

# Prijedlog planiranja kinezioloških aktivnosti djece predškolske dobi u trajanju od dva mjeseca

---

**Katić, Ana**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Split / Sveučilište u Splitu, Filozofski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:172:807956>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-09**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of humanities and social sciences](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
FILOZOFSKI FAKULTET**

**DIPLOMSKI RAD**

**PRIJEDLOG PLANIRANJA KINEZIOLOŠKIH  
AKTIVNOSTI DJECE PREDŠKOLSKE DOBI U  
TRAJANJU OD DVA MJESECA**

**ANA KATIĆ**

**Split, 2020.**

**Odsjek za Rani i predškolski odgoj i obrazovanje**

**Izvanredni sveučilišni Diplomski studij za Rani i predškolski odgoj i obrazovanje**

**Predmet: Analiza kinezioloških aktivnosti u ranom i predškolskom odgoju**

**PRIJEDLOG PLANIRANJA KINEZIOLOŠKIH AKTIVNOSTI DJECE  
PREDŠKOLSKE DOBI U TRAJANJU OD DVA MJESECA**

**Student**

Ana Katić

**Mentor**

izv. prof. dr. sc. Lidija Vlahović

**Split, rujan, 2020.**

# Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Problem.....	2
2.1. Dosadašnja istraživanja.....	3
2.2. Antropološka obilježja.....	6
2.3. Morfološke karakteristike.....	6
2.3.1. Tjelesna visina (TV).....	7
2.3.2. Tjelesna težina (TT).....	7
2.3.3. Opseg podlaktice (AOP).....	7
2.4. Motoričke sposobnosti.....	8
2.4.1. Snaga.....	9
2.4.2. Brzina.....	11
2.4.3. Koordinacija.....	12
2.4.4. Gibljivost (fleksibilnost) .....	14
2.4.5. Preciznost.....	15
2.4.6. Ravnoteža.....	16
2.5. Funkcionalne sposobnosti (izdržljivost).....	18
3. Metode istraživanja.....	20
4. Rezultati istraživanja.....	21
5. Rasprava.....	24
6. Zaključak.....	25
7. Sažetak.....	26
8. Literatura.....	28
9. Prilozi.....	30

# 1. Uvod

Što god da u životu radili, bilo koja aktivnost se „uči“ od malih nogu jer sve nam je lakše svladati dok smo dijete. Kineziološka aktivnost je najvažnija u ranoj fazi života, u djetinjstvu, kada se može utjecati na tjelesni razvoj kao i razvoj psihomotoričkog sustava i opće funkcionalne sposobnosti organizma, ali i na stvaranje navika zdravog načina života. Kroz razvojne osobine djece spoznajemo bit motoričkih sposobnosti te kineziološke aktivnosti djeteta predškolske dobi. Njenim nedostatkom ugrožene su sve motoričke sposobnosti i opće zdravlje djeteta u kasnijoj životnoj dobi te je važno, kako kod odraslih tako i kod djece, svakodnevno ostaviti vremena za bavljenje nekim oblikom takve aktivnosti.

Današnju populaciju najčešće obilježava nekretanje, prekomjerna težina te prekomjerni unos hrane ili nekontrolirana prehrana. Kako bi se to spriječilo, trebalo bi djecu poticati na aktivnosti. Tjelesnu aktivnost i kineziološku aktivnost autori Heimer i Sporiš (2016) ubrajaju u najvažnije zdravstvene odrednice povezane s načinom života te kažu da je tjelesna neaktivnost uzrok razvoja brojnih kroničnih bolesti. Za kvalitetno provođenje slobodnog vremena kod predškolske djece bitnu ulogu imaju roditelji. Blažević, Božić, i Dragičević (2012) ističu kako je važno poticati djecu i roditelje da svoje slobodno vrijeme provode na kvalitetan način te da igra i različite sportske aktivnosti budu ključan segment u provođenju slobodnog vremena kod djece predškolske dobi.

Uz mnoštvo ponuđenih aktivnosti, bez obzira na one na kojima roditelji inzistiraju, djeca danas biraju onu koja im se čini najzanimljivijom, koja je najpopularnija među vršnjacima ili su u njoj najuspješniji. Smatramo kako je važno poslušati dijete, uvažiti i podržati njegove želje jer ono tako dobiva pozitivnu informaciju o svojim sposobnostima, stvara pozitivnu sliku o sebi i gradi samopouzdanje te samopoštovanje.

U predškolskoj dobi igra je osnovni oblik tjelesne aktivnosti te treba biti zastupljena u svim aktivnostima u kojima dijete sudjeluje. Igra bi svojim sadržajima trebala poticati razvoj osnovnih motoričkih sposobnosti te usmjeriti na poticanje brzine, snage, koordinacije, fleksibilnosti, preciznosti i izdržljivosti, što ću nastojati i prikazati u ovom radu.

## 2. Problem

Problem istraživanja bio je vidjeti utjecaj dvomjesečnog kineziološkog programa na razvoj antropoloških obilježja kod djece predškolske dobi.

Odabrani mjerni instrumenti dosadašnjom primjenom su pokazali dobre i stabilne pokazatelje pouzdanosti i valjanosti ( Vlahović, 2012. ).

U istraživanju je sudjelovala skupina od 5-ero djece predškolske dobi. Istraživanje se provodilo u prostoru Osnovne škole Studenci i na školskom igralištu. Inicijalna i finalna mjerena odvijala su se u isto vrijeme (9,40h) i pod jednakim vremenskim uvjetima (sunčano vrijeme).

U današnje vrijeme čovjeku (djeci) nedostaje kretanje koje je osnovna pokretačka snaga gotovo svih vitalnih funkcija. Korištenjem automobila i drugih prijevoznih sredstava smanjio se osnovni oblik ljudske aktivnosti, hodanje. Neaktivnost uzrokuje značajno smanjenje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, promjenu morfološkog statusa, a time pridonosi i brojnim oboljenjima i poremećajima. Redovita tjelesna aktivnost jedan je od ključnih faktora za zdrav život.

Utvrđeno je kako kineziološka aktivnost ima pozitivne utjecaje na proces učenja, ali ne samo motoričkih i teorijskih kinezioloških informacija. Meta analiza s ciljem utvrđivanja povezanosti tjelesne aktivnosti i spoznaje kod djece pokazuje značajnu povezanost između tjelesne aktivnosti i kognitivnog funkcioniranja. Kognitivne ili spoznajne sposobnosti omogućuju primanje, prijenos i preradu informacija, što se ostvaruje u kontaktu s okolinom. Djelovanjem kinezioloških podražaja mogu biti unaprijeđene osobine ličnosti jer su značajne za razumijevanje i predviđanje ponašanja čovjeka u različitim situacijama. „Svim fazama socijalizacije djeteta sport kao jedan vid kineziološke aktivnosti pridonosi kao jedan od agensa koji taj proces čine sadržajnijim i dinamičnijim“ ( Prskalo i Sporiš, 2016, str. 191 ).

## 2.1. Dosadašnja istraživanja

Autori Špelić i Božić (2002) proveli su istraživanje o važnosti primjene sportskih programa u predškolskim ustanovama za kasniji razvoj motoričkih sposobnosti u školskom razdoblju. Problem istraživanja je bio utvrditi razliku razine razvoja motoričkih sposobnosti djece prvog i drugog razreda osnovne škole koja jesu i koja nisu bila uključena u posebne sportske programe u predškolskim ustanovama. Za ispitivanje razine motoričkih sposobnosti koristili su šest testova motoričkih sposobnosti. Njihovi rezultati pokazali su da postoji značajna razlika između dviju skupina samo kod djevojčica i to na području fleksibilnosti. U istraživanju oba spola je zapaženo da su djeca koja su pohađala sportski program u vrtićima kasnije bitno više uključena u izvanškolske sportske aktivnosti. Također ukazuju i na značajnu ulogu u određivanju djetetova pozitivnog stava i interesa za bavljenje sportskim aktivnostima u kasnijim razvojnim razdobljima (Tatković i Muradbegović, 2002).

Prethodno navedeni autori iste su godine proveli istraživanje o ulozi sportskih programa u predškolskim ustanovama u spremnosti djeteta za školu i uspjehu o početnom školovanju. U istraživanje su uključili učenike prvih razreda osnovne škole od kojih su jedni bili, a drugi nisu bili uključeni u sportski program u predškolskim ustanovama. Dobiveni rezultati ukazali su da djeca koja su bila uključena u predškolsku ustanovu u kojoj se provodio posebni sportski program u odnosu na drugu djecu postigla puno bolje rezultate na svim mjerama testa spremnosti za školu, i to na području grafomotorike, značajno bolji uspjeh na kraju prvog razreda i značajno veću uključenost u izvanškolske sportske aktivnosti. U radu je naglašeno zapažanje kako stručnjaci fizičke kulture sve više zapažaju negativnosti u razvoju djece kroz postojanje trenda porasta balastne mase, opadanja motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, pojavi spuštenih stopala, iskrivljenja kralježnice i porasta različitih psihičkih poremećaja. Ti problemi ukazuju na nedovoljnu zastupljenost motoričke aktivnosti u ranom djetinjstvu koje je gotovo nemoguće nadoknaditi u kasnijim životnim razdobljima (Tatković i Muradbegović, 2002).

U istraživanju čiji su autori Videmšek i sur. (2003) sudjelovalo je 75 djece u dobi od pet do šest godina. Djeca su bila podijeljena u dvije skupine (kontrolna i eksperimentalna). Na uzorku ispitanika primijenjeno je sedam hipotetskih faktora motoričkih sposobnosti. Predmet istraživanja bio je usmjeren na stjecanje spoznaja o tome postoji li razlika utjecaja na razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti djece polaznika vrtića, ukoliko kineziološku aktivnost organizirano provode odgojiteljice ili studenti kineziološke kulture u suradnji s odgojiteljicama. Rezultati istraživanja pokazali su da postoje razlike između eksperimentalne i kontrolne skupine djece. Istraživači su uspoređivali programe koje su provodile samo odgojiteljice s programom i kojeg su provodile odgojiteljice zajedno sa studentima. Program u kojem su surađivale odgojiteljice i studenti pokazao se učinkovitijim.

Autori Trajkovski, Tomac i Rastovski (2014) proveli su istraživanje u kojem su nastojali utvrditi razlike u funkcionalnim sposobnostima djece predškolske dobi koja su uključena u dodatne programe vježbanja i one djece koja nisu. Osim toga, željeli su identificirati razlike

između dječaka i djevojčica u izrazu aerobnog kapaciteta. Uzorak se sastojao od 302 ispitanika od 5 i 6 godina iz pet vrtića u urbanom području Hrvatske i dva vrtića iz ruralnog područja. 146 ispitanika predstavljalo je eksperimentalnu skupinu. Sva djeca iz eksperimentalne skupine pohađaju sportski program "Kroz igru sportu" 4 puta tjedno po 45 minuta u jutarnjim satima. Kontrolna grupa imala je 156 ispitanika koji nisu pohađali spomenuti program. Faktorska analiza pokazala je da se ispitanici statistički značajno razlikuju s obzirom na dob, spol i skupinu. Dakle, može se reći kako i spol i skupina značajno utječu na razvoj funkcionalnih sposobnosti. Pri tome dječaci postižu bolje rezultate od djevojčica, a djeca eksperimentalne skupine imaju razvijenije funkcionalne sposobnosti od djece iz kontrolne skupine. Te su razlike izraženije kod dječaka, pri čemu dječaci iz eksperimentalne skupine postižu bolje rezultate u obje dobne kategorije, a djevojčice samo u dobi od 6 godina.

Autor Šerbetar je u svome stručnom radu iz 2002. godine istraživao razlike između djevojčica i dječaka predškolske dobi u varijablama motoričke kreativnosti. Iako je motorička kreativnost vrlo malo istraživana, poznato je kako su kod male djece motorika i problemski motorički zadaci u funkciji općeg razvoja. Primijenio je Torranceov test TCAM (Thinking Creatively in Action and Movement) na uzorku od 27 dječaka i 22 djevojčice u dobi od 5 do 7 godina. Dobivenim rezultatima uočene su razlike u sve tri varijable testa – fluentnosti, originalnosti i imaginativnosti, gdje se pokazalo kako su dječaci uspješniji. Uzroke razlika autor pripisuje prvenstveno ranim okolinskim utjecajima. U radu je naglašeno kako bi motoričke aktivnosti problemskog tipa trebale biti više zastupljene u radu s predškolicima zbog adaptacije, povećanja motoričke produktivnosti i efikasnosti u učenju i radu, osamostaljivanja, mentalnog zdravlja, samoaktualizacije (Tatković i Muradbegović, 2002).

Autori Radulović, Novak, Nikolovski i Jovanović (2010) proveli su istraživanje čiji je cilj bio ispitati stanje stupnja uhranjenosti predškolske djece u odnosu na njihovu razinu tjelesne aktivnosti. Istraživanje je provedeno u predškolskim ustanovama u Pančevu, Srbija. Uzorak se sastojao od 193 djece u dobi od 4 i 5 godina. Provedena su standardna antropometrijska mjerenja visine, tjelesne težine, određivanja indeksa tjelesne mase i opsega struka djece. Dobivene vrijednosti uspoređene su s listama Svjetske zdravstvene organizacije. Fizička aktivnost djece ocijenjena je upitnikom kojeg su roditelji ispunili. Rezultati dobiveni istraživanjem ukazuju na to da je oko trećine djece (31,1%) bilo neprimjerene uhranjenosti od čega je njih čak 28,5 % prekomjerne tjelesne težine i pretilo. Većina djece (n=90) nije nikada ili je ponekad fizički aktivno, dok je manje od trećine djece imalo česte ili svakodnevne fizičke aktivnosti. Fizički neaktivna djeca statistički su znatno češće pretila u usporedbi s pothranjenom i normalno uhranjenom djecom.

Sabolić, Lorger i Kunješić (2015) proveli su istraživanje kojim su željeli istaknuti efikasnost tjelesnog vježbanja u predškolskoj dobi mjerenjem srčanih otkucaja testirane djece. Istraživanje je provedeno na uzorku od 65 djece u mlađoj i srednjoj vrtićkoj skupini u gradu Zagrebu. Frekvencija rada srca mjerena je tijekom 10 sekundi na početku i na kraju svakog dijela kineziološke aktivnosti, a dobiveni broj otkucaja pomnožen je sa 6 da bi se dobila vrijednost pulsa u jednoj minuti. Na temelju rezultata istraživanja autori su zaključili da nema ststistički značajnih razlika u efektu vježbanja između proučavane dvije dobne skupine. S



obzirom na to da su rezultati istraživanja pokazali mali intenzitet fiziološkog opterećenja djece, jedan od razloga tome može biti pokazatelj neiskustva u kvalitetnom vođenju sata kineziološke kulture.

Hraste, Đurović i Matas (2009) proveli su istraživanje čiji je prvi cilj bio utvrditi razlike u nekim antropološkim obilježjima između dječaka i djevojčica predškolske dobi. Drugi cilj bio je utvrditi razlike u nekim antropološkim obilježjima između sportaša i nesportaša predškolske dobi. Skupinu nesportaša činila su djeca predškolske dobi koja su u vrtiću odrađivala tjelesnu aktivnost prema redovitom programu. Skupinu sportaša činila su djeca predškolske dobi koja su, osim redovite tjelesne aktivnosti u vrtiću, dodatno odlazila na sportske aktivnosti prema posebno oblikovanom programu. Uzorak je činilo 81 dijete u dobi od 6 godina. Istraživanje je provedeno u DV Marjan u Splitu. U istraživanju je upotrijebljeno šest motoričkih testova i dvije morfološke mjere. Analizom rezultata utvrđeno je da u morfološkom prostoru jedina statistički značajna razlika postoji u visini tijela između skupine sportaša i nesportaša. Navedeni rezultati upućuju na zaključak da se djeca predškolskog uzrasta (6-ogodišnjaci) s obzirom na preferenciju bavljenja sportom statistički značajno ne razlikuju.

Farkaš, Tomac, Petrić i Novak (2015) proveli su istraživanje kojemu je cilj bio utvrditi stopu rasta i spolne razlike u antropometrijskim karakteristikama djece predškolske dobi u gradu Osijeku. Istraživanje se temeljilo na uzorku od 760 predškolske djece iz 10 vrtića. Varijable koje su mjerene su: visina tijela i težina. Navedene varijable korištene su za izračun indeksa tjelesne mase (BMI) prema spolu i dobi. Vrijednost BMI-a u trećoj godini života djece bila je vrlo visoka (17,59 za dječake i 17,62 za djevojčice). Vrijednosti su se zatim smanjivale do 5. godine i ponovno porasle nakon 5. godine. Razlika u spolu u visini tijela pokazala se statistički značajnom u dobi od četiri ( $p=0,03$ ), pet ( $p=0,029$ ) i sedam ( $p=0,037$ ) godina, dok je u izračunu tjelesne težine bilo statistički značajnih razlika u dobi od četiri godine. Nije pronađena statistički značajna spolna razlika u BMI. Ovo istraživanje usko je povezano s utjecajem kineziološke aktivnosti na rast i razvoj djece. Budući da postoji stalan porast broja djece prekomjerne težine i pretile djece, preporučuje se preventivni roditeljski odgoj i obrazovanje o rizicima prekomjerne težine i pretilosti, o važnosti zdrave prehrane prvenstveno kod djece, ali i kod odraslih te svakako o važnosti svakodnevne tjelesne aktivnosti i poticanja djece na kretanje kroz igru.

## 2.2. Antropološka obilježja

Antropološkim obilježjima ili značajkama smatraju se organizirani sustavi svih osobina, sposobnosti te motoričkih informacija i njihove međusobne relacije. U antropološka obilježja ubrajaju se:

- antropometrijske ili morfološke karakteristike,
- motoričke sposobnosti,
- funkcionalne sposobnosti,
- spoznajne sposobnosti,
- osobine ličnosti,
- socijalni status (Findak, 1995, prema Prskalo, Sporiš 2016).

## 2.3. Morfološke karakteristike

Morfološke karakteristike opisuju građu tijela osobe na temelju većeg broja antropometrijskih podataka. Rezultat su naslijeđa te adaptacije na utjecaje vježbanja i prehrane. Morfološke karakteristike od iznimne su važnosti za uspješnost u kineziološkim aktivnostima jer takve aktivnosti zahtijevaju specifičnu tjelesnu građu. Tako se primjerice za košarku očekuje visina, a za bacanje kugle mišićna masa.

Četiri su glavne morfološke dimenzije: longitudinalna dimenzionalnost, transverzalna dimenzionalnost, voluminoznost mišićne mase i masnog tkiva. Longitudinalna dimenzionalnost predstavlja rast kostiju u duljinu, a transverzalna rast kostiju u širinu. Longitudinalna dimenzioniranost skeleta su visina tijela, raspon ruku, sjedeća visina, dužina ruke, dužina šake, dužina stopala, dužina noge. Transverzalnu dimenzioniranost skeleta predstavljaju širina ramena, širina zdjelice, širina šake, širina stopala, dijametar lakta, dijametar koljena, dijametar ručnog zgloba te dijametar skočnog zgloba. Voluminoznost označava tjelesne opsege koji ovise o mišićnoj masi, količini masnog tkiva i transverzalnoj dimenzionalnosti. To su masa tijela, opseg prsnog koša, opseg trbuha, opseg nadlaktice u ekstenziji, opseg nadlaktice u fleksiji, opseg podlaktice, opseg natkoljenice i opseg potkoljenice. Potkožno masno tkivo označavaju nabori na bicepsu i tricepsu, nabor na leđima, nabor na prsima, nabor aksilarni, nabor na trbuhu, nabor suprailiokristalni, nabor na natkoljenici i nabor na potkoljenici (Prskalo i Sporiš, 2016).

Kvantitativne i kvalitativne promjene u antropološkom statusu djeteta su rast i razvoj, točnije sazrijevanje. Rast predstavljaju anatomske fiziološke promjene, a razvoj psihološka zbivanja kao i razvoj osjetnih i motoričkih sposobnosti. Rast se odnosi na kvantitativne promjene kao što je povećanje dimenzija tijela i promjene u strukturi pojedinih tkiva i organa dok se razvoj odnosi na kvalitativne promjene uzrokovane sazrijevanjem struktura pojedinih tkiva, organa i cijelog organizma (Prskalo i Sporiš, 2016).

Testovi koje smo koristili u ovom istraživanju su mjerenje tjelesne visine, tjelesne težine i opseg podlaktice.

### **2.3.1. Tjelesna visina (TV)**

**Mjerni instrument:** Antropometar

**Provedba mjerenja:** Ispitanik stoji bos na ravnoj i čvrstoj podlozi u uspravnom položaju. Glava ispitanika je u položaju frankfurtske horizontale. Mjerioci stoje s lijeve strane ispitanika i postavljaju visinomjer vertikalno i neposredno uzduž leđne strane tijela, a zatim spušta klizač do tjemena ispitanika. Rezultat se očitava na mjernoj skali u razini donje plohe klizača, s točnošću od 0,5 centimetara.

### **2.3.2. Tjelesna težina (TT)**

**Mjerni instrument:** Vaga

**Provedba mjerenja:** Mjerioci postavljaju vagu na vodoravnu i čvrstu podlogu. Ispitanik bos staje na vagu. Mjerioci očitavaju tjelesnu težinu.

### **2.3.3. Opseg podlaktice (AOP)**

**Mjerni instrument:** Centimetarska traka

**Provedba mjerenja:** Ispitanik stoji u uspravnom stavu s opuštenim rukama niz tijelo. Mjerna traka obavija se oko lijeve podlaktice na njenoj gornjoj trećini, poprečno na njenu os. Mjeri se na mjestu najvećega opsega pri čemu se prije očitavanja rezultata proba na 2-3 mjesta. Mjerioci očitavaju rezultat.

## 2.4. Motoričke sposobnosti

Kosinac (2011) govori da ljudski organizam ima sposobnost biološke prilagodbe koja mu omogućuje usvajanje i usavršavanje motoričkih navika, znanja i vještina pomoću kojih se izgrađuje tehnika neke motoričke aktivnosti. Na jedan dio motoričkih aktivnosti utječu genetski čimbenici, dok na drugi dio utječu razni egzogeni čimbenici. Tu spadaju igra, tjelesno vježbanje i sportski trening. Kada čovjek jednom nauči voziti bicikl, skijati ili plivati, on zapamti te pokrete (stvorio je motoričku naviku). Prestankom aktivnosti gubi se veliki dio vrijednosti usvojenih motoričkih navika i motoričkih sposobnosti (snaga, brzina, koordinacija i dr.). „Motoričke sposobnosti uvjetno se definiraju kao latentne motoričke strukture koje su odgovorne za beskonačan broj manifestnih motoričkih reakcija i mogu se izmjeriti i opisati.“ (Findak, 1995, str. 14).

U općem stupnju i tempu motoričkog razvoja među predškolskom djecom iste dobi mogu biti dosta uočljive individualne razlike što je uvjetovano nasljednim i okolinskim faktorima. Zato valja imati na umu da za razvoj motorike postaje sve važnija djetetova motivacija za kretanje i bavljenje raznovrsnim tjelesnim aktivnostima. U tome važnu ulogu uz odrasle imaju i vršnjaci, te tako i oni postaju sve važniji čimbenik u motoričkom razvoju predškolskog djeteta (Starc i suradnici, 2004, str. 18).

Zajednička značajka utjecaja na motoričke sposobnosti jest u tome da je mogući utjecaj na sposobnosti s većim stupnjem urođenosti i obrnuto. Da bi se izvršio utjecaj na sposobnosti s većim stupnjem urođenosti, potrebno je s procesom transformacije početi što ranije poštujući senzitivna razdoblja za razvoj pojedinih osobina i sposobnosti (Prskalo, 2004, str. 90).

Autori Vučetić i Sporiš (2016) navode da se motoričke sposobnosti razvijaju različitim metodama i modalitetima treninga, a utvrđuju se testovima motoričkih sposobnosti. Također, govore da postoji velik broj postupaka za procjenu motoričkih sposobnosti te se za analizu stanja subjekta odabiru oni testovi motoričkih sposobnosti koji su u danom trenutku primjenjivi i potrebni.

### 2.4.1. Snaga

Snaga je rad obavljen u jedinici vremena odnosno količina energije potrošena u jedinici vremena (Prskalo, 2004, str. 93).

Snaga se definira kao učinkovito iskorištavanje mišićne sile u svladavanju različitih otpora (podloge, objekta, suparnika...). Temeljni učinak mišićne kontrakcije je sila koja može biti statička ili dinamička. Rezultat statičke sile je pokušani pokret (izometrička kontrakcija) dok je rezultat dinamičke sile izvedeni pokret (izotonička kontrakcija). Razvoj snage usklađen je s porastom mišićne mase.

Faktori koji uvjetuju snagu su:

- *morfološki*: građa tijela, obim mišića;
- *fiziološko-funkcionalni*: neuro-mišićna usklađenost, poprečni presjek mišića, energetske rezerve, metabolizam;
- *psihološki*: osobine ličnosti, voljne osobine, motivacija.

Mišićna snaga koja se javlja prigodom kretnih aktivnosti čovjeka može se nazvati generalnim faktorom snage iz kojeg proizlaze primarni faktori koji se javljaju kao akcijski faktori i kao topološki faktori snage (Pejčić, 2005, str. 12).

Akcijski faktori snage:

- *eksplozivna snaga* - sposobnost koja omogućuje maksimalni rad (ubrzanje vlastitog tijela, nekog predmeta ili partnera). Karakteriziraju ju sljedeći pokreti: kratkotrajna trčanja, skakanja, bacanja. Koeficijent urođenosti je 85%.
- *repetitivna snaga* (apsolutna i relativna) - sposobnost dugotrajnog ponavljajućeg rada (pri vanjskom opterećenju do 75%). Karakteriziraju ju sljedeći pokreti: nošenja, upiranja, penjanja, dugotrajna trčanja i sl. Koeficijent urođenosti je 50%.
- *statička snaga* – maksimalna sila pokušanog pokreta ili sposobnost dugotrajne izometrijske kontrakcije mišića (zadržavanje određenog položaja). Karakteriziraju ju sljedeći pokreti: višenje, nošenje, vučenje, potiskivanje, nadvlačenje. Koeficijent urođenosti je 50% (Prskalo, Sporiš, 2016).

Topološki faktori snage mogu biti:

- *faktor snage ruku i ramenog pojasa,*
- *faktor snage trupa, i*
- *faktor snage nogu (Pejčić, 2005, str. 12-13).*

Test kojim smo mjerili motoričku sposobnost repetitivne snage u ovom istraživanju je podizanje trupa iz ležanja.

### **Podizanje trupa iz ležanja (MSPT)**

Svrha ovog testa je procjena repetitivne snage prednje strane trupa.

**Mjerni instrument:** Štoperica, tanka strunjača

#### **Provedba mjerenja:**

Početni položaj ispitanika: Ispitanik leži na strunjači na leđima, koljenima pogrčenim pod 90° i stopalima razmaknutim u širini kukova. Ruke su prekrížene na prsima, dlanovima položenima na suprotnim nadlakticama na razini nadlaktičnog pripoja deltoidnog mišića. Pomoćni ispitivač/suvježbač u klečećem položaju rukama učvrsti ispitanikova stopala.

Izvođenje zadatka: Na znak za početak ispitanik se, najbrže što može, uzastopno podiže iz ležanja u sjed. Prilikom svakog podizanja iz sjeda laktovima usmjerenim prema naprijed dodiruje gornju trećinu natkoljenica, a prilikom svakog povratka u ležanje lopaticama dodiruje strunjaču.

Završetak izvođenja zadatka: Zadatak završava kada istekne vrijeme trajanja zadatka koje iznosi trideset sekundi ili ranije ukoliko dijete zadatak više ne može izvoditi.

Ovaj motorički zadatak izvodi se jedanput.

Test kojim smo mjerili motoričku sposobnost eksplozivne snage u ovom istraživanju je skok u dalj s mjesta.

### **Skok u dalj s mjesta (MSSDM)**

Svrha ovog testa je procjena eksplozivne snage donjih ekstremiteta, tipa vodoravne skočnosti.

**Mjerni instrumenti i pomagala:** 1 centimetarska traka, 2 tanke strunjače, 1 odskočna daska

#### **Provedba programa:**

Početni položaj ispitanika: Ispitanik stoji bos na odskočnoj dasci, u raskoračnom stavu širine bokova, tako da su vrhovi stopala postavljeni do samog ruba daske, čeonu prema strunjačama.

Izvođenje zadatka: Ispitanik izvodi sunožni skok prema naprijed, najdalje što može.

Završetak izvođenja zadatka: zadatak je završen kada ispitanik, nakon odraza, stopalima dodirne strunjaču. Ovaj motorički test se izvodi dva puta za redom.

## **2.4.2. Brzina**

Brzina je definirana kao sposobnost brzog reagiranja i izvođenja jednog ili više pokreta, odnosno kretanje tijela u prostoru. Ogleda se u svladavanju što dužeg puta u što kraćem vremenu, tj. za najkraće vrijeme u danim uvjetima. Osnovni oblici brzine su:

- *brzina reakcije,*
- *brzina pojedinačnog pokreta,*
- *brzina repetitivnih pokreta,*
- *brzina lokomocije.*

Tako razdvojene oblike brzine nalazimo samo u teorijskim, odnosno laboratorijskim uvjetima jer u praksi se oni očituju kompleksno. Važni uvjeti za postizanje brzine su: morfološke značajke, visoka aktivnost živčano-mišićnog sustava, elastičnost mišića, ligamenata i tetiva, kvaliteta tehnike gibanja, biokemijske osobine na periferiji lokomotornog sustava i tempo korištenja energetskih tvari. Brzina je sposobnost s relativno visokim stupnjem urođenosti (do 95%) i na nju se može djelovati samo u određenoj razvojnoj dobi, od 7. do 16. godine života (Prskalo, Sporiš, 2016).

Uz brzinu se veže i pojam agilnosti koja predstavlja brze promjene smjera kretanja u ograničenom prostoru. Agilnost značajno ovisi o brzini, brzini frekvencije pokreta i eksplozivnoj snazi. U trčanju brzina ovisi i o dužini koraka, dužini noge i o snazi otiskivanja od podloge. Ovisi i o spolu pa su tako žene u trčanju i plivanju znatno sporije u odnosu na brzinu muškaraca (Rađo, 2000).

Test motoričke sposobnosti procjene brzine u ovom istraživanju je taping rukom.

### **Taping rukom (MSTR)**

Svrha ovog testa je procjena brzine pokreta sa zadanom amplitudom.

**Mjerni instrumenti:** štoperica, školska klupa, metar, šestar

#### **Provedba mjerenja:**

Početni položaj ispitanika: Ispitanik sjedne na stolicu i podvuče noge pod stol, a ruke su na stolu.

Izvođenje zadatka: Ispitanik boljom rukom (ruka kojom se dijete preciznije i brže koristi, to je dešnjacima desna ruka, a ljevacima lijeva) dodiruje dvije okrugle plohe udaljene 61 cm, u vremenu od 15 sekunda. Rezultat je broj dvostrukih dodira.

Zadatak se izvodi jedanput.

### **2.4.3. Koordinacija**

Koordinacija je čovjekova sposobnost upravljanja složenim gibanjima i pokretima. Očituje se brzom, preciznom i elegantnom izvedbom složenih motoričkih zadataka, odnosno brzim rješavanjem motoričkih problema (motorička inteligencija). Za mogućnost izvedbe zadataka u kojima se manifestira ova sposobnost bitna je sinkronizacija viših regulacijskih centara živčanog sustava s perifernim dijelovima sustava za kretanje.

Akcijski faktori koordinacije:

- *brzinska koordinacija* – izvođenje složenih motoričkih zadataka u što kraćem vremenu,



- *ritmička koordinacija* – zahtjev na ritmu pri izvođenju motoričkih zadataka,
- *edukabilnost* – brzina učenja ili usavršavanja motoričkog gibanja,
- *pravodobnost (timing)* – izvođenje motoričkog gibanja u pravo vrijeme ili najbolji motorički odgovor u nekoj situaciji,
- *prostorno-vremenska orijentacija* – snalaženje u prostoru i vremenu,
- *agilnost* – brzina promjene smjera kretanja,
- *reorganizacija stereotipnog gibanja* – izvođenje poznatih pokreta na neobičan način.

Tri tipološka faktora koordinacije:

- *koordinacija nogu,*
- *koordinacija ruku,*
- *koordinacija cijelog tijela.*

Koeficijent urođenosti koordinacije je 80% i s usavršavanjem treba započeti u što ranijoj životnoj dobi. Najbolja metoda za razvoj koordinacije je metoda ponavljanja uz kontrolirane intervale odmora jer vježbe za razvoj koordinacije brzo umaraju živčani sustav (Prskalo, Sporiš, 2016).

Test kojim smo mjerili motoričku sposobnost koordinacije u ovom istraživanju je hodanje četveronoške preko prepreka.

### **Poligon natraške (MSPN)**

Svrha ovog motoričkog testa je procjena koordinacije.

**Mjerni instrumenti:** štoperica, švedski sanduk, okvir švedskog sanduka, metar, kreda

#### **Provedba mjerenja:**

Početni položaj ispitanika: Ispitanik se nalazi na startnoj liniji s rukama i nogama dodirujući podlogu. Na znak početka kreće četveronoške prema ciljnoj crti.

Izvođenje zadatka: Ispitanik hoda što je brže moguće četveronoške puzanjem i provlačenjem preko prepreka na stazi dugoj 10m. Zadatak je završen kada ispitanik objema rukama prijeđe preko ciljne crte.

Završetak izvođenja zadatka: Mjerioci zaustavljaju štopericu nakon što ispitanik prijeđe ciljnu liniju. Mjerioci očitavaju rezultat. Zadatak se izvodi jedanput.

#### **2.4.4. Gibljivost (fleksibilnost)**

Gibljivost ili fleksibilnost definirana je kao realizacija jednokratne maksimalne amplitude pokreta u pojedinom zglobnom sustavu. Podrazumijeva dimenziju pokreta jednog ili više zglobova. Djelomično je genetski uvjetovana, a ovisi o anatomske – fiziološkim značajkama mišićnog tkiva i veza. Oblici gibljivosti su:

- *aktivna gibljivost* – mogućnost dostizanja maksimalne amplitude pokreta uz djelovanje vlastite sile mišića,
- *pasivna gibljivost* – mogućnost dostizanja maksimalne amplitude pokreta uz djelovanje vanjske sile,
- *statička gibljivost* – mogućnost zadržavanja postignute amplitude pokreta,
- *dinamička gibljivost* – mogućnost dostizanja maksimalne amplitude pokreta višekratno,
- *lokalna gibljivost* – mogućnost dostizanja maksimalne amplitude pokreta u pojedinim zglobnim sustavima,
- *globalna gibljivost* – istodobna gibljivost više zglobnih sustava.

Uz povećanje gibljivosti povećava se i ukupna motorička efikasnost te se stabilnost lokomotornog sustava podiže na viši stupanj. Gibljivost se lakše razvija kod djece i mladih pa njezin razvoj treba usmjeriti u dobi od 11 do 14 godina (Prskalo, Sporiš, 2016).

Test kojim smo mjerili motoričku sposobnost gibljivosti (fleksibilnosti) u ovom istraživanju je pretklon raznožno.

#### **Pretklon raznožno (MSPR)**

Svrha ovog testa je procjena fleksibilnosti prvenstveno donjeg dijela leđa i stražnjih strana natkoljenica.

**Mjerni instrumenti:** centimetarska traka zalijepljena na podlogu dužine 1 metar, samoljepljiva traka

### **Provedba mjerenja:**

Početni položaj ispitanika: Ispitanik raznožno sjedi na tlu, leđima uza zid, ispruženim nogama točno po crtama. Uza zid je prislonjen potiljkom, lopaticama i sakralnim dijelom kralješnice, nakon čega u tom položaju pruži ruke i postavlja dlan desne na hrbat lijeve ruke. U tom položaju dlanovi su postavljeni tako da se srednji prsti prekrivaju pa ispitanik, ne puštajući početni položaj uz zid, potpuno opružene ruke spušta na tlo ispred sebe.

Izvođenje zadatka: Ispitanik izvodi maksimalni pretklon polaganim spuštanjem, bez trzaja. Zadatak se izvodi u tri njihaja, a rezultat maksimalnog dohvata izražava se u centimetrima.

Završetak izvođenja zadatka: Zadatak je završen kada ispitanik vrhovima prstiju dodirne maksimalnu osobnu vrijednost na centimetarskoj traci i zadrži položaj dok se rezultat ne očita.

## **2.4.5. Preciznost**

Preciznost kod djece predškolske dobi razvija se kroz igru zasnovanu na slaganjima, premještanju, bacanju raznih predmeta u velike i statičke mete koja se organizira u prirodi s priručnim materijalom kojeg čine, na primjer, kesteni, kamenčići, šiške, grude snijega i sl. (Kosinac, 2011).

Preciznost se definira kao sposobnost koja omogućuje da se gađanjem (bacanje predmeta) i ciljanjem (vođenje predmeta) pogodi određeni nepokretni ili pokretni cilj. Za preciznu izvedbu pokreta potreban je dobar kinestetički osjećaj cilja, dobra procjena parametara cilja i kinestetička kontrola gibanja na određenom putu. Koeficijent urođenosti preciznosti je 80% , a za usavršavanje treba koristiti princip postupnosti, od jednostavnijih uvjeta prema složenijim (Prskalo, Sporiš, 2016).

Test za motoričku sposobnost preciznosti može biti gađanje lopticom u obruč.

### **Gađanje lopticom u obruč (MSGLO)**

Svrha ovog testa je procjena preciznosti.

**Mjerni instrumenti:** 2 obruča, loptica

### **Provedba mjerenja:**

Početni položaj ispitanika: Ispitanik bos stane unutar obruča stojeći mirno na obje noge držeći lopticu u ruci. Mjerioci daju znak za početak te ispitanik treba pogoditi lopticom unutar obruča udaljenog 2 metra od mjesta izvođenja.

Izvođenje zadatka: Ispitanik nalazeći se unutar obruča upućuje lopticu prema drugom obruču udaljenom 2 metra. Pogodak se računa kad loptica pogodi podlogu unutar obruča. Zadatak se provodi 7 puta za redom.

Završetak izvođenja zadatka: Nakon što ispitanik zadnji put baci lopticu mjerioci zbraja broj pogodaka i očitava rezultat.

## **2.4.6. Ravnoteža**

Ravnoteža predstavlja sposobnost održavanja tijela u ravnotežnom položaju i ispravljanja pokretima djelovanjem gravitacije koja otežava održavanje ravnotežnog položaja djelovanjem vanjskih čimbenika (aktivnih remetećih faktora). Informacije dobivene na osnovi većeg broja istraživanja u prostoru ravnoteže upozoravaju da se sposobnost zadržavanja uravnoteženog položaja diferencira s obzirom na način djelovanja sile, obzirom na upotrebu vidnog analizatora i s obzirom na veličinu površine na kojoj se ravnoteža održava (Pejčić, 2001).

Razlikujemo:

- *ravnotežu otvorenim očima,*
- *ravnotežu zatvorenim očima,*
- *statičku ravnotežu,*
- *dinamičku ravnotežu, i*
- *balansiranje objekta.*

*Ravnoteža otvorenim očima* predstavlja sposobnost održavanja ravnotežnog položaja korištenjem kinestetičkih i vidnih informacija, a *ravnoteža zatvorenim očima* je sposobnost održavanja ravnotežnog položaja korištenjem isključivo kinestetičkih informacija. Ravnoteža je u velikoj mjeri genetski uvjetovana, a razvija se vježbama održavanja ravnoteže u statičkim

i dinamičkim položajima. *Statička ravnoteža* predstavlja održavanje zauzetog položaja. *Dinamička ravnoteža* je uspostavljanje ravnotežnog položaja nakon nekog pokreta. Za razliku od navedenih vrsta ravnoteža, *balansiranje objektima* pripada i prostoru koordinacije (Dodig, 1998).

Test za mjerenje ravnoteže može biti stajanje na jednoj nozi sa maksimalnom vrijednosti od 30 sekundi kada ispitanik završava ispitivanje zadatka.

### **Stajanje na jednoj nozi (MSSNN)**

Svrha ovog testa je procjena ravnoteže.

**Mjerni instrument:** štoperica

#### **Provedba mjerenja:**

Početni položaj ispitanika: Ispitanik stoji bos sunožno čeonu okrenut prema mjeriocu. Na znak početka podiže jednu nogu u zrak na način da je potkoljenica u odnosu na natkoljenicu pod otprilike 90°.

Izvođenje zadatka: Ruke su u odručenju i reguliraju održavanje ravnotežnog položaja.

Završetak izvođenja zadatka: Vrijeme provedbe ovog zadatka je 30 sekundi, ako ispitanik spusti nogu na podlogu prije isteka vremena od 30 sekundi mjerenje vremena se zaustavlja i bilježi se postignuti rezultat do spuštanja noge. Zadatak se provodi dva puta za redom.

## 2.5. Funkcionalne sposobnosti (izdržljivost)

Funkcionalne sposobnosti se vrlo često povezuju s terminom izdržljivosti. Izdržljivost je definirana kao sposobnost izvođenja tjelesne aktivnosti odgovarajućeg intenziteta u što duljem vremenu bez smanjenja njezine efikasnosti. Sniženje njezine efikasnosti manifestira se kao umor, tj. stanje organizma koje nastaje zbog dugotrajnog i napornog rada (Prskalo, Sporiš, 2016).

U predškolskom uzrastu dišni organi nisu potpuno razvijeni pa dijete još ne može disati duboko. Tjelesno vježbanje utječe na povećanje vitalnog kapaciteta i ekonomičniji rad dišnog sustava. Krvne žile su šire pa se djeca brže umaraju, a prirodno podnose intervalna opterećenja niskog intenziteta. Također je i veći broj otkucaja srca u minuti pa su pogodnija tjelesna vježbanja kraćeg trajanja kako bi se u pravilnim intervalima izmjenjivalo opterećenje i oporavak. Velik broj sportskih disciplina uključuje i aerobne i anaerobne izvore energije, a njihov udio ovisi o brzini i vremenu naprezanja. Sprintovi su 90% anaerobni dok je trčanje na duge staze 90% aerobno (Rađo, 2000).

Neki od testova za provjeru funkcionalnih sposobnosti su: BEEP test, F3 test za učenike razredne nastave, F6 test za učenike predmetne nastave, F600ZO, F800MO (Neljak, Novak, Sporiš, Višković, Markuš, 2012).

Test za mjerenje funkcionalne sposobnosti koji smo koristili u ovom istraživanju je hodanje ili trčanje u vremenu od jedne minute i trideset sekundi.

### **Hodanje ili trčanje F 1.5 (FSHT)**

Svrha ovog testa je procjena izdržljivosti.

**Mjerni instrumenti:** oznake, štoperica

#### **Provedba mjerenja:**

Početni položaj ispitanika: Ispitanik se postavi u položaj visokog starta na početnu crtu. Na znak početka kreće hodati ili trčati kako bi prešao što dulju stazu.

Izvođenje zadatka: Ispitanik hoda ili trči optimalnom brzinom da bi prešao što dulju stazu u vremenu od jedne minute i trideset sekundi. Mjerioc pali štopericu na znak početka, a

zaustavlja ju nakon isteka vremena. Mjerioci nakon toga očitava rezultat, a rezultat je broj prijeđenih metara. Zadatak se izvodi jedanput.

### **3. Metode istraživanja**

U empirijskom dijelu ovog rada upotrebom primijenjenih statističkih metoda uspoređuju se rezultati antropoloških karakteristika djece predškolske dobi nakon dvomjesečnog kineziološkog programa.

Istraživanje je počelo inicijalnim testiranjem početkom ožujka, te je nakon završetka dvomjesečnog kineziološkog programa ponovljeno testiranje, u svibnju.

U radu se ispituje promjena u vrijednostima antropometrijskih karakteristika, motoričkih sposobnosti, te funkcionalne sposobnosti nakon dvomjesečnog kineziološkog programa u odnosu na vrijednosti prije kineziološkog programa, te se utvrđuje postojanje razlika u promatranim vrijednostima s obzirom na spol.

Ispitivanje razlike u vrijednostima nakon kineziološkog programa u odnosu na vrijednosti prije kineziološkog programa ispituje se Wilcoxon testom za ponovljena mjerenja, dok se razlika s obzirom na spol ispituje Mann-Whitney U testom.



## 4. Rezultati istraživanja

Tablica 1. Tablica usporedbe inicijalnog i finalnog mjerenja antropometrijskih karakteristika

	Mjerenje 1		Mjerenje 2		Z	p*
	Prosjek	SD	Prosjek	SD		
<b>TT</b>	29,40	3,14	30,60	3,77	1,60	0,109
<b>TV</b>	128,00	6,42	128,80	6,00	1,34	0,180
<b>AOP</b>	19,20	1,47	19,20	1,03	0,00	1,000

\*Wilcoxon test za ponovljena mjerenja

Srednja vrijednost antropometrijskih karakteristika se nije statistički značajno promijenila nakon kineziološkog programa u odnosu na vrijednosti prije kineziološkog programa (empirijske p vrijednosti > 0,050).

Tablica 2. Tablica usporedbe inicijalnog i finalnog mjerenja funkcionalne sposobnosti (hodanje ili trčanje u vremenu od 1,5 minuta)

	Mjerenje 1		Mjerenje 2		Z	p*
	Prosjek	SD	Prosjek	SD		
<b>FSHT</b>	276,00	26,53	248,20	42,06	1,21	0,225

\*Wilcoxon test za ponovljena mjerenja

Vrijednost funkcionalne sposobnosti je bilježila pad vrijednosti nakon kineziološkog programa u odnosu na vrijednosti prije kineziološkog programa, dok testiranjem nije utvrđeno postojanje razlike (Z=1,21; p=0,225).

Tablica 3. Tablica usporedbe inicijalnog i finalnog mjerenja testova motoričkih sposobnosti

	Mjerenje 1		Mjerenje 2		Z	p*
	Prosjek	SD	Prosjek	SD		
<b>MSPN</b>	25,68	8,11	26,47	10,15	0,13	0,893
<b>MSPR</b>	34,60	6,65	31,00	2,10	1,21	0,225
<b>MSPT</b>	11,60	5,08	19,40	2,06	2,02	0,043
<b>MSSDM</b>	114,00	7,13	129,20	7,41	2,02	0,043
<b>MSTR</b>	20,20	2,71	25,80	3,71	2,02	0,043

\*Wilcoxon test za ponovljena mjerenja

Motoričke sposobnosti MSPN i MSPR nisu bilježile statistički značajnu promjenu vrijednosti nakon kineziološkog programa u odnosu na vrijednosti prije kineziološkog programa (empirijske p vrijednosti > 0,050), dok je došlo do statistički značajnog porasta u vrijednosti MSPT ( $Z_e=2,02$ ;  $p_e=0,043$ ), MSSDM ( $Z_e=2,02$ ;  $p_e=0,043$ ), te MSTR ( $Z_e=2,02$ ;  $p_e=0,043$ ).

Tablica 4. Tablica analize razlika antropometrijskih karakteristika dječaka i djevojčica

	Mjerenje	Spol				Z	p*
		muški		ženski			
		Prosjek	SD	Prosjek	SD		
TT	1	30,67	3,30	27,50	1,50	0,39	0,866
TT	2	31,67	3,86	29,00	3,00	0,29	0,773
TV	1	131,33	5,91	123,00	3,00	0,87	0,386
TV	2	132,17	4,73	123,75	3,75	0,87	0,386
AOP	1	19,33	1,89	19,00	0,00	0,30	0,761
AOP	2	19,17	1,31	19,25	0,25	0,29	0,773

\*Mann-Whitney U test

Ispitivanjem razlika kod antropometrijskih karakteristika u oba promatrana mjerenja prema spolu nije utvrđeno postojanje razlika (empirijske p vrijednosti > 0,050).

Tablica 5. Tablica analize razlika funkcionalne sposobnosti dječaka i djevojčica

	Mjerenje	Spol				Z	p*
		muški		ženski			
		Prosjek	SD	Prosjek	SD		
FSHT	1	266,67	18,86	290,00	30,00	0,30	0,767
FSHT	2	245,00	54,01	253,00	3,00	0,29	0,773

\*Mann-Whitney U test

Postojanje razlika u funkcionalnoj sposobnosti prije i poslije kineziološkog programa s obzirom na spol nije utvrđeno (empirijske p vrijednosti > 0,050).

Tablica 6. Tablica analize razlika testova motoričke sposobnosti dječaka i djevojčica

	Mjerenje	Spol				Z	p*
		muški		Ženski			
		Prosjek	SD	Prosjek	SD		
MSPN	1	23,03	7,86	29,65	6,75	0,87	0,386
MSPN	2	22,95	4,26	31,76	13,56	0,29	0,773
MSPR	1	35,33	5,91	33,50	7,50	0,00	>0,999
MSPR	2	30,33	0,47	32,00	3,00	0,00	>0,999
MSPT	1	14,00	5,35	8,00	0,00	0,97	0,333
MSPT	2	20,00	2,45	18,50	0,50	0,29	0,773
MSSDM	1	116,00	6,48	111,00	7,00	0,29	0,773
MSSDM	2	134,67	3,77	121,00	2,00	1,48	0,139
MSTR	1	20,00	3,27	20,50	1,50	0,00	>0,999
MSTR	2	25,00	3,27	27,00	4,00	0,29	0,773

\*Mann-Whitney U test

Ispitivanjem razlika u motoričkim sposobnostima prije i nakon kineziološkog programa s obzirom na spol nije utvrđeno postojanje razlika (empirijske p vrijednosti > 0,050).

## 5. Rasprava

U istraživanju je sudjelovalo 5-ero djece predškolske dobi od 6 i 7 godina. Mjerile su se antropometrijske karakteristike (tjelesna visina TV, tjelesna težina TT, opseg podlaktice AOP), motoričke sposobnosti (taping rukom MSTR, skok u dalj s mjesta MSSDM, podizanje trupa iz ležanja MSPT, poligon natraške MSPN i pretklon raznožno MSPR), te funkcionalne sposobnosti (hodanje ili trčanje u vremenu od jedne minute i trideset sekundi FSHT). Cilj istraživanja bio je utvrditi utječe li količina tjelesne aktivnosti na pozitivan razvoj motoričkih sposobnosti djece predškolske dobi.

Sedentarni način života doprinosi tome da rezultati djece pri testiranju motoričkih znanja i sposobnosti budu lošiji u odnosu na prosjeke rezultata u drugim državama. Endomorfna građa najviše utječe na to pa osim u ranoj i predškolskoj dobi rezultati se pojavljuju i u daljnjim godinama života, točnije u školi (Vlahović, 2016).

Rezultati istraživanja pokazuju da u antropometrijskim karakteristikama djece predškolske dobi nije došlo do statistički značajne razlike što je i vidljivo u tablici (Tablica 1). Testiranje je ponovljeno nakon dva mjeseca što i nije neki dugi period za značajniju razliku.

Kod funkcionalne sposobnosti (hodanje ili trčanje u vremenu od jedne minute i trideset sekundi) je došlo do pada vrijednosti nakon kineziološkog programa u odnosu na vrijednosti prije kineziološkog programa, iako testiranjem nije utvrđeno postojanje razlika. (Tablica 2).

Testovi motoričkih sposobnosti nakon finalnog mjerenja su pokazali značajan napredak u tri testa, testu motoričke sposobnosti eksplozivne snage skok u dalj s mjesta, testu motoričke sposobnosti brzine taping rukom, i testu motoričke sposobnosti repetitivne snage podizanje trupa što je vidljivo u tablici (Tablica 3.), dok testovi motoričkih sposobnosti poligon natraške i pretklon raznožno nisu bilježili statistički značajnu promjenu vrijednosti nakon kineziološkog programa u odnosu na vrijednosti prije kineziološkog programa.

Istraživanje je pokazalo da nema statistički značajne razlike u parametrima fizičke spremnosti između dječaka i djevojčica. (Tablice 4, 5 i 6).

U ovom istraživanju je pokazan napredak unutar područja na koja se može djelovati tjelesnim vježbanjem, posebno kod motoričke sposobnosti repetitivne snage podizanje trupa jer je koeficijent urođenosti manji nego kod motoričke sposobnosti eksplozivne snage skok u dalj s mjesta, te motoričke sposobnosti brzine taping rukom. S obzirom na prirodni rast i razvoj djeteta vjerojatno bi postojao pomak i bez kineziološkog programa, ali bi rezultati sigurno bili drugačiji.

Pregledom dosadašnjih istraživanja i stečenim iskustvom, rezultati istraživanja bi sigurno bili drugačiji da je uzorak ispitanika bio veći, i da su djeca uključena u neki oblik kineziološkog programa.

## 6. Zaključak

Rast i razvoj djeteta traje od začeca pa sve do adolescencije, ali je najvažnije poticati razvoj tijekom predškolske dobi. Djeca se trebaju razvijati ravnomjerno u svim područjima (tjelesno, motorički, kognitivno i socio-emocionalno).

Već dugi niz godina stručnjaci i znanost naglašavaju pozitivan utjecaj kretanja i tjelesnih aktivnosti, ali u današnje vrijeme uz brojne blagodati suvremenog načina života i tehničkih dostignuća odrasla populacija, ali i mladi i djeca sve više prakticiraju sedentarni način života. Stoga, pretilost postaje globalni problem i jedna od glavnih prepreka u prevenciji nezaraznih bolesti. Osim kod odraslih osoba, pretilost je u značajnom porastu i među djecom i to prije svega uzrokovana nepravilnom prehranom i nedostatkom tjelesne aktivnosti.

S obzirom na brojne zdravstvene tegobe koje su snašle današnju populaciju i njihov porast posljednjih dvadestak godina, znanstvenici i brojni autori sve više pažnje počinju poklanjati upravo djeci predškolske dobi, njihovom načinu života, prehrani i aktivnostima. Velika većina autora u svojim radovima zaključuje i ističe kako tjelesna aktivnost predškolske djece pozitivno utječe na smanjenje pretilosti, pomaže u izgradnji i očuvanju zdravih kostiju, mišića i zglobova te smanjenju masnog tkiva u organizmu.

Tjelesna aktivnost pozitivno utječe i na motoričke sposobnosti djece što je bio cilj ovog rada i što se može vidjeti temeljem dobivenih rezultata. Sve tjelesne aktivnosti sa djecom predškolskog uzrasta je najprimjerenije provoditi kroz igru jer je djeci to primarna i prirodna potreba. Djeca kroz igru upoznaju svijet oko sebe, uče nove pokrete, maštaju, stvaraju, stječu prijateljstva i socijalne odnose, igra dijete ispunjava velikim zadovoljstvom, kroz igru se dijete ostvaruje. Stoga je izrazito bitno od ranog djetinjstva djetetu omogućiti prostor i vrijeme kako bi se dijete što više kretalo i igralo, ujedno i steklo pozitivan odnos prema vježbanju i sportu općenito kako bi te pozitivne navike i ljubav prema sportu ostale za cijeli život.

U odgojno-obrazovnoj ustanovi važnu ulogu ima odgojitelj koji će svojim kompetencijama i profesionalnosti potaknuti dijete da se razvija i raste u skladu sa svojim sposobnostima, potrebama, željama i vještinama.

Osim odgojno-obrazovnih ustanova veliku ulogu imaju roditelji koji djetetu moraju pružati ljubav, podršku i osjećaj sigurnosti. Najvažnije je da dijete uživa u onome što radi, da se bavi određenim sportom jer ono to želi. U niti jednom trenutku ne smije izgubiti pravo za slobodom. Ne smije biti opterećeno rezultatima, već osjećajem ispunjenosti i zadovoljstva. Prije svega, dijete kineziološkim aktivnostima ispunjava svoju osnovnu potrebu, a to je potreba za igrom.

## 7. Sažetak

U ovom završnom radu naglasak je bio na antropološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima čije smo testove opisali i prilagodili djeci predškolske dobi. Opisano je inicijalno i završno mjerenje djece predškolske dobi nakon provedbe dvomjesečnog kineziološkog programa. Dobivenim rezultatima ukazalo se na pozitivne promjene u antropometrijskim karakteristikama kao i motoričkim sposobnostima.

Cilj ovog rada bio je dati uvid u važnost bavljenja kineziološkom aktivnošću od najranije dobi. Takva aktivnost unaprjeđuje razvoj djeteta, njegovu sposobnost te motorička znanja. Dijete danas gledamo kao cjelovito biće. Njegov razvoj je složena pojava kroz pojedine aspekte razvoja te je, kao takva, bitno saznanje djetetovih razvojnih osobina i sposobnosti. Kineziološka aktivnost najvažnija je u ranoj fazi razvoja. Pregledom prijašnjih istraživanja rezultati su pokazali da djeca koja se bave sportom te aktivno sudjeluju najmanje dva puta tjedno u treningu imaju bolje rezultate u motoričkim sposobnostima. Fizička aktivnost je ljudska potreba i važno je upozoravati na posljedice nedovoljnog kretanja koje najčešće dovodi do zdravstvenih problema u budućnosti.

Za izradu ovog diplomskog rada i provođenja istraživanja korištena je stručna literatura, znanstveni članci i radovi te razgovori sa stručnim osobama, profesorima, odgojiteljima, učiteljima, kineziolozima, a posebno mentoricom kojoj se od srca zahvaljujem na izboru, podršci i pozitivnom stavu.

**Ključne riječi:** kineziološka aktivnost, motoričke sposobnosti, rast i razvoj

## 7. Summary

In this final paper, the emphasis was on anthropological characteristics and motor abilities whose tests we described and adapted to preschool children. The initial and final measurement of preschool children after the implementation of a two-month kinesiology program is described. The obtained results indicated positive changes in anthropometric characteristics as well as motor abilities.

The aim of this paper was to provide insight into the importance of engaging in kinesiological activity from an early age. Such activity improves the child's development, his ability and motor skills. We see the child today as a whole being. Its development is a complex phenomenon through certain aspects of development and, as such, it is important to know the child's developmental characteristics and abilities. Kinesiological activity is most important in the early stages of development. A review of previous research has shown that children who play sports and actively participate in training at least twice a week have better results in motor skills. Physical activity is a human need and it is important to warn of the consequences of insufficient exercise that most often leads to health problems in the future.

Professional literature, scientific articles and papers, as well as conversations with professionals, professors, educators, teachers, kinesiologists, and especially the mentor, whom I thank from the bottom of my heart for the choice, support and positive attitude, were used to prepare this thesis and conduct research.

**Key words:** kinesiological activity, motor skills, growth and development

## 8. Literatura

1. Blažević, I., Božić, D., i Dragičević, J. (2012). Relacije između antropoloških obilježja i aktivnosti predškolskog djeteta u slobodno vrijeme. U *Zbornik radova "21. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske"*, 122-127.
2. Dodig, M. (1998). *Razvoj tjelesnih sposobnosti čovječjeg organizma*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci.
3. Farkaš, D., Tomac, Z., Petrić, V., & Novak, D. (2015). Anthropometric characteristics and obesity indicators among preschool children in an urban area in Croatia. *Grad. J. Sport, Exerc. Phys. Educat. Res*, 3, 13-27.
4. Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga.
5. Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M., i Neljak, B. (1996). *Primjenjena kineziologija u školstvu*. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor. Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
6. Heimer, S., i Sporiš, G. (2016). Kineziološki podražaji i ukupna tjelesna aktivnost u zaštiti zdravlja i prevenciji kroničnih nezaraznih bolesti. In I. Prskalo, i G. Sporiš, *Kineziologija* (pp. 171-190). Zagreb: Školska knjiga d.d., Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
7. Hraste, M., Đurović, N., Matas, J. (2009). Razlike u nekim antropološkim obilježjima kod djece predškolske dobi. U V. Findak (Ur.), *Zbornik radova 18. Ljetne škole kineziologa RH* (str. 149 – 153). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
8. Kosinac, Z. (2011). *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Split: Savez školskih športskih društava grada Splita.
9. Neljak, B., Novak, D., Sporiš, G., Višković, S., Markuš, D. (2012). Metodologija vrjednovanja kinantropoloških obilježja učenika u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi CRO-FIT NORME. Recenzirani interni nastavni materijal. Zagreb: Kineziološki Fakultet.
10. Pejčić, A. (2001.): *Razlike između dječaka i djevojčica od prvog do četvrtog razreda osnovne škole u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima*. U: Findak, Vladimir (ur.) *Zbornik radova 10. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske*, str. 137.-142. Zagreb: Hrvatski savez pedagoga fizičke kulture.
11. Pejčić, A. (2005). Kineziološke aktivnosti za djecu predškolske i rane školske dobi. Rijeka: Visoka učiteljska škola, Sveučilište u Rijeci.
12. Prskalo, I. (2004). *Osnove kineziologije-udžbenik za studente učiteljskih škola*. Petrinja: Visoka učiteljska škola.
13. Prskalo, I., Sporiš, G. (2016). *Kineziologija*. Zagreb: Školska knjiga.
14. Radulović, O., Novak, S., Nikolovski, D., Jovanović, R. (2010). Physical activity influence on nutritional status of preschool children. *Acta Medica Madianae* 49(1): 17-21



15. Sabolić, M., Lorger, M. Kunješić, M. (2015). *Efikasnost vježbanja na satu kineziološke kulture u predškolskoj dobi iskazana kroz broj srčanih otkucaja*. Preuzeto 08.06.2020., s: [http://www.hrks.hr/skole/24\\_ljetna\\_skola/433-sabolic.pdf](http://www.hrks.hr/skole/24_ljetna_skola/433-sabolic.pdf)
16. Starc, B., Čudina-Obradović, M., Pleša, A., Profaca, B. i Letica, M. (2004). *Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi*. Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga.
17. Šerbetar, I. (2002). Razlike između djevojčica i dječaka predškolske dobi u varijablama motoričke kreativnosti. U N. Tatković, A. Muradbegović (Ur.), *Drugi dani Mate Demarina – Kvalitetna edukacija i stvaralaštvo: zbornik znanstvenih i stručnih radova* (str. 139-144). Pula: Visoka učiteljska škola, Sveučilište u Rijeci.
18. Špelić, A. i Božić, D. (2002). Istraživanje uloge sportskih programa u predškolskim ustanovama u spremnosti djeteta za školu i uspjehu u početnom školovanju. U N. Tatković, A. Muradbegović (Ur.), *Drugi dani Mate Demarina – Kvalitetna edukacija i stvaralaštvo: zbornik znanstvenih i stručnih radova* (str. 125-138). Pula: Visoka učiteljska škola, Sveučilište u Rijeci.
19. Špelić, A. i Božić, D. (2002). Istraživanje važnosti primjene sportskih programa u predškolskim ustanovama za kasniji razvoj motoričkih sposobnosti. U N. Tatković, A. Muradbegović (Ur.), *Drugi dani Mate Demarina – Kvalitetna edukacija i stvaralaštvo: zbornik znanstvenih i stručnih radova* (str. 145-154). Pula: Visoka učiteljska škola, Sveučilište u Rijeci.
20. Trajkovski, B., Tomac, Z., Rastovski, D. (2014). *Impact of a sports program on the functional abilities of children aged 5 to 6 year*. Preuzeto 06.06.2020., s: <http://www.actakin.com/PDFS/BR0802/SVEE/04%20CL%2008%20BT.pdf>
21. Videmšek M., J. Štihec, V. L. Kropelj (2003): Comparison of efficiency of two training programmes for developing selected motor abilities of children in kindergarten. *Kinesiologia Slovenica*, 9 (2) : 67 - 73
22. Vlahović, L. (2012). Vrednovanje motoričkih znanja kod učenika petih razreda osnovne škole (Doktorska disertacija, Sveučilište u Splitu, Kineziološki fakultet). Split: Kineziološki fakultet.
23. Vlahović, L., Babin, J. i Babin, B. (2016). Povezanost motoričkih sposobnosti i nastavne teme šut s tla osnovnim načinom (rukomet) kod jedanestogodišnjih učenika. *Školski vjesnik*, 65 (Tematski broj), 159-169.
24. Vučetić, V., i Sporiš, G. (2016). Dijagnostika. In I. Prskalo, i G. Sporiš, *Kineziologija* (pp. 115-120). Zagreb: Školoska knjiga d.d., Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

## **9. Prilozi**

Tablica 1. Tablica usporedbe inicijalnog i finalnog mjerenja antropometrijskih karakteristika

Tablica 2. Tablica usporedbe inicijalnog i finalnog mjerenja funkcionalne sposobnosti (hodanje ili trčanje u vremenu od 1,5 minuta)

Tablica 3. Tablica usporedbe inicijalnog i finalnog mjerenja testova motoričkih sposobnosti

Tablica 4. Tablica analize razlika antropometrijskih karakteristika dječaka i djevojčica

Tablica 5. Tablica analize razlika funkcionalne sposobnosti dječaka i djevojčica

Tablica 6. Tablica analize razlika testova motoričkih sposobnosti dječaka i djevojčica

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
FILOZOFSKI FAKULTET

**IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

kojom ja ANA KATIĆ, kao pristupnik/pristupnica za stjecanje zvanja magistra/magistrice RANOG I PREDŠKOLSKOG ODGOJA I OBRAZOVANJA izjavljujem da je ovaj diplomski rad rezultat isključivo mogega vlastitoga rada, da se temelji na mojim istraživanjima i oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio diplomskoga rada nije napisan na nedopušten način, odnosno da nije prepisan iz necitiranoga rada, pa tako ne krši ničija autorska prava. Također izjavljujem da nijedan dio ovoga diplomskoga rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Split, 9. 09. 2020.

Potpis

*Ana Katić*

Izjava o pohrani završnog/diplomskog rada (podcrtajte odgovarajuće) u Digitalni  
repozitorij Filozofskog fakulteta u Splitu

Student/ica: ANA KATIC

Naslov rada: PRIJEDLOG PLANIRANJA KINEZIOLŠKIH AKTIVNOSTI DJECE PREDŠKOLSKE DOBI U  
TRAJANJU OD DVA MJESECA

Znanstveno područje: DRUŠTVENE ZNANOSTI

Znanstveno polje: KINEZILOGIJA

Vrsta rada: DIPLOMSKI RAD

Mentor/ica rada:

iev. prof. dr. sc. LIDIJA VLAHOVIĆ

(ime i prezime, akad. stupanj i zvanje)

Komentor/ica rada:

dr. sc. BOJAN BABIN

(ime i prezime, akad. stupanj i zvanje)

Članovi povjerenstva:

dr. sc. DODI MALADA

(ime i prezime, akad. stupanj i zvanje)

Ovom izjavom potvrđujem da sam autor/autorica predanog završnog/diplomskog rada (zaokružite odgovarajuće) i da sadržaj njegove elektroničke inačice u potpunosti odgovara sadržaju obranjenog i nakon obrane uređenog rada. Slažem se da taj rad, koji će biti trajno pohranjen u Digitalnom repozitoriju Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Splitu i javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, NN br. 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15, 131/17), bude:

- a) rad u otvorenom pristupu  
 b) rad dostupan studentima i djelatnicima FFST  
 c) široj javnosti, ali nakon proteka 6 / 12 / 24 mjeseci (zaokružite odgovarajući broj mjeseci).  
(zaokružite odgovarajuće)

U slučaju potrebe (dodatnog) ograničavanja pristupa Vašem ocjenskom radu, podnosi se obrazloženi zahtjev nadležnom tijelu u ustanovi.

Mjesto, nadnevak: SPLIT, 9. 09. 2020.

Potpis studenta/studentice: Ana Katic