djece razvijamo djetetove značajne osobine ponašanja kao što su jačanje samopouzdanja, razvijanje pozitivne slike o sebi, želju za uspjehom i suočavanje s neuspjehom. Ono utječe i na djetetovu motivaciju, socijalizaciju, na učenje, smanjuje anksiozne i agresivne oblike ponašanja, potiče na poštivanje pravila, ali i na stjecanje motoričkih vještina i razvijanje motoričkih sposobnosti te poboljšava funkcionalne sposobnosti i fizički izgled. Ali u djetinjstvu glavni cilj kada se dijete počine baviti sportom je odgoj, jer od djeteta ne možemo očekivati ono što bi od odraslih. Dijete u početku neće razumjeti sport ili igru po pravilima. Trajne efekte možemo očekivati tek dugoročno ako održimo kontinuitet kod djeteta da se bavi sportom, a da mi kao roditelji, odgojitelji, treneri zadržimo pozitivan stav te uložimo vrijeme i napor. Kod djece koja su se u djetinjstvu počela baviti sportom i izrasla u sportaše veća je vjerojatnost da će biti bolje socijalizirani, otvoreniji, samopouzdaniji, emocionalno stabilniji tj. da pokazuju manji neuroticizam i veću ekstrovertiranost od onih koji su nesportaši.

Iako su rezultati djece sportaša dokazani malo boljima, unatoč tome ne primjećuje se znatna razlika u rezultatima sportaša i nesportaša, ali ulogu u tome ulogu ima i mali broj ispitanika. Većina djece se u slobodno vrijeme par puta tjedno bavi nogometom i plesom, ali pojedinci idu na košarku, gimnastiku, judo, tenis. Tijekom provođenja istraživanja djeca su bila vrlo fokusirana na svoje rezultate koje je odgojitelj govorio na naglas. Svi su pokušavali prestići rezultate od drugih te svoje vlastite rekorde i tako bili više motivirani. Najbolji prijatelji su navijali jedni za druge i čestitali si. Djeca su bila nezadovoljna kada bi ostvarila slab rezultat ili slabiji od ostalih i to jasno pokazivala izrazima lica i govorom, npr. neki su pitali mogu li još jednom probati izvesti „vježbu“. Djeci su motorički zadaci bili zabavni i nakon izvođenja često su pitali hoće li se još nešto raditi. Djeca su bila popisana na papir i tim redom su svi ponovo izvodili zadatke čime su sva djeca imala istu količinu odmora između svakog zadatka u seriji. Iako se rezultati trenutno nisu znatno pokazali jer djeca sport trenutno još uvijek doživljavaju kao zabavu, ako djeca nastave ići na sport u narednim godinama ili češće, a nesportaši ne krenu smatra se da kad bi se ponovo provelo istraživanje za nekoliko godina da bi se rezultati jasnije pokazali, a u odrasloj dobi bili očiti. Ljudi koji se u djetinjstvu nisu bavili sportom nikad neće imati funkciju organizma kakvu

će imati sportaši. Ako se u odrasloj dobi odluče za sport teško će ostvariti neke rezultate, imat će sporiji oporavak mišića, brže će se umarati, možda neće imati fizičku sposobnost za sve mogućnosti (sportovi, izvođenje pojedinih vježbi itd.). Mišićna sila, prokrvljenost mišića, koronarne rezerve, transportni kapacitet za kisik, maksimalna sposobnost srca, adrenokortikalne rezerve kod nesportaša u budućnosti će biti sve manji, a količina masti, krvni tlak, dobna involucija, poboljšavanje sve veći, brži i češći.

Ljudi se tijekom djetinjstva najviše razvijaju i smatra se da ih se tada treba poticati da se bave tjelesnom aktivnošću kako bi se što pravilnije razvili i ostvarili rezultate kakve djeca nesportaši u odrasloj dobi neće moći ili uz veliki napor. Smatra se da većina roditelja koji djecu ne upisuju u sport rade to uz izgovor (uglavnom nezainteresiranost djeteta), jer većine djece želi sudjelovati u aktivnim igrama, javnom satu te su i ovom istraživanju. Oni koji u početku nisu htjeli uključili bi se kada bi vidjeli kako se njihovi prijatelji zabavljaju.

Literatura

1. Blašković, M., Matković, B., Matković, B. (1993). Utjecaj tjelesne aktivnosti na razvoj nekih bazičnih motoričkih sposobnosti kod dječaka. *Kinesiology*, 25 (1-2), 33-38. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/253076>
2. Dodig, M. (1998). *Razvoj tjelesnih sposobnosti čovječjeg organizma*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci.
3. Findak, V., Delija, K. (2001). *Tjelesna i zdravstvena kultura u predškolskom odgoju*. Zagreb: Edip d. o. o.
4. Gamilec, T. (2020). *Razlika u motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi s obzirom na uključenost u izvan vrtičke sportske programe*. Diplomski rad, Učiteljski fakultet, Zagreb.
5. Ivanković, A. (1973). *Fizički odgoj djece predškolske dobi*. Zagreb: Školska knjiga.
6. Karković, R. (1998). *Roditelj i dijete u športu*. Zagreb: Oktar.
7. Katić, A. (2020). *Prijedlog planiranja kinezioloških aktivnosti djece predškolske dobi u trajanju od dva mjeseca*. Diplomski rad, Filozofski fakultet, Split.
8. Kosinac, Z. (2011). *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Split: Udruga za šport i rekreaciju djece i mladeži grada Splita.
9. Mišigoj-Duraković, M., suradnici (2018). *Tjelesno vježbanje i zdravlje*. Zagreb: Znanje.
10. Neljak, B. (2009). *Kineziološka metodika u predškolskom odgoju*. Zagreb: Skriptarnica Kineziološkog fakulteta.
11. Neljak, B., Vidranski, T. (2020). *Tjelesna i zdravstvena kultura u razrednoj nastavi*. Osijek: Studio HS Internet d. o. o.
12. Nović, P. (2017). *Motoričke sposobnosti i kineziološka aktivnost djece predškolske dobi*. Završni rad, Učiteljski fakultet, Zagreb.
13. Pavlić, D. (2019). *Razlike u motoričkim sposobnostima djece polaznika integriranog sportskog i redovnog vrtičkog programa*. Diplomski rad, Učiteljski fakultet, Zagreb.
14. Sabolić, A. (2021). *Razlike u motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi s obzirom na uključenost u vrtičke sportske programe*. Diplomski rad, Učiteljski fakultet, Zagreb.

15. Sindik, J. (2008). *Sport za svako dijete*. Buševac: Ostvarenje d. o. o.

Izjava o izvornosti završnog rada

Izjavljujem da je moj završni rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

_____ (vlastoručni potpis studenta)