

Razlike u motoričkim sposobnostima djece sudionika male škole košarke u Španjolskoj i ostale djece u Hrvatskoj

Majstorović, Anja

Master's thesis / Diplomski rad

2019

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:147:705961>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-15**

Repository / Repozitorij:

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



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

**ANJA MAJSTORVIĆ
DIPLOMSKI RAD**

**RAZLIKE U MOTORIČKIM
SPOSOBNOSTIMA IZMEĐU DJECE
SUDIONIKA MALE ŠKOLE KOŠARKE U
ŠPANJOLSKOJ I OSTALE DJECE U
HRVATSKOJ**

Zagreb, ožujak 2019.

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

DIPLOMSKI RAD

Ime i prezime pristupnika: Anja Majstorović

TEMA DIPLOMSKOG RADA: Razlike u motoričkim sposobnostima između djece sudionika male škole košarke u Španjolskoj i ostale djece u Hrvatskoj

MENTOR: Izv. prof. dr. sc. Vatroslav Horvat

Zagreb, ožujak 2019.

SAŽETAK

Razlike u motoričkim sposobnostima između djece sudionika male škole košarke u Španjolskoj i ostale djece u Hrvatskoj

Cilj istraživanja je utvrditi razlike u nekim obilježjima kod djece sudionika male škole košarke u Španjolskoj i ostale djece u Hrvatskoj. Istraživanje je provedeno na uzorku ispitanika 21 djeteta (15 djevojčica i 6 dječaka) koji su sudionici male škole košarke u Španjolskoj te 24 djeteta starije dobne skupine (7 djevojčica i 17 dječaka) iz dječjeg vrtića „Trnsko“ iz Zagreba. Za procjenu morfoloških karakteristika primijenjene su tri varijable: tjelesna visina, tjelesna težina i indeks tjelesne mase (ITM), za procjenu motoričkih sposobnosti primijenjene četiri varijable: taping rukom 10s (brzina pokreta), poligon natraške (koordinacija), stajanje s jednom nogom na kocki (ravnoteža), pretklon trupa (fleksibilnost), skok u dalj iz mjesta (eksplozivna snaga nogu), trbušnjaci u 30s (repetativna snaga) dok je za mjerenje funkcionalnih sposobnosti primijenjem test trčanja na stazi u trajanju od 120s. Prikaz rezultata mjerenja izvršen je na deskriptivnoj razini dok je za ispitivanje homogenosti varijance primijenjen Levenov test i analiza varijance (ANOVA) za ispitivanje statističke razlike. Dobiveni rezultati pokazali su da postoji statistički značajna razlika u testovima za procjenu koordinacije, repetativne snage, eksplozivne snage nogu, brzine pokreta u korist djece koja se bave košarkom u Španjolskoj dok su djeca u Hrvatskoj postigla bolje rezultate u testovima za ispitivanje ravnoteže i fleksibilnosti no bez statistički značajne razlike. S obzirom na aritmetičke sredine djeca iz Španjolske i Hrvatske postižu gotovo jednake rezultate kao njihovi vršnjaci. Pojava razlika u testiranim varijablama kod ispitivanih subuzoraka doprinosi povećan nivo motoričkog znanja koji je nastao djelovanjem košarkaškog treninga i ubrzao razvoj motoričkih sposobnosti kod djece u Španjolskoj u odnosu na djecu u Hrvatskoj. Na određene motoričke sposobnosti veliki utjecaj ima trenaži proces i zato je bitno staviti naglasak na uvažavanje djetetovih faza rasta i razvoja uz pravilo planiranje procesa vježbanja.

Ključne riječi: rast, razvoj, trening, vježba

SUMMARY

Differences in motor skills between children attending “Little basketball school” in Spain and other children in Croatia

The aim of the research is to identify the differences in some features between children attending “Little basketball school” in Spain and other children in Croatia. The study was conducted on a sample of 21 children (15 girls and 6 boys) who participated in the “Little basketball school” in Spain and 24 children (7 girls and 17 boys) from the Trnsko kindergarten in Zagreb. To evaluate morphological characteristics, three variables were applied: body height, body weight and body mass index (BMI). To evaluate motor skills, four variables have been applied: hand-tapping 10s (speed of movement), polygon backwards (coordination), one-legged standing on the cube (balance), forward bend (flexibility), long jump from the site (explosive force of the leg), sit-ups in 30s (repetitive power). For the measurement of functional abilities, a running test on a track in duration of 120s was applied. The results of the measurements were performed on a descriptive level while the Leven's test and variance analysis (ANOVA) was used to test the statistical difference for the variance homogeneity test. The results obtained show that there is a statistically significant difference in the tests of coordination, repetitive force, explosive strength of the leg, speed of movement in favour of children engaged in basketball in Spain, while children in Croatia have achieved better results in tests for balance and flexibility testing without statistically significant differences. With regard to the arithmetic means, children from Spain and Croatia achieve almost the same results as their peers. The apparent difference in the tested variables in the investigated subsamples contributes to an increased level of motor skills generated by basketball training and accelerated motor skills development in children in Spain compared to children in Croatia. There is a strong influence of training on certain motor skills, and therefore it is important to emphasize the appreciation of the child's growth and development phases with the planning of the exercise process.

Keywords: growth, development, training, exercise

SADRŽAJ

SADRŽAJ

SUMMARY

1. UVOD.....	1
2. RAZVOJ DJETETA PREDŠKOLSKE DOBI.....	3
2.1. Razvoj motorike.....	4
2.2. Spoznajni razvoj.....	6
2.3. Socio - emocionalni razvoj.....	7
3. ANTROPOLOŠKA OBILJEŽJA.....	8
3.1. Antropometrijske karakteristike.....	9
3.1.1. <i>Istraživanja antropometrijskih karakteristika.....</i>	10
3.1.2. <i>Antropometrijske karakteristike košarkaša i košarkašica.....</i>	12
3.2. Funkcionalne sposobnosti.....	14
3.2.1. <i>Istraživanja funkcionalnih sposobnosti.....</i>	14
3.2.2. <i>Funkcionalne sposobnosti košarkaša i košarkašica.....</i>	16
3.3. Motoričke sposobnosti.....	17
3.3.1. <i>Istraživanja motoričkih sposobnosti.....</i>	17
3.3.2. <i>Motoričke karakteristike košarkaša i košarkašica.....</i>	20
3.3.3. <i>Brzina.....</i>	20
3.3.4. <i>Koordinacija.....</i>	22
3.3.5. <i>Ravnoteža.....</i>	23
3.3.6. <i>Fleksibilnost.....</i>	23
3.3.7. <i>Snaga.....</i>	24
4. SPORT I DIJETE.....	26
4.1. Uvođenje i selekcija djece za određeni sport.....	26
4.2. Košarka.....	27
4.3. Uloga trenera.....	28
5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA.....	30
5.1. Uzorak ispitanika.....	30
5.2. Uzorak varijabli.....	30
5.3. Testovi motoričkih sposobnosti.....	31
5.3.1. <i>Taping rukom 10s (MBTR).....</i>	31
5.3.2. <i>Poligon natraške (MKPN).....</i>	32

5.3.3. <i>Stajanje jedna noga kocka (MRSJNK)</i>	33
5.3.4. <i>Preklon trupa (MFSR)</i>	34
5.3.5. <i>Skok u dalj iz mjesta (MSDM)</i>	35
5.3.6. <i>Trbušnjaci u 30s (MST30)</i>	36
5.3.7. <i>Trčanje na stazi u trajanju od 120s (MI120)</i>	36
5.4. Metode obrade podataka.....	38
6. REZULTATI I RASPRAVA.....	39
6.1. Analiza deskriptivnih parametra na cijelom uzorku ispitanika.....	39
6.2. Analiza varijance.....	44
7. ZAKLJUČAK.....	47
LITERATURA	

UVOD

Tjelesno vježbanje uključuje pokrete, kretanja i aktivnosti koje imaju veliki utjecaj na rast i razvoj djece predškolske dobi. Kako bi vježbanje djelovalo u granicama efikasnog bitno je da se provodi na što prirodniji način, odnosno kroz igru. Igra je oblik dječje aktivnosti koji pruža priliku da dijete pokaže ono što zna i što ga ispunjava (Findak i Delija, 2001). Dijete predškolske dobi pomoću vježbanja svjesno usvaja i savladava složene motoričke strukture, a najviše sudjeluje u igrama spretnosti: igre s loptom, preskakivanje preko konopca, kliže, pleše, povezuje trčanje i bacanje, skače u koracima preko prepreka, baca loptu u zid ili zrak i hvata ju te ima dobro razvijenu finu motoriku (Starc, Čudina Obradović, Pleša, Profaca, Letica, 2004).

Ljudski organizam predstavlja složen, dinamičan i uređen sustav u kojem osobine, sposobnosti i karakteristike ovise o procesu prijema, protoka, zadržavanja i prerade informacija. Pod antropološki obilježjima ubrajamo regulacijske mehanizme morfološkog, funkcionalnog, motoričkog, kognitivnog, konativnog i sociološkog ponašanja koji se promatraju na vrlo integralan i interaktivan način (Pejčić i Trajkovski, 2018). Svaka od navedenih karakteristika i sposobnosti istraživana je u području kineziologije, no postoji čitav niz znanstvenih problema kojima se nastoje utvrditi razlike i zakonitosti, ovisno o kineziološkoj disciplini. „Antropološka prognostika obuhvaća procjenu stanja i procjenu razvoja integralnog sustava antropoloških karakteristika i motoričkih znanja pod djelovanjem genetskih i egzogenih čimbenika ili pod djelovanjem aktivnosti pojedinca ili skupina“ (Mraković, 1997, str. 11).

Svaka od aktivnosti u koju se dijete uključuje treba zadovoljavati njegove potrebe, prvenstveno potrebu za kretanjem dok se ne pojave nove ambicije. Bavljenje sportom od najranije dobi utječe na razvoj antropoloških obilježja, ali je bitno da se dijete odlučuje za sportsku aktivost bez prisile, po vlastitom interesu, no isto tako težak zadatak stoji pred trenerima, roditeljima i odgojiteljima jer ne postoje sigurni pokazatelji na temelju kojih se može usmjeriti djecu za određeni sport (Sindik, 2008). Svaka od funkcionalnih i motoričkih sposobnosti ima svoje optimalno vrijeme za razvoj na koje se može pozitivno djelovati pravilnim planiranjem treninga ili tjelesnog vježbanja u predškolskim ustanovama.

Košarka je timski sport koji se sastoji od jednostavnih i složenih gibanja, a uloga igrača je da na najbolji način pripomogne momčadi u obavljanju specifičnih zadataka s obzirom na njegovo mjesto i ulogu (Sindik, 2008). Uključivanjem djeteta u košarku važno je da se učenje i usvajanje tehničkih i taktičkih elemenata provode u sklopu igre kako bi djeca na jednostavan i zanimljiv način shvatili cilj i koncept tog sporta. Motoričke sposobnosti jedan su od značajnih faktora kojim se determinira uspješnost košarkaša.

U ovom radu osvrnut ćemo se na faze razvoja djece predškolskog uzrasta i njihova antropološka obilježja i karakteristike selekcije i uvođenja u određeni sport. Istraživačkom dio rada usmjeren je na razlike u motoričkim sposobnostima među djecom koja se bave malom školom košarke i ostale djece u Hrvatskoj.

2. RAZVOJ DJETETA PREDŠKOLSKE DOBI

Razvoj zdravog djeteta je stalan, programiran i biološki reguliran proces s ciljem sazrijevanja organizma, stjecanja sposobnosti i postizanja svog genetskog potencijala. Rast i razvoj je dinamičan proces koji se odvija individualno, a na njega utječu mnogi vanjski i unutarnji čimbenici što dovodi do razlika u brzini rasta svakog djeteta (Kosinac, 2011). Promjene i razlike među djecom iste dobi pojavljuju se između treće i četvrte godine (mlađa dobna skupina), četvrte i pete godine (srednja dobna skupina) te pete i šeste godine (starija dobna skupina) života, dok se najznačajnija razlika primjećuje kod djece srednje dobne skupine kada nastupa razdoblje atribucije razvojnog skoka (Findak, 1995).

„Genetski čimbenici rasta djeluju na brzinu sazrijevanja i na konačno dosegnutu razinu rasta i razvoja. Tako je krajnja visina djece u dobnoj korelaciji s aritmetičkom sredinom visine roditelja, a postoji i dobra korelacija između visine braće i sestara“ (Findak i Delija, 2001). Ne može se djetetov rast i razvoj odvijati samo prema određenim genetskim predispozicijama već velik utjecaj ima način provođenja dana, prehrana, san, tjelesna aktivnost i provođenje vremena na otvorenom. Sam cilj tjelesne aktivnosti jest razvoj sposobnosti dječjeg organizma na otpornost od štetnih vanjskih utjecaja te na taj način jačati organizam i učiti djecu kako samostalno vladati svojim pokretima, razvijati sigurnost, volju i karakter (Ivanković, 1973). Neovisno o genetskom nasljeđu pozornost se treba obratiti na uzrasnu dob djeteta, njegove okolinske uvjete i prema tome se može analizirati ima li pravilne uvjete za normalan i zdrav rast i razvoj.

Djetetov rast označava povećanje dimenzija i mase cijelog tijela ili pojedinih dijelova tijela koje se odvijaju u fazama ubrzanja i usporenja rasta. Prvu fazu ubrzanog rasta od rođenja do šeste godine karakterizira usavršavanje građe i funkcija organa za kretanje, disanje, krvotok pa na taj način pozitivno utječe na stjecanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Proces okoštavanja djetetovog tijela odvija se kroz cijelo predškolsko razdoblje nakon čega djetetov kostur postaje čvršći i otporniji. U provođenju tjelesnog vježbanja treba biti oprezan pri opterećenjima jer je kralješnica podložna promjenama, a mišićna vlakna su tanka i sadrže malo bjelančevina te se samim time organizam brže umara. Kako bi se spriječilo naglo umaranje prilikom

vježbanja potrebno je provoditi vježbanje dinamičnim radom i dinamičnim pokretima jer rad mišića izražen stezanjem i rastezanjem pogoduje optoku krvi (Findak, 1995). Predškolsko dijete od treće do šeste godine života godišnje dobiva od 2 do 2.5 kilograma težine i naraste oko 6 centimetara u visinu te na taj način gubi masno tkivo i postaje vitkije, spretnije i preciznije no motoričke vještine i dalje usvaja i usavršava. Rano djetinjstvo vrlo je bitno za razvoj govora, dijete se počinje služiti složenim rečenicama, zna koliko ima godina i kojeg je spola, počinje raspoznavati boje, brojati do deset i služiti se rečenicama od nekoliko riječi (Findak i Delija, 2001).

Problemi s rastom i razvojem koji mogu utjecati na usporen ili ubrzan razvoj su: pothranjenost, kromosomski poremećaji, emocionalni poremećaji, metabolički poremećaji ili oštećenje centra za rast (Kosinac, 2011). Poznavanje dječjeg motoričnog, spoznajnog, socio-emocionalog vrlo je bitno jer je djetinstvo razdoblje brzog i složenog razvoja u kojem svaka dimenzija utječe jedna na drugu, usporedno se razvijaju i ostavljaju utisak na kasniji razvoj. Nadalje ćemo se osvrnuti na motorički, spoznajni i socio-emocionalni razvoj kod djece predškolske dobi, osobito djece starije dobne skupine.

2.1. Razvoj motorike

S promjenama u rastu i razvoju djeteta predškolske dobi mijenjaju se i djetetova motorička gibanja koja omogućavaju lakšu komunikaciju s okolinom, savladavanje prostora te stimulatивно utječe na organe i organske sustave (Findak, 1995). Motorika kao učenje o kretanju označava voljne pokrete koji nastaju djelovanjem skeletnog mišićja kojima osoba nastoji savladati prepreke u prostoru (Kosinac, 2011). Sazrijevanjem živčanog tkiva utječe se na razvoj motorike. Proces sazrijevanja započinje neposredno nakon rođenja i završava oko 10. godine što se kod djece odražava u izvođenju gibanja, pokreta i kretanja (Neljak, 2009). Dijete između treće i četvrte godine može stajati na jednoj nozi, izmjenično se penjati po stubama i na penjalicu, skočiti u dalj 25 centimetra, usavršava bacanje i hvatanje kao i hvatanje prstima kako bi stavio predmet u rupicu, gradi toranj od 8 do 10 kocaka. Između četvrte i pete godine hodaju u svim smjerovima, trče, skaču u dalj i samostalno se penju, nalijevaju s obje ruke (Starc i sur., 2004).

Findak (1995) motoriku dijeli na filogenetske oblike kretanja determinirane nasljednim faktorima (hodanje, trčanje, skakanje puzanje, penjanje) i ontogenetske oblike kretanja povezane usvajanjem i razvojem osobe (plivanje, skijanje, klizanje, vožnja bicikla). Prema Neljak (2009) motorički razvoj odvija cefalokaudalno i proksimodistalno načelo. Cefalokaudalni smjer se odnosi na djetetovu kontrolu pokreta glave i vrata, onda trupa, nakon toga donjih ekstremiteta, a proksimodistalni smjer ukazuje da dijete prvo kontrolira pokrete od sredine trupa prema ekstremitetima.

Također, motorički razvoj se dijeli na sljedeće faze:

1. faza refleksne aktivnosti
2. faza spontanih pokreta
3. faza osnovnih pokreta i kretnji
4. faza osnovne senzomotorike
5. faza osnovnih gibanja
6. faza preciznije senzomotorike
7. faza lateralizacije, tj. dešnjaštva ili lijevaštva

Prve tri navedene faze odnose se na prve dvije godine djetetovog života, dok se faza osnovnih gibanja, faza preciznije senzomotorike i faza lateralitacije odnose na djecu predškolske dobi. Osnovna gibanja poput hodanja, trčanja, penjanja, skakanja se u prve dvije godine života nalaze u fazi usavršavanja, a tek predškolskoj dobi nastavljaju te kretnje usavršavati, stabilizirati i automatizirati. Faza preciznije senzomotorike započinje u petoj godini kada se pojavljuje precizniji i usklađeniji rad mišića ruku, šake i prstiju zbog čega djeca preciznije barataju predmetima, pokrete izvode sigurnije. Posljednja faza lateralizacije javlja se kod djeteta u šestoj ili sedmoj godini, kada dijete prirodno odabire dominantnu stranu tijela (Neljak, 2009).

Predškolsko doba vrlo je važno za motorički razvoj svakog djeteta u kojem ovladavaju osnovnim i složenim pokretima koji su vrlo važni za cijeli proces odrastanja kao i za izražavanje vlastitih emocija i osjećaja. Nakon šeste godine djetetova života javlja širok niz igara, vještina i strategija upoznavanja svijeta koje su do tada usvajali uz primjenjivanje različitih pokreta i oblika kretanja. Dijete prije polaska u školu može prekoračiti više prepreke i pretrčati ju, povezati hodanje i

trčanje ili trčanje i bacanje uz koordinaciju cijelog tijela i ekstremiteta, skače u vis više od 40 cm, a u dalj 1 metar. Povećava se preciznost bacanja lopte jednom rukom u cilj i bacanje lopte u zrak.

U aktivnostima i igrama spretnosti igra se s loptom, igra gumi-gumi, pliva, pleše, može izvesti kolut naprijed i u svemu tome kontrolira svoje mišiće lica te oponaša emocionalne izraze lica kao što su veselje ili strah (Starc i sur., 2004). Za djetetov motorički razvoj vrlo važnu ulogu imaju spoznajne i socio-emocionalne karakteristike.

2.2. Spoznajni razvoj

Spoznajne ili kognitivne sposobnosti odgovorne su za prijem, preradu i prijenos informacija (Pejčić i Trajkovski, 2018). Spoznajni razvoj povezan je za osjetljivost na detalje i usmjeravanje pozornosti na aktivnosti u kojima pojedinac sudjeluje. Dijete postaje svjesno svojih mogućnosti pa zato s određenom namjerom odabire sadržaje koji su mu zanimljivi, samostalno odlučuje hoće li u njima sudjelovati i koliko će pozornosti obratiti na izvršavanje i zadržavanje u aktivnosti (Sindik, 2008). U radu s djecom treba poštivati njihove potrebe i prilagođavati sadržaje na način da svi budu uključeni u proces vježbanja. Koncentracija na jednu aktivnost ne može rezultirati kvalitetnim vježbanjem jer im vrlo brzo dosadi izvođenje istih pokreta stoga je potrebno mijenjati sadržaje kako bi zaokupili dječju pozornost i vježbanje proveli kao igru, izvor zabave i zadovoljstva (Findak i Delija, 2001).

Starc i sur. (2004) smatraju da dijete postaje sve sposobnije prilagoditi strategije pažnje na podatke koje dobije iz zadatka, osobito verbalnom instrukcijom. Spoznajni razvoj događa se ovladavanjem shemama, pojmovima i misaonim operacijama. Od 6.-7. godine do 11.-12. traje faza konkretnih operacija tijekom koje se postupno svladavaju određeni oblici konverzacije, stvaraju pojmove koji se odnose na stvarne predmete i povezuje ih u skupove po bitnoj osobini, uočavaju uzročne veze među predmetima, razlikuju i imenuju boje i nijanse, uspoređuju veličine, razlikuju lijevo-desno i smjerove u prostoru, mehanički broje do 30, postaju svjesni da poznate stvari lakše pamte, otkrivaju zakonitosti i principe rada.

Pravilno provođenje tjelesne aktivnosti vrlo je važno za djetetov razvoj od ranog djetinjstva, a osiguravanje dobrih uvjeta pospješuje njihov interes i pozitivan stav prema vježbanju.

2.3. Socio-emocionalni razvoj

„Konativni faktori ili osobine ličnosti, značajni su za razumijevanje i predviđanje ponašanja čovjeka u različitim situacijama, a djelovanjem kinezioloških podražaja osobine ličnosti kao i socijalni status mogu biti unaprijeđeni“ (Prskalo i Sporiš, 2016, str. 209). Unutar socijalnog i emocionalnog razvoja promatraju se: temperament, emocionalni razvoj u izražavanju vlastitih i emocija drugih ljudi, razvoj privrženosti, socio-spoznajni razvoj u razumijevanju pojma o sebi i odnosa s drugima, razvoj samoregulacije i razvoj društvenosti. U razvoju prepoznavanja i izražavanja emocija šestogodišnjak hrabro podnosi ozbiljnije povrede dok se boji trna, krvi ili posjekotine, strah ga je zvukova, da je netko pod krevetom, da će se netko izgubiti ili da će ostati sam, a bijes češće izražava verbalnom agresijom. Ima kontrolu nad emocijama, kontrolira svoje ponašanje samousmjeravajućim govorom i sam procjenjuje negativno emocionalno reagiranje (Starč i sur.,2004).

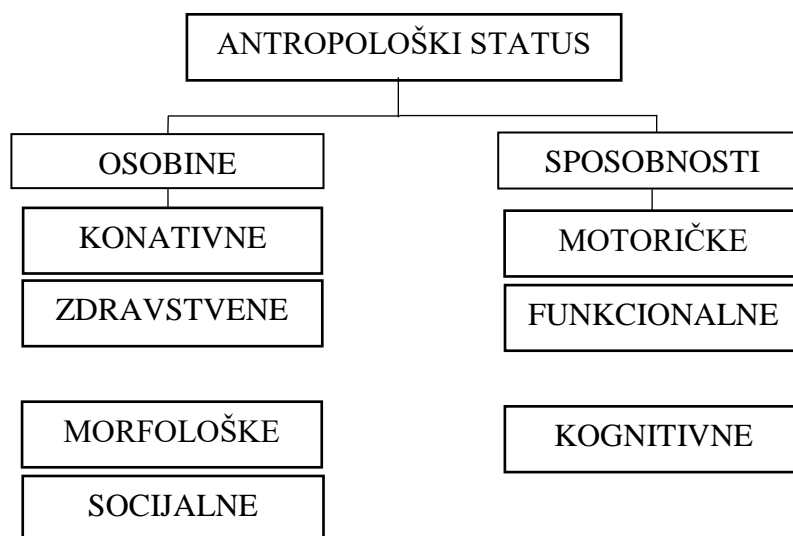
Sindik (2008) smatra kako tjelesna aktivnost pozitivno djeluje na razvoj ličnosti što pomaže u procesu socijalizacije, stvaranju navika i smanjivanju agresivnog oblika ponašanja. Ukoliko dijete voli sport lakše će podnijeti napor i poraz te će u suradnji s drugima nastojati ostvariti cilj. Između pojedinih dobnih skupina postoje razlike i često se pojavljuje razdraženje osjećaja, impulzivno reagiranje no neovisno o konfliktu koji se pojavi dijete je spremno pristati na dogovor i svjesno je svojeg ponašanja. Također, vrlo je bitna uloga voditelja u procesu planiranja i provođenja vježbanja, kao i pružanja osjećaja povjerenja i pripadnosti. Ukoliko dijete procijeni da zadatak koji treba izvesti nije u njegovim mogućnostima nije potrebno tjerati dijete na izvođenje tog zadatka već prepustiti da svoje sposobnosti razvija prema vlastitom izboru i biti mu potpora.

Uloga sportske aktivnosti trebala bi biti da dijete razvije svoje sposobnosti, ali isto tako samopouzdanje, osjećaj pripadnosti i stvori mnoga prijateljstva.

3. ANTROPOLOŠKA OBILJEŽJA

Porijeklo i razvoj čovjeka proučavaju razne znanstve discipline dok samo biološka antropologija u svom korijenu riječi ima čovjek, kretanje i znanost. Kinantropologija kao znanstvena disciplina bavi se proučavanjem varijabilnosti ljudskih karakteristika i sposobnosti vezanih za tjelesnu aktivnost i sport (Prskalo i Sporiš, 2016). Sagledavanje ljudskog organizma antropološkim se pristupom može okarakterizirati kao prepoznavanje određenog broja osobina i sposobnosti na temelju kojih se može pobliže definirati svaka ljudska jedinka (Sekulić i Metikoš, 2007). Svakodnevno primjećujemo razlike među ljudima koje ovise o stupnju razvijenosti pojedine osobine ili sposobnosti, kvaliteti razvijenosti no antropološki status čovjeka neprestano se mijenja i napreduje kroz život.

Antropološki status prema Sekulić i Metikoš (2007)



Antropološka obilježja dijele se na konativne, zdravstvene, morfološke i socijalne osobine ili karakteristike i na ljudske motoričke funkcionalne i kognitivne sposobnosti. Niti jedan od segmenata ne može se u potpunosti objasniti i analizirati, ali se mogu proučavati i opisivati određena obilježja koja želimo istraživati i proučavati. Isto tako, za pravilno izvođenje kretnih struktura iz određenog sporta potrebno je imati razvijen čitav niz antropoloških sposobnosti i osobina.

Za pravilno interpretiranje antropoloških obilježja i za uvođenje promjena u proces vježbanja potrebno je pravilno planiranje i programiranje odgojno-obrazovnog rada i utjecati na transformaciju cjelokupnog antropološkog statusa (Findak, 1997).

U daljnjem tekstu pobliže ćemo objasniti morfološke (antropometrijske) karakteristike te motoričke i funkcionalne sposobnosti.

3.1. Antropometrijske karakteristike

Antropometrijske karakteristike ili morfološke osobine dio su antropoloških obilježja koje opisuju dinamiku rasta i razvoja te određuju čovjekovu tjelesnu građu na temelju podataka dobivenih iz antropometrijskih testiranja. „Morfološka obilježja opisuju građu tijela ispitanika i rezultat su interakcije biološkog nasljeđa i adaptacije ispitanikova organizma na utjecaj različitih faktora, posebno kretanja i prehrane“ (Prskalo i Sporiš, 2016, str. 115). Mogu se definirati i kao logitudinalne i transverzalne dimenzionalnosti skeleta, volumena, mase i potkožnog masnog tkiva (Malacko i Popović, 2001). Rano djetinjstvo povoljno je vrijeme za razvoj morfoloških karakteristika što je povezano sa načinom života kakav će voditi u budućnosti i kakvu će imati tjelesnu građu.

Na antropometrijske karakteristike gotovo je nemoguće utjecati tjelesnim vježbanjem, osiguravaju pravilan rast i razvoj, o njima ovisi koliko će kvalitetno osoba moći izvesti određen zadatak i razviti određenu motoričku ili funkcionalnu sposobnost, no isto tako može se dogoditi da građa tijela prikrije stvarno stanje određene motoričke sposobnosti. Primjer toga daju Sekulić i Metikoš (2007) uspoređujući snagu osobe „A“ koja ima veliku tjelesnu težinu zbog koštane mase i osobe „B“ koja zbog tjelesne građe djeluje snažnije. Osoba „A“ ima bolji rezultat u izvođenju sklekova u kojoj podiže vlastitu težinu dok osoba „B“ ima bolji rezultat u podizanju vanjske težine, odnosno nekog teškog kamena ili utega što znači da ovisno o morfološkoj građi i tipu zadatka ovisi kakav će osoba imati rezultat. Zato se provode mnoga istraživanja antropometrijskih osobina i motoričkih sposobnosti kako bi se moglo poticati usvajanje i usavršavanje djetetovih motoričkih znanja i vještina.

Mjerenje antropometrijskih karakteristika provode se kako bi dobili uvid u fizičke osobine ljudskog tijela. Bitno je da se provodi uvijek u isto doba dana, po

moćnosti koristeći istu spravu, a mjerenje je potrebno izvoditi istom tehnikom te da ga izvodi osoba koja je vodila prvo mjerenje. U sportu su neke od najvažnijih antropometrijskih mjera: težina tijela, visina tijela, širina zdjelice, širina ramena, širina kukova i bikondilarna širina bedrene kosti (Medved, 1997) dok se u predškolskoj ustanovi procjena provodi primjenom tri mjere: težina tijela, visina tijela i indeks tjelesne mase. Težina tijela mjeri se decimalnom vagom s pomičnim utegom ili digitalnom vagom na vodoravnoj podlozi dok ispitanik stoji na sredini vage u uspravnom položaju. Nakon svakog mjerenja treba kontrolirati da se vaga postavi u nulti položaj. Mjera se očitava s mjerne skale u kilogramima do točnosti od 0,5. Visina tijela mjeri se antropometrom ili visinomjerom. Ispitanik stoji bos na ravnoj podlozi s težinom raspoređenom jednako na obje noge i skupljenim petama, ramena su opuštena, a glava je postavljena da je zamišljena linija koja spaja donji rub lijeve orbite i tragus heliksa lijevog uha u vodoravnom položaju. Vodoravni krak antropometra, koji stoji iza leđa vježbača, spušta se na tjeme glave kako bi se očitala mjera u centrimetrima s točnosti od 0,5 (Pejčić i Trajkovski, 2018).

3.1.1. Istraživanja antropometrijskih karakteristika

Istraživanja antropometrijskih karakteristika provedena su u mnogim dijelovima Hrvatske i svijeta s različitim ciljevima i uzorkom ispitanika. Većina njih uključuje istraživanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti na koje ćemo se kasnije u radu osvrnuti. Krističević, Delija i Horvat (1999) izvršili su mjerenje na uzorku od 59 dječaka i 41 djevojčicu iz dva zagrebačka vrtića s ciljem usporedbe antropometrijskih karakteristika djece predškolske dobi s obzirom na spol. Mjerenje je obuhvaćalo 14 antropometrijskih mjera koje uključuju tjelesnu visinu, tjelesnu težinu, nabore na nadlaktici, trbuhu i leđima, opseg nadlaktice, podlaktice i potkoljenice, dužinu rukum sjedeću visinu i širinu ramena i kukova. Nakon obrade podataka T-testom je utvrđena značajnost razlika koja pokazuje da u većini morfoloških karakteristika nema statistički značajne razlike s obzirom na spol, izuzevši kožne nabore nadlaktice, trbuha i leđa te opseg nadlaktice gdje se pokazalo da postoji statistički značajna razlika između dječaka i djevojčica.

Kosinac, Kučić, Banović, Bonacin i Kosinac (1991) proveli su istraživanje na uzorku od 120 djece, dobi od 5 godina, s ciljem utvrđivanja morfološko-motoričkog statusa

djece s obzirom na razlike u spolu. Ispitanici su bili uključeni u redovni pedagoški program u četiri dječja vrtića u Splitu, a u svrhu ispitivanja antropometrijskih karaktersitika koristilo se 13 manifestnih antropometrijskih mjera. Rezultati diskriminativnih analiza ukazuju da među 5-godišnjacima ne postoji statistički značajna razlika u brzini rasta dječaka i djevojčica. Dječake karakterizira veća longitudinalna, a djelomično transversalna i cirkularna dimenzionalnost skeleta dok djevojčice imaju nešto više deponiranog masnog tkiva na leđima i trbuhu što upućuje da proces osifikacije započinje intenzivnije kod dječaka u smislu rasta kostiju u dužinu, zatim u širinu. Od samog početka odgojno-obrazovnog rada u vrtiću može se uočiti djetetova motorička zrelost i razlike s obzirom na spolnu pripadnost, a istraživanja pokazuju da odgojitelji moraju biti upoznati sa morfološko-motoričkim razlikama među djecom kako bi postigli odgovarajuću individualnu pripremu za školu (Kosinac, 2011).

Zekić, Car Mohač i Matrljan (2015) utvrđivali su razlike u dimenzionalnosti morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti djece dobi od 4 do 7 godina. Istraživanju je pristupilo 30 ispitanika (20 dječaka i 10 djevojčica) polaznika Male sportske škole u Crikvenici. Rezultati su pokazali da su dječaci viši i teži od djevojčica, a porastom dobi one usporedno rastu. 4-godišnjaci značajno se razlikuju u varijablama tjelesne visine i težine u odnosu na ostale dobne skupine dok među 5-godišnjacima i 6-godišnjacima dolazi do stabilizacije i ne zamjećuje se statistički značajna razlika.

Horvat (2010) proveo je istraživanje na uzorku od 230 djece (108 dječaka i 122 djevojčice) starosti između 68 i 76 mjeseci iz tri zagrebačka i dva varaždinska dječja vrtića. Cilj istraživanja bio je utvrditi moguće razlike između dječaka i djevojčica u prostoru antropometrijskih karakteristika i utvrditi latentnu strukturu morfoloških obilježja djece. Za procjenu morfoloških obilježja koristilo se 14 mjera od kojih su mjere visine, širine i opsega mjerene jedanput, a mjere kožnih nabora tri puta. Rezultati istraživanja pokazali su statistički značajnu razliku između dječaka i djevojčica u varijabli tjelesna masa, varijabla širina ramena u kojoj dječaci imaju veće vrijednosti, kao i u varijabli sjedeća visina i duljina ruku, dok kod varijabli kožnih nabora nema statistički značajne razlike. Također, rezultati su pokazali postojanje statistički značajne razlike između dječaka i djevojčica u latentnom

prostoru morfoloških obilježja prema čemu se zaključuje da se dječaci se pred polazak u školu razlikuju od djevojčica u građi tijela. Razlici između spolova najviše pridonosi faktor longitudinalne dimenzionalnosti skeleta.

Ispitivanjem 105 učenica drugih razreda osnovne škole iz područja grada Zadra, Vidaković Samaržija, Pavelić Karamatić i Samaržija (2011) zaključuju da globalno postoji statistički značajna razlika u rezultatima motoričkih i funkcionalnih sposobnosti i utjecaj ITM na postizanje boljih rezultata. Status uhranjenosti i tjelesna masa imaju velik utjecaj na krajnji rezultat i uspješnost izvođenja vježbe.

Milinović, Harasin i Mazinjanin (2011) istraživali su razlike između morfološkog statusa studenata 1. godine Ekonomskog fakulteta i studenata 1. godine Kineziološkog fakulteta prema kojem su došli do zaključka da je tjelesna masa studenata kineziologije manja no unatoč tome studenti ekonomije ne nalate se u rizičnoj skupini po postotku.

Tjelesna aktivnost bitna je za očuvanje zdravlja i sastav tijela, a učestalost bavljenja sportom dodatno pridonosi tome. Postoji čitav niz istraživanja morfološkog statusa djece i odraslih, usmjerena rješavanju određene problematike, kako bi se u budućnosti moglo vidjeti ima li napretka u odstupanjima koja su prisutna te što se može postići kako bi se razlike smanjile.

3.1.2. Antropometrijske karakteristike košarkaša i košarkašica

Promatranjem sportaša i njihove morfološke građe uočljiva je razlika u njihovoj visini, težini i količini potkožnog masnog tkiva. Vaterpoliste karakterizira nešto veća količina masnog tkiva, natjecatelji borilačkih sportova većinom su niskog rasta i izraženije muskulature, dok su odbojkaši i košarkaši karakteristični po duljini njihovih ekstremiteta. Osnovni kriterij u odabiru igrača za košarkašku igru je visina tijela zbog značajne povezanosti s uspjehom koju igrač postiže, osobito u realizaciji napada i skokovima za odbijenom loptom (Matković, Matković, Mišigoj Duraković, 2010). Uz izduženost ekstremiteta u odnosu na trup, solidan pokazatelj su dužina prstiju šake i veličina šake. Pojačane aktivnosti hipofize i spolne žlijezde dovode do visokog i naglog rasta, stoga trener treba prilagoditi sportski trening i igru prema

moogućnostima djeteta kako se u budućnosti to ne bi odrazilo na njegovo zdravlje i sportske ozlijede te ga sputavalo u uspjehu na terenu (Mićović, 1983).

Košarkaška je ekipna igra u kojoj igrači igraju na određenoj poziciji, ovisno o njihovim antropometrijskim karakteristikama i zadatku koji su sposobni izvršiti na terenu. Bekovi su igrači najmanjih skeletnih dimenzija, mase tijela, centri imaju duže ekstremitete, veće dijometre i raspone, veće opsege, više masnog tkiva i veću količinu mišićne mase, dok se pozicija krila nalazi negdje između (Matković i sur., 2010). Iako su košarkaši i košarkašice iznadprosječni u visini tijela od neselekcionirane populacije postoje igrači koji unatoč svojoj visini ostvaruju uspjeh. Tako Matković i suradnici (2010) kao primjer navode Spud Webba koji je 1986. godine osvojio „Slam Dunk“ natjecanje sa samo 171 centimetrom visine.

Samim time što su košarkaši viši, imaju veću količinu masnog tkiva te su skloniji ozlijedama što zahtjeva kvalitetniju pripremu trenera za razvoj njihovih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Ovisno o građi tijela i sposobnostima, igrači ili igračice usmjeravaju se u košarkašku igru i pozicionira ih se kako bi jednog dana bili što uspješniji kao profesionalci.

3.2. Funkcionalne sposobnosti

Prema Findak (1995) funkcionalne sposobnosti su one koje reguliraju i koordiniraju čovjekov organski i transportni sustav te oslobađaju energiju u stanicama njegovog organizma kako bi se pravilno odvijale određene funkcije i homeostatskih uvjeti. One označavaju sposobnost povećanja raspona regulacije i uspostavljanja ravnoteže energije nakon napora (Pejčić i Trajkovski, 2018).

„Strukturu kardio-respiratornog treninga čine podražaji aerobnog i anaerobnog karaktera koji pokrivaju područje izdržljivosti, a ona se razvija treningom funkcionalnih sposobnosti“ (Neljak, Novak, Sporiš, Višković, Markuš, 2011, str. 87). Pomoću funkcionalnih sposobnosti sustav proizvodi potrebnu količinu energije kako bi u aerobnim i/ili anaerobnim uvjetima organi i organski sustav primili dovoljno kisika koji troše mišići tijekom napora. U cikličkim sportovima (trčanje na duge pruge, biciklizam, veslanje, skijaško trčanje, triatlon) aerobni kapacitet prevladava u doprinosu energije. Kako bi tjelesno vježbanje bilo korisno za razvoj aerobnih sposobnosti potrebno je provoditi kontinuiranu metodu rada koja je određena zadržavanjem jednakog intenziteta rada kroz dulji period, a potrošnja kisika dolazi do maksimuma. Osobe koje se bave acikličkim sportovima visokog intenziteta (borilački sportovi, kajak, klizanje, košarka, odbojka, tenis, trčanje na kratke pruge) energiju dobivaju iz anaerobnog kapaciteta te se najčešće koristi metoda intervalnog treninga kako bi se prilikom prevelikog napora i nemogućnosti nastavka rada napravila „pasivna“ pauza nakon koje je organizam spreman za nastavak intenzivnog rada. Iako se intervalnom metodom nastoje razviti anaerobne sposobnosti, osobe koje imaju bolji aerobni kapacitet brže će se odmoriti u pauzi i biti će efikasnije nakon odmora (Sekulić i Metikoš, 2007). Razvoj funkcionalnih sposobnosti započinje razvojem aerobnog kapaciteta, nakon toga aerobno-anaerobnog i na kraju anaerobnog kapaciteta (Neljak i sur., 2011).

3.2.1. Istraživanja funkcionalnih sposobnosti

Utvrđivanju funkcionalnih sposobnosti djece predškolske dobi trebalo bi se pridodati više važnosti s obzirom da u danjašnje vrijeme djeca imaju sve manju potrebu za kretanjem, što dovodi do pasivnog načina života i pretilosti. Ukoliko se djetetu

omogućiti prostor i vrijeme za igru mogu se provoditi aktivnosti u kojima dominira trčanje te na taj način poticati napredak u području funkcionalnih sposobnosti.

Trajkovski Višić, Rena-Stipković, Berlot i Višić (2009) mjerili su funkcionalne sposobnosti djece predškolske dobi kako bi utvrdili koliko metara mogu prosječno proći u 3 minute po posebno konstruiranom poligonu te postoji li razlika s obzirom na spol i dob. U istraživanje je bilo uključeno 122 djevojčice i 134 dječaka. Mjerenje je pokazalo da četverogodišnjaci u prosjeku pretrče 249 metara (djevojčice u prosjeku 4 metra više od dječaka), petogodišnjaci 371 metar (dječaci u prosjeku 5 metara više od djevojčica), a šestogodišnjaci 392 metra (dječaci u prosjeku 17 metara više od djevojčica).

Cetinić i Petrić (2010) proveli su istraživanje na uzorku od 400 učenika u dobi od 7 do 10 godina s ciljem utvrđivanja spolnih razlika u antropometrijskim obilježjima, motoričkim i funkcionalnim sposobnostima. Test funkcionalnih sposobnosti uključivao je trčanje 3 minute. U prvom razredu rezultati su pokazali statistički značajnu razliku u korist dječaka u testu trčanje 3 minute, isto kao i kod dječaka drugog i trećeg razreda što je rezultat bolje izdržljivosti u odnosu na djevojčice njihove dobi.

Granić i Krstić (2006) bavili su se usporedbom učenika osmih razreda koji pored nastave TZK pohađaju treninge u školama košarke i klubovima do 3 puta tjedno i učenike koji se bave jedino tjelesnim vježbanje u sklopu nastave TZK. Testovi funkcionalnih sposobnosti pokazali su da učenici koji treniraju imaju statistički značajno bolje rezultate, kao i u testovima za procjenu eksplozivne snage nogu i brzine ruku. U sposobnostima na koje velik utjecaj ima trenažni proces, učenici koji se bave košarkom postigli su statistički značajne rezultate.

Batričević (2008) proveo je istraživanje funkcionalnih sposobnosti na uzorku od 64 učenika osnovnih škola u Beogradu, u starosti 14 i 15 godina s ciljem utvrđivanja razlika u motoričkim i funkcionalnim sposobnostima sportaša i nesportaša. Rezultati testova pokazali su statistički značajno veći udio vitalnog kapaciteta kod sportaša u odnosu na nesportaše.

Rezultati dosadašnjih istraživanja ukazuju da unatoč složenosti ljudskog kardiovaskularnog sustava nedostaje adekvatni mjerni instrumentarij prema kojem bi se moglo utvrditi stanje djetetovih funkcionalnih sposobnosti. Također, nedostatak testova i motivacije prilikom provođenja istih može rezultirati lošijim rezultatima ispitanika pa se samim time ne može procijeniti realno stanje.

3.2.2. Funkcionalne sposobnosti košarkaša i košarkašica

Košarka je sport čije su aktivnosti visokog intenziteta ispresijecane aktivnostima niskog intenziteta, stoga sportaši koriste anaerobne i aerobne energente ovisno o situaciji. Iako su za košarkašku igru od velike važnosti i aerobni i anaerobni kapacitet, smatra se da je aerobni metabolizam primaran bez obzira što na aktivnosti kao što su skok u napadu ili brze promjene smjera kretanja otpada samo 15% aktivnosti. Uloga aerobnog kapaciteta značajna je u procesu oporavka, za vrijeme i nakon utakmice, te je povezan uz uspješnost izvedbe tehničkih elemenata. Za utvrđivanje anaerobnog kapaciteta košarkaša rabi se čitav niz laboratorijskih i terenskih testova, a jedan od najboljih pokazatelja je ukupna količina kisika koja se potroši u oporavku iznad razine mirovanja. Mjerenje duga kisika najidealniji je način mjerenja, no isto tako taj proces je dugotrajan i relativno neugodan za ispitanika pa se iz tog razloga najčešće koristi testiranje skočnosti. Skok u vis jedna je od komponenti koja je vrlo bitna u skoku za odbijenom loptom i šutiranju (Matković i suradnici, 2010). Ukoliko su kod košarkaša i košarkašica dobro razvijene aerobne sposobnosti bit će kvalitetniji u izvođenju tehničkih elemenata u igri i samim time imat će bolje razvijen anaerobni kapacitet te veće mogućnosti da jednog dana budu profesionalci.

3.3. Motoričke sposobnosti

„Motoričke sposobnosti sudjeluju u realizaciji svih vrsta gibanja. U njihovoj osnovi leži efikasnost organskih sustava, a posebno živčano-mišićnoga, koji je odgovoran za intenzitet, trajanje i regulaciju kretanja“ (Milanović, 1997, str. 495). To su latentne motoričke strukture koje se mogu opisati i izmjeriti te su odgovorne za pravilno izvođenje motoričkih zadataka koji ovise o stupnju usvojenosti (Findak, 1995).

One su određene nasljednim faktorima, no isto tako na njih velik utjecaj ima igra, vježbanje i učenje pokreta kao i uvjeti u kojima dijete odrasta. Razvoj pokreta i razvoj motoričkih sposobnosti su vrlo usko povezani jer savladavanje određenog pokreta ima utjecaj na usvajanje motoričke sposobnosti. Sekulić i Metikoš (2007) smatraju da su motoričke sposobnosti one koje određuju ljudski potencijal u izvođenju motoričkih jednostavnih i složenih voljnih kretanja koje se izvode pomoću skeletnog mišićja.

Kolika je razina razvijenosti određene sposobnosti utvrđuje se provedbom motoričkih testova kako bi se dobio uvid u kapacitet ispitanika i prema tome se organizirale tjelesne aktivnosti primjerene određenoj skupini. Proveba tjelesnog vježbanja treba biti usmjerena na razvoj sposobnosti kao što su: snaga, brzina, izdržljivost, fleksibilnost, koordinacija, agilnost, ravnoteža i preciznost (Milanović, 1997). Motorički kapacitet ispitanika daje uvid u stanje njegovih motoričkih sposobnosti, a unaprijeđuju se različitim metodama treninga i vježbanja. Što je veća razvijenost određene sposobnosti veća je i uspješnost rješavanja i izvođenja motoričkih zadataka (Pejčić i Trajkovski, 2018). Bitan naglasak treba se staviti na uvažavanje djetetovih faza rasta i razvoja uz pravilo planiranje procesa vježbanja.

3.3.1. Istraživanja motoričkih sposobnosti

Istraživanja motoričkih sposobnosti ne mogu se odrediti jednom dimenzijom, već se provedbi testiranja treba pristupiti multidimenzionalno kako bi se utvrdili odnosi pojedinih varijabli motoričkih sposobnosti i antropometrijskih karakteristika određene dobi djece i odraslih. Miletić, Božanić, Žuvela i Samardžić (2012) proveli su istraživanje na uzorku od 154 učenika, dobi od 8 godina, s ciljem utvrđivanja

povezanosti bazičnih motoričkih znanja i motoričkih sposobnosti te da se prema tome programira proces TZK. Na osnovi dobivenih rezultata autori su došli do zaključka da je test ravnoteže bio prelagan za odabranu populaciju ispitanika i prema tome se nije mogao utvrditi utjecaj ravnoteže na bazična motorička znanja. Varijable agilnost, eksplozivna snaga, bilateralna koordinacija imaju utjecaj na razvoj bazičnih motoričkih znanja pa se pretpostavlja da djeca s natprosječnim rezultatima u tim testovima imaju veću sposobnost usvajanja znanja.

Neka od istraživanja motoričkog prostora bave se razlikama u sposobnostima kod dječaka i djevojčica. Tako su Matrljan, Berlot i Car Mohač (2015) kao svrhu rada naveli utvrđivanje korelacije između motoričkih testova i spola ispitanika. Program je uključivao 55 djevojčica i 80 dječaka, starosti od 3 do 6 godina i bateriju od 6 motoričkih testova. Istraživanja mjerenja pokazala su da djevojčica imaju značajno bolje rezultate u testu fleksibilnosti, dok su dječaci bili bolji u testu za procjenu eksplozivne snage.

Idrizović (2013) je proveo istraživanje kako bi usporedio razlike u rastu i razvoju kod djevojčica i dječaka od petog do osmog razreda osnovne škole. Nakon analize rezultata dalo se zaključiti da bez obzira na nešto raniji početak ubrzanog rasta djevojčica u odnosu na dječake, samo u testu procjene fleksibilnosti (duboki pretklon na klupici) djevojčice imaju konstantno bolje rezultate. Na temelju istraživanja može se utvrditi da je fleksibilnost jedina varijabla u kojoj su djevojčice tijekom razvoja dominantnije od dječaka. Vrijednosti rezultata u testu procjene eksplozivne snage ukazuju na izraženo povećanje snažnih sposobnosti dječaka u periodu ubrzanog rasta, dok kod djevojčica pod utjecajem ubrzanog rasta dolazi do remećenja koordinacijskih potencijala i lošijih rezultata u testovima eksplozivne snage. Isto tako, kod djevojčica dolazi do stagnacije u razvoju brzinskih sposobnosti (frekvencija pokreta) dok se kod dječaka uočava konstantno napredovanje. Ovisno o fazama razvoja kod djevojčica dolazi do stagnacije ili napredovanja u pojedinim dimenzijama koje se razlikuju u odnosu na faze razvoja dječaka.

Hraste, Granić i Mandić Jelaska (2015) kao cilj rada naveli su objašnjavanje razlika u antropološkim obilježjima kod sportaša i nesportaša predškolske dobi i njihov napredak nakon provedbe kinezioloških aktivnosti. Rezultati su ih doveli do

zaključka da se djeca predškolskog uzrasta ne razlikuju s obzirom na preferenciju bavljenja sportom, a nakon provedbe istraživanja uočen je pozitivan učinak na eksplozivnu i repetitivnu snagu.

Rezultati istraživanja De Privitellia, Caput-Jogunice, Gulana i Boschija (2007) pokazuju kako utjecaj sportskog programa i vježbanja utječe na promjenu motoričkih sposobnosti kod djece predškolske dobi. Ispitano je ukupno 136 djece (61 djevojčica i 75 dječaka) u dobi od 4 do 6 godina čije su motoričke sposobnosti izmjerene na početku i kraju programa, a korištena je baterija od 6 motoričkih testova. Na temelju rezultata utvrđen je pozitivan transformacijski učinak tjelesnog vježbanja na rast, razvoj, zdravlje kao i napredak u motoričkim sposobnostima. Dječaci imaju bolje rezultate u testovima eksplozivne snage i koordinacije, dok su djevojčice uspješnije u testovima repetitivne snage, gibljivosti i ravnoteže.

Kosinac (1990) je u razdoblju od 3 mjeseca proveo istraživanje a 116 šestogodišnjaka podijeljene prema spolu. Procjena morfoloških karakteristika uključivala je 10 mjera, a identičan broj korišten je i u svrhu mjerenja motoričkih sposobnosti. Na kraju programa uočen je napredak dječaka u frekvenciji pokreta, statičkoj snazi, koordinaciji, eksplozivnoj snazi, repetitivnoj snazi i fleksibilnosti. Djevojčice su imale vidljive promjene u brzini frekvencije pokreta rukom i koordinacije. Dječaci u odnosu na djevojčice imaju bolje razvijenu snagu, brzinu, koordinaciju, preciznost, no ne i fleksibilnost (Horvat, 2010).

Testovi motoričkih sposobnosti omogućuju da voditelji sportskog programa, odgojitelji ili učitelji dobiju uvid u trenutno stanje djece te prema tome planiraju i programiraju proces tjelesnog vježbanja kako bi ostvari potpuni potencijal svakog djeteta i pozitivno utjecali na razvoj njihovih motoričkih sposobnosti. Rezultati istraživanja mogu ukazati na razlike među dječacima i djevojčicama, sportašima i sportašicama, no najveću pozornost treba se usmjeriti na mjerni instrumentarij, način provođenja testova, uvjete u kojima se istraživanje provodi i način analize (Hraski, Horvat i Bokor, 2016).

3.3.2. Motoričke karakteristike košarkaša i košarkašica

Košarku kao sport karakteriziraju atraktivna poentiranja i kretanja, a na samu izvedbu utječu brzina, brzinska izdržljivost, eksplozivna snaga, snaga i brzina skoka, fleksibilnost, snaga izbačaja lopte i preciznost ubačaja u koš te koordinacija gibanja sa i bez lopte (Tocić i Verunica, 2007). Bazične motoričke sposobnosti povezane su s uspjehom u košarci no složenost košarkaške igre utječe na mogućnost predviđanja uspješnosti košarkaša i košarkašica. Matković i suradnici (2010) smatraju da je svaku situaciju tijekom igre potrebno adekvatno motorički realizirati uz pomoć lokomotornog sustava koju omogućuje snaga igrača, preciznost, brzina, koordinacija, ravnoteža i agilnost. Među ostalim, za uspješnu karijeru košarkaša i košarkašica kao najistaknutije sposobnosti spominju se eksplozivna snaga, agilnost i brzina koje su se pokazale značajnim prediktorom za vrijeme provedeno u igri (Matković i suradnici, 2010). Košarka kao sport kroz povijest je doživjela mnoge promijene. Izmjena pravila, dimenzija terena, oprema dovode do poboljšanja sposobnosti kod košarkaša, a samim time igra postaje atraktivnija za gledatelje.

3.3.3. Brzina

Brzina je sposobnost brzog reagiranja i izvođenja jednog ili više pokreta, savladavajući određen put u što kraćem vremenu. Za postizanje brzine kretanja bitno je postizanje visoke aktivnosti živčano mišićnog sustava, gipkost i sposobnost opuštanja mišića, sportska tehnika što uključuje izbacivanje pokreta koji su suvišni da se može očitovati „prirodna“ brzina te biokemijska situacija na periferiji lokomotornog sustava (Milanović, 1997). Bitno je da se osigura maksimalno izvođenje bez dodatnog opterećenja kako bi se jedan ili više brzih pokreta mogao izvesti.

Brzina mišićne kontrakcije ovisi o morfološkim i biokemijskim karakteristikama mišića, a svojstvo brzine (Heimer i Matković, 1997) dijele na četiri pojma:

1. brzina živčanomišićne reakcije – cilj postizanja najkraćeg vremena od trenutka podražaja do traženog motoričkog podražaja, izražava se u milisekundama, označava svjetlosnim, zvučnim ili taktilnim podražajem i na određene se reakcije može utjecati,

2. brzina pojedinačnog pokreta – ovisi o strukturalnim i funkcionalnim neuromišićnim karakteristikama koje određuju kontrakciju i o biomehaničkim faktorima pojedinca, izražava se u metrima u sekundi, a fiziološki čimbenici u okolini se isključuju,
3. brzina repetitivnih pokreta (frekvencija pokreta) – ovisi o funkcioniranju malog mozga koji u skladu s programom iz kore malog mozga upravlja kočenjem i prebacuje ekscitaciju s agonista (mišići koji izravno izvode kretanju) na antagoniste (mišići koji se suprostavljaju izvođenju kretanja) i o strukturalno-fiziološkim karakteristikama mišića koji su uključeni u izvođenje pokreta, pa zato vrlo važnu ulogu ima brzina antagonističkog pokreta ili promijena smjera kretanja,
4. brzina kretanja u kratkom vremenu – dijeli se na bazičnu brzinu koja označava maksimalno moguću brzinu cikličkog kretanja (sprint u atletici) i na maksimalnu acikličku brzinu gibanja u prostoru (skok u dalj) koja se označava kao brzinska jakost ili eksplozivna snaga.

„Motorička brzina je gotovo u cijelosti genetički uvjetovanja (oko .95)“ (Pejčić i Trajkovski, 2018, str. 14). Na brzinu se može najviše utjecati u određenim fazama razvoja, uvelike ovisi o faktoru urođenosti, a svoj maksimum dostiže između 20. i 22. godine života (Sindik, 2008). Limitirajući faktori koji utječu na brzinski učinak su: snaga napregnute muskulature, koordinacija, brzina kontrakcije, visokozitet, antropometrijska obilježja i sposobnost reakcije na startu (Kosinac, 2011). Stoga je vrlo važno spriječiti sve limitirajuće faktore kako bi se sposobnost brzine mogla što više održati i poboljšati. Metode koje bi mogle pridonijeti razvoju brzine su: metoda ponavljanja, metoda intenzivnog intervalnog rada, metoda trčanja s ubrzanjem, metoda trčanja s letećim startom, metoda trčanja niz kosinu, metoda brzog reagiranja na zvučni ili vizualni signal, metoda štafetnih oblika brzinskog treninga i metoda hendikep-trčanja (Milanović, 1997).

Sposobnost igrača da uoči situaciju na terenu, položaj lopte, položaj protivničkog igrača te sve ostale informacije koje su prisutne na terenu zahtjeva prisutnost brze motorične reakcije, a na kretanja u kojima se igrač vraća u obranu ili trči u kontra- napad utječe eksplozivna snaga.

3.3.4. Koordinacija

Koordinacija je sposobnost izvođenja složenih motoričkih struktura u vremenu i prostoru, uvjetovana refleksnim mehanizmom koji omogućuje harmoničnu povezanost različitih skupina mišića i živčanog sustava. Razina uvježbanosti agonističko-antagonističke aktivne muskulature, uvažavanje fizikalnih zakonitosti i aktiviranje određenih mišićnih vlakana koji su neophodni za izvođenje pokreta imaju veliku ulogu u razvoju koordinacije (Kosinac, 2011). Okretnost se odnosi na spretnost i usklađenost pokretanja cijelog tijela, pokrete ruku, brzinu učenja i izvođenje složenih motoričkih zadataka i pokreta u ritmu (Starc i sur., 2004).

Koeficijent urođenosti koordinacije je oko .80 (Pejčić i Trajkovski, 2018). Generalni faktor koordinacije je mehanizam o kojem ovise efikasnost i brzina izvođenja i usvajanja složenih motoričkih struktura, a koliko spretno i efikasno osoba uključuje pojedine dijelove tijela ovisi o tri topološka faktora: koordinaciji ruku, koordinaciji nogu i koordinaciji cijelog tijela. Mađioničari moraju imati izvrsnu koordinaciju ruku jer bi u suprotnom mi mogli vidjeti ono što inače ne vidimom. Košarkaši imaju bolje razvijenu koordinaciju ruku od maratonaca, no isto tako, košarkaš mora imati u trenutku sposobnost reorganizacije stereotipa gibanja, što znači da mora imati brzu reakciju u situaciji kada mu protivnički igrač pokušava oduzeti loptu (Sekulić i Metikoš, 2007).

Košarka je složena aktivnost u kojoj se izmjenjuju različiti elementi (promjena pravca i smjera kretanja, dodavanja, hvatanja i manipulacija lopte, završetak na koš), a izvođenje tih elemenata oteževa nagli longitudinalni rast koji nastupa u fazi puberteta. Proporcije ekstremiteta naglo se mijenjaju što može uzrokovati promijene u koordinaciji, no pravilnim treningom, kombiniranjem jednostavnijih i kompleksnijih vježbi može se spriječiti negativan utjecaj na razvoj sposobnosti (Knjaz, Rupčić i Verunica, 2007).

Iako je koeficijent urođenosti dosta visok, razvoj koordinacije ovisi o vježbanju koje se provodi s djecom od njihove najranije dobi. Potrebno je provoditi kvalitetno vježbanje i kombinirati ga sa kratkim pauzama kako bi mišići i živčani sustav imali dovoljno vremena za odmor.

3.3.5. Ravnoteža

Koordinacijski procesi imaju usku povezanost sa sposobnosti ravnoteže. Kod košarkaša ona se primjenjuje u kontroli obrambenih situacija protivničkog igrača, dok se u napadačkim akcijama ističe kod šutiranja na koš (Matković i suradnici, 2010). Ukoliko je napadač u stabilnom i balansiranom položaju veća je vjerojatnost uspješnosti poentiranja i obavljanja obrambenih zadataka.

Ravnoteža se definira kao sposobnost kontrole ravnotežnog položaja uz analizu informacija koji se prikupljaju pomoću vizualnih i kinestetičkih sustava (Sekulić i Metikoš, 2007). Zadržavanje ravnoteženog položaja dijeli se statičku ravnotežu odnosno na zadatke u kojima se trebaju savladati vanjske sile zadržavajući zadani položaj te na dinamičku ravnotežu kojom se zadaci nastoje razriješiti savladavanjem vanjskih sila koje ometaju održavanje ravnoteže (Sindik, 2008).

Djeca se od svoje najranije dobi susreću sa ravnotežom, a razina usvojenosti ovisna je o genetskom naslijeđu i o razvijenosti neuroloških struktura (Starc i sur., 2004). Određene aktivnosti koje uključuju ravnotežu djeca lakše izvode od odraslih jer imaju nižu točku težišta i drugačiju percepciju promjene ravnoteže (Sekulić i Metikoš, 2007). Iako će ponekad djeca htjeti ići van svojih mogućnosti, treba pažljivo birati aktivnosti za razvoj ravnoteže kako bi se spriječile negativne posljedice u slučaju pada ili ozlijeđe djeteta.

3.3.6. Fleksibilnost

Izvođenje maksimalno moguće pokretljivosti zglobova ili kralježnice predstavlja sposobnost fleksibilnosti (Sindik, 2008). Uz pojam fleksibilnosti može se pojaviti pojam savitljivost, gibljivost, pokretljivost ili gipkost. „Ona odražava sposobnost mišićno-tetivnoga kompleksa da se izduži uz fizičke restrikcije koje postavlja sam zglob“ (Heimer i Matković, 1997, str. 243). Struktura zglobova i ligamenata omogućuje veću amplitudu pokreta, te ovisno o sportu potrebna je određena razina fleksibilnosti određenog mišićja. Usmjerenost na razvoj savitljivosti treba biti ograničena i pravilno usmjerena kako kod djece predškolske dobi ne bi došlo do oštećenja kralježnice.

Pejčić i Trajkovski (2018) sposobnost fleksibilnosti dijele na:

1. ekstenzirana – zadržavanje položaja raspona pokreta u ekstenziji s najvećom amplitudom
2. dinamička – brzo ponavljanje pokreta fleksije sa što većom amplitudom
3. aktivna – potizanje velikih amplituda pokreta nekog zgloba aktivnošću mišićnih skupina koje prelaze preko tog zgloba
4. pasivna – potizanje najveće amplitude koja se postiže pod utjecajem vanjskih sila

Svaka od metoda ima pozitivan učinak na razvoj fleksibilnosti, no najbolji učinci postižu se ekstenziranim načinom koji je povezan sa statičkim istezanjem. Statičko istezanje prema Heimer i Matković (1997) preporuča se provoditi jer postoji manja mogućnost ozljede, sprječava osjećaj neugode i krutosti mišića jer je sila istezanja kontrolirana te osigurava najmanju potrošnju energije.

U košarci vježbe istezanja preporučaju se neposredno nakon napora, a fleksibilnost košarkašima i košarkašicama smanjuje rizik od ozljeda. Ukoliko se vježbe fleksibilnosti (istezanja) izvode prije aktivnosti za razvoj eksplozivne snage, ostavljaju negativne posljedice na kvalitetu izvedbe i dolazi do smanjenja veličine iskazivanja sile i snage (Matković i suradnici, 2010). Vježbe istezanja trebale bi biti prilagođene ovisno o tipu treninga, načinu izvedbe te mogućnostima igrača.

Iako se fleksibilnost opisuje kao urođena, u odnosu na ostale sposobnosti ima relativno nizak genetski utjecaj. Građa zglobova omogućuje izvođenje pokreta (Sekulić i Metikoš, 2007) no razvoj, napredak i usavršavanje fleksibilnosti ovisna je o treningu.

3.3.7. Snaga

Učinkovita uporaba tijela kako bi se izvršio određen rad ili savladao otpor utječe na razvoj sposobnosti snage (Kosinac, 2011). Snaga je povezana s ostalim motoričkim sposobnostima i uključuje rad cijelog tijela, a Pejčić i Trajkovski (2018) ju dijele na akcijske čimbenike i topološke čimbenike (snaga ruku i ramenog pojasa, snaga trupa i snaga nogu).

Eksplozivna snaga je sposobnost uključivanja najvećeg broja motoričkih jedinica u jedinici vremena kako bi se ostvarile jednostavne motoričke strukture s konstantnim otporom. Koeficijent urođenosti iznosi oko .80 (Pejčić i Trajkovski, 2018). U košarci eksplozivna snaga u najvećoj mjeri pridonosi boljoj igri jer se pojavljuje u gotovo svim segmentima igre (skok, dodavanja, promjene smjera kretanja bez lopte i sa loptom, šut na koš). Struktura košarkaške igre je takva da su udaljenosti koje se svladavaju kratke (protunapad, povratak u obranu) pa brzina njihova svladavanja ovisi o naglom eksplozivnom startu (Matković i suradnici, 2018). Repetitivna snaga omogućuje dugotrajan repetitivni rad mišića u izotoničkom režimu naprezanja dok se statička snaga očituje kao pružanje otpora izvan mogućnosti ili naprezanje mišića kako bi se sačuvao određen položaj u uvjetima naprezanja bez kretanje (Pejčić i Trajkovski, 2018).

Iako je kod košarkaša i košarkašica bitna repetitivna i statička snaga u većini kretanja i akcija potrebna je dobra razvijenost eksplozivne snage zbog prisutnosti visokog intenziteta za vrijeme treninga i utakmice.

Testovi koji su provedeni kako bi se dobio uvid u jakost ruku i nogu košarkašica pokazali su da u odnosu na ostale sportašice iste dobi imaju snagu ruku u okviru prosječnih granica, a snaga mišića nogu je iznad prosječnih vrijednosti (Matković i suradnici, 2010). Ovisno o sportu, razini na kojoj se igra i učestalosti treninga zavisi kako će biti razvijena snaga ruku, trupa i nogu. Kod košarkaških igrača i igračica karakteristično je što se moraju kvalitetno iskoristiti svoju snagu pojedinih dijelova tijela kako bi bili uspješniji u izvebi. Uključenost svih ekstremiteta potrebna je zbog naglih promjena smjera kretanja, čestih ubrzanja i zaustavljanja u malom prostoru, skokova i šutiranja, a usklađenost tijela dovodi do veće preciznosti u izvođenju svih pokreta.

Kod djece od 7. do 12. godine ne bi trebao postojati specifičan trening snage već je potrebno prilagoditi trening i razvijati snagu u sklopu drugih sposobnosti kako ne bi štetno djelovalo na njihov rast i razvoj (Sindik, 2008). Svaka od opisanih motoričkih sposobnosti ima optimalno vrijeme za razvoj prema kojem bi se trebali prilagođavati treninzi. O izboru sporta može zavisiti koliko će koja sposobnost biti razvijena te je dobro znati faze razvoja djeteta kako bi što efikasnije utjecali na njihov napredak neovisno koliko se ozbiljno žele baviti sportom.

4. SPORT I DIJETE

Pojam sporta podrazumijeva različite motoričke aktivnosti varijabilnoga i dinamičkoga karaktera kojima se na specifičan način dolazi do punog izražaja sportaševih sposobnosti, osobina i znanja u treningu i natjecanju (Milanović, 1997). Djeca od najranije dobi pokazuju želju za bavljenjem nekom vrstom tjelesne aktivnosti. Sport zadovoljava djetetovu potrebu za kretanjem koje je važno za djetetov cjelokupan razvoj te za jačanje njegovih fizioloških funkcija u organizmu (Sindik, 2008). Djeca koja se od malih nogu počinju baviti sportom imaju dodatne mogućnosti za igru, koja je za razliku od spontane dječje aktivnosti sigurnija i zdravija te se njome uče načinu natjecanja i prihvaćanju poraza. Rani početak odnosi se na sportove bez kompetitivnih zahtjeva kako se ne bi pojavio osjećaj nesigurnosti te odustajanje od bavljenja bilo kakvim tipom sportske aktivnosti (Horga i Sabioncello, 1997).

4.1. Uvođenje i selekcija djece za određeni sport

Uvođenje djece u određeni sport prolazi kroz niz faza koje provode treneri ili voditelji tjelesne aktivnosti različitim testiranjima. „Sustav usmjeravanja postupak je za selekciju nadarene djece općenito za sport“ (Milanović, 1997, str. 525). Ovisno o razvijenosti određenih antropoloških obilježja djeca se uvode u određeni sport kako bi se mogao ostvariti njihov potpuni potencijal i utvrditi njihov talent. Mraković (1997) za efikasno usmjeravanje i izbor navodi osiguravanje reprezentativnosti karakteristika, ispravnost mjerenja svim čimbenika o kojima ovisi uspjeh, objektivna procjena uspjeha i osiguravanje reprezentativnosti uzorka ispitanika. Dakle, bez ikakvih predrasuda, aktivnosti trebaju biti prilagođene pojedincu kako bi se prema njegovim karakteristikama i sposobnostima napravila selekcija za određeni sport i postigao jednog dana što veći uspjeh.

U predškolskom razdoblju uključivanje u sportske aktivnosti kreće oko pete ili šeste godine iako ne u obliku organiziranog vježbanja (Sindik, 2008). U početku te aktivnosti sadrže više vrsta sportskih disciplina u okviru univerzalne sportske škole ili tjelesne aktivnosti u predškolskim ustanovama. Prvi stupanj usmjeravanja u univerzalnoj sportskoj školi odvija se od 6. ili 7. do 10. godine putem sportkih igara,

borilačkih aktivnosti, sportova cikličke izdržljivosti i slično dok se kod sportova poput plivanja, skijanja, gimnastike i klizanja tada odvija selekcija. Od 10. do 12. godine počinje uključivanje u sustavni trenažni proces i sportska priprema dok se od 13. do 14. specijalizira za određeni sport (Milanović, 1997). U fazi specijalne pripreme kod djece dominira brzinska izdržljivost, agilnost, preciznost, eksplozivna snaga, koordinacija i fleksibilnost, a uz pravovremenu selekciju talentirane djece ostvarit će se bolji rezultati u budućnosti (Tocić i Verunica, 2007). Uvođenje djece u određen sport ovisi o grani sporta u koji se usmjeravaju, a za košarkašku igru idealna dob za uključivanje je 8. ili 9. godina. Motorička znanja djece predškolske dobi poput manipuliranja lopte, vođenja lopte, bacanja i hvatanja lopte te šutiranja mogu poslužiti pokazatelj treba li dijete usmjeriti u košarkašku igru (Petrić, Cetinić i Petrić, 2011). Razvijanje punog potencijala svakog djeteta može se ostvariti samo pravovremenom i pravilnom selekcijom. Bitno je da se talent uskladi s radom koji mora biti prilagođen djetetovim sposobnostima, mogućnostima i uzrastu.

4.2. Košarka

Košarka je timska igra koja je jedinstvena po tome što je uz kolektivnu ona i individualna igra. Ukoliko košarkaš usavrši sve elemente i time pomogne svojoj momčadi tada je ekipa sposobna ostvariti velike ciljeve. Početci košarkaške igre započeo je 1891. godine kada je James Naismith, tada instruktor Udruge mladih kršćana na Međunarodnoj trenerskoj školi, razvio igru u kojoj se lopta ubacivala u koševu na visini 50 cm, s otvorom na vrhu od 30 cm i zatvorenim dnom od 7 cm. Jedan od njegovih prvih igrača predložio je naziv basketball jer se za igranje koristio koš i lopta. Iako je prema njegovoj igri postojalo 13 pravila, kroz povijest košarke možemo vidjeti promjenu terena, taktike, stila igre, vještina igrača i opreme (Swalgin, 2010).

Današnja pravila karakterizira igra dviju momčadi sastavljenih od 5 igrača, na terenu dimenzija 15m*28m. Cilj igre je poentirati na način da se napada protivnički koš visine 3,05 m i obraniti vlastiti koš (Wissel, 2008). Ukoliko je koš postignut iza linije za 3 poena on vrijedi 3 boda, bilo koji drugi koš vrijedi 2 boda, a izvođenje slobodnog bacanja vrijedi 1 bod. Na našim prostorima utakmica se igra 4*10 minuta, no ukoliko je nakon regularnog dijela rezultat izjednačen, utakmica se nastavlja te se igra 5 minuta sve dok jedna ekipa ne postigne veći broj koševa.

Prvi opis pravila košarke u Hrvatskoj objavljen je u knjizi A. Brazdila 1923. godine, no u to vrijeme nije bila popularna aktivnost na našim prostorima. Tek 27. siječnja 1929. nastupaju ženske ekipe Akademskog sportskog kluba i Prvog hrvatskog građanskog sportskog kluba, no najbitnija prekretnica je osnivanje Sokolskih društava 30-ih godina prošlog stoljeća u Zagrebu čiji članovi postaju najaktivni košarkaši (Knjaz, Matković i Rupčić, 2010). Sokolsko društvo Zagreb II koje je odigralo prvu međunarodnu utakmicu 1938. godine na sveučilišnom turniru protiv reprezentacije Čehoslovačke te doživjela poraz (Sokolai, 1982). Nakon raspada Jugoslavije 1992. godine nastaje Hrvatski košarkaški savez, da bi te iste godine u Barceloni hrvatska muška košarkaška reprezentacija osvojila srebrnu olimpijsku medalju koja je uz brončane medalje sa svjetskih i europskih prvenstava najveći rezultat košarkaške reprezentacije (Knjaz i sur., 2010). Nakon osamostaljenja Hrvatska košarka ostvarila je brojne uspjehe u kategoriji seniora kao i u mlađim kategorijama. Iako nisu vidljivi rezultati na reprezentativnim natjecanjima, hrvatski igrači ostvaruju uspjehe u velikim i utjecajnim klubovima u Europi i u cijelom svijetu.

Košarka je timska sportska igra koja se kroz vrijeme promijenila, a najveći pomak primjećuje se u atraktivnostima koje su vidljive na terenu za vrijeme utakmice. Znanja i sposobnosti svakog igrača moraju biti na visokom nivou kako bi se ostvario učinak i kako bi se brže i točnije izveli košarkaški elementi. Igrači tehnikom i igračkom inteligencijom nadmuruju protivnika i dolaze do ostvarenja zajedničkog cilja.

4.3. Uloga trenera

Uspjeh u kolektivnim sportovima ne ovisi samo o jednoj osobi i njegovim postignućima već je to posljedica kvalitetne timske interakcije. Strategija motiviranja ekipe za vrijeme treninga i natjecanja trebala bi uključivati individualni i grupni pristup kojim bi trener oblikovao optimalnu motivacijsku klimu, postigao slaganje i samim time bolje rezultate (Barić, 2010). Svaki od igrača ima svoje individualne ciljeve i vrijednosti te teži za vlastitim uspjehom, no ako je to osoba koja je spremna pridonijeti svojim znanjem ekipi i njihovom razvitku, ispunjava očekivanja i ima dvosmjernu komunikaciju sa suigračima i trenerom tada će svi uspjeti ostvariti zajednički cilj koji treba postojati unutar svake ekipe i snositi će jednako odgovornost u realizaciji cilja. Djeca sportaši nisu jednako kao odrasli orijentirani na ostvarivanje uspjeha na natjecanju i na vlastiti napredak već su djeca željna učenja, zabave,

druženja i rješavanja izazova (Barić, 2010). Trener usmjerava djecu na suradnju i konstruktivno natjecanje te kombinira autoritativni i demokratski stil vođenja. Sindik (2008) navodi poželjne i nepoželjne karakteristike trenera illi voditelja djece sportaša:

KOMPETENTAN TRENER	NEKOMPETENTAN TRENER
<ul style="list-style-type: none"> • uvjerljiv i jasan u postavljanju zahtjeva djeci • probleme rješava u začetku • pomaže djeci u zadovoljavanju njihovih potreba • stvara ugođaj povoljan za suradnju • dosljedno daje upute • kontrolira pojedince kako bi dao dobronamjerni savjet • donosi odluke s dalekosežnim učincima • prepoznaje prioritete 	<ul style="list-style-type: none"> • neodlučan • probleme rješava prekasno • plaši se tuđeg utjecaja • govori previše i izbjegava odgovornost • pretjerana popustljivost do „diktatorstva“ • ne daje dovoljno pažnje djeci • zaboravlja zahtjeve koje je dao i onda daje proturječne • zanemaruje probleme • daje nove zadatke dok stari nisu uspješno usvojeni

Primjećuje se da karakteristike nekompetentnog trenera nisu karakteristike sportskog pedagoga ili trenera kao odgajatelja. Negativni učinci koje trener postavi pred djecu mogu dovesti do gubitka samopouzdanja i osjećaja nelagode što može rezultirati odustajanjem od bavljenja sportom. Četverodimenzionalna uloga trenera je uključuje da bude komunikator, stručnjak, odgajatelj i javni djelatnik. Poruke koje daje igračima trebaju biti poruke pamtljive, asocijativne, originalne, a kao odgajatelj treba biti pažljiv, strpljiv, susretljiv, pun poštovanja, discipliniran u izvršavanju radnih obveza, otvoren, odlučan, jasan u svojim zahtjevima i druželjubiv (Finak, 1997). Također, trenerov ne bi trebao težiti samo postizanju rezultata, već je poželjno poticati suradnju, oslušivati potrebe svojih sportaša, imati vlastiti sustav nagrađivanja, dati svakom igraču određenu dozu autonomije i osjećaj kontrole kako bi mladim sportašima treniranje bilo ugodno, pozitivno i korisno iskustvo (Barić, 2010).

5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

5.1. Uzorak ispitanika

U skladu s ciljem istraživanja stvoren je uzorak ispitanika od 21 djeteta (15 djevojčica i 6 dječaka) koji su sudionici male škole košarke u Španjolskoj te 24 djeteta (7 djevojčica i 17 dječaka) polaznika dječjeg vrtića „Trnsko“ iz Zagreba. Istraživanje u Španjolskoj provedeno je u ožujku 2018. godine te su djeca bila starosti od 7 do 8 godina dok je u Zagrebu provedeno u svibnju iste godine sa djecom koja su ispunjavala zakonske uvjete za polazak u školu. Provođenje istraživanja bilo je u skladu s Etičkim kodeksom istraživanja s djecom. Svako dijete mjereno je pojedinačno u 7 varijabli.

5.2. Uzorak varijabli

Istraživanje je provedeno kako bi se utvrdile razlike u antropološkim obilježjima djece iz Španjolske koja se bave sportom i djece iz Zagreba koja polaze redovan program tjelesnog vježbanja u vrtiću. Za potrebe morfoloških karakteristika primijenjene su tri varijable: tjelesna visina, tjelesna težina i indeks tjelesne mase (ITM), za procjenu motoričkih sposobnosti primijenjene šest varijabli: tapping rukom 10s (MBTR), poligon natraške (MKPN), stajanje s jednom nogom na kocki (MRSJNK), pretklon trupa (MFSR), skok u dalj iz mjesta (MSDM), trbušnjaci u 30s (MST30) dok je za mjerenje funkcionalnih sposobnosti primijenjem test trčanja na stazi u trajanju od 120s (MII20).

Mjerenja morfoloških karakteristika provedena su u jutarnjim satima odmah pri dolasku djece u vrtić koje je provela studentica studija za Rani i predškolski odgoj i obrazovanje uz pomoć profesora kineziologije. Mjere tjelesne težine (rezultat iskazan u kilogramima) i tjelesne visine (rezultat iskazan u centimetrima) mjerene su jedanput standardnim postupcima i instrumentima mjerenja (digitalna vaga i visinomjer). Djeca su bila vagana u donjem rublju i bez obuće kako bi mjerenje bilo što preciznije.

Varijable motoričkih sposobnosti mjerene su tri puta na temelju kojih je izračunata konačna prosječna vrijednost za svaku sposobnost.

5.3. Testovi motoričkih sposobnosti

U istraživanju su korišteni standardni testovi iz knjige „Što i kako vježbati s djecom u vrtiću i školi“ Aleksandre Pejčić i Biljane Trajkovski (2018).

5.3.1. *Taping rukom 10s (MBTR)*

Cilj testa taping rukom je mjerenje brzine pokreta definirane kao sposobnost izvođenja pokreta sa zadanom amplitudom.

Pomagala: Daska na kojoj su učvršćene dvije okrugle ploče promjera 20 cm, međusobno udaljene 61 cm, stol prilagođen uzrastu djece, štoperica.

Opis mjesta izvođenja: Daska na kojoj se nalaze krugovi postavlja se na stol prilagođen djeci predškolske dobi (razina prsne kosti). Djeca sjede na stolici i izvode zadatak prema uputama.

Izvođenje zadatka: Ispitivač sjedi na stolici nogama uvčenicima ispod stola dok su stopala na podu. Dijete svoju slabiju ruku stavlja na sredinu ploče, a bolju ruku postavlja križno na jedan krug. Na znak ispitivača dijete boljom rukom počinje dodirivati ploče što je moguće brže. Ispitanik test ponavlja 3 puta, a između svakog pokušaja je odmor dok čeka da ponovo dođe na red.

Ispitivač: Zadatak se mora objasniti na način razumljiv i primjeren svoj djeci te demonstrirati. Također, važno je da dijete koje prvo izvodi zadatak, izvede sve pravilno kako bi ostali dobili dojam pravilnog izvođenja.

Ispitivač mjeri broj udaraca u 10 sekundi.

Vrednovanje: Rezultat se upisuje kao broj uspješnih dvostrukih dodira u 10 sekundi. U slučaju da se ploča ne dotakne, ispitivač taj pokušaj ne broji. Upisuju se rezultati uspješno izvedenih dvostrukih dodira iz sva 3 pokušaja.

Slika 5.3.1. Zadatak „taping rukom 10 sekundi“



5.3.2. Poligon natraške (MKPN)

Test poligon natraške provodi se radi procjene sposobnosti koordinacije.

Pomagala: štoperica, poklopac švedskog sanduka

Opis mjesta izvođenja: Mjerenje se izvodi u dvorani s dovoljno prostora za izvođenje testiranja. Staza na kojoj se izvodi zadatak dugačka je 6 metara. Na udaljenosti 3 metra od oznake starta postavlja se poklopac švedskog sanduka s otvorom okrenutim prema podlozi. Na podlozi su označene linija starta duljine 1 metar, a 6 metara od starta označena je linija cilja duljine 1 metar.

Izvođenje zadatka: Ispitanik zauzima položaj četveronožnog upora sa stopalima i dlanovima na podlozi, leđima okrenutim prema prepreci. Stopala su neposredno ispred linije starta. Na znak za početak dijete četveronožnim hodanjem kreće prema natrag. Za vrijeme izvođenja dijete smije pogledom kroz noge pratiti smjer kretanja, a nakon 3 metra od starta mora savladati prepreku te četveronoške nastaviti do linije cilja. Zadatak je završen kada ispitanik objema rukama prijeđe liniju cilja. Ispitanik test izvodi 3 puta, a između svakog pokušaja osigurano je dovoljno vremena za odmor.

Ispitivač: Hoda uz ispitanika sa štopericom u ruci kontrolirajući pravilnost izvođenja testa. Vrlo je važno da se zadatak objasni na način razumljiv i primjeren svoj djeci te se nakon toga demonstrira vježba koja se izvodi.

Vrednovanje: Vrijeme se mjeri u desetinkama sekunde od znaka za početak do trenutka kada ispitanik objema rukama prijeđe označenu liniju cilja. Rezultati svih triju mjerenja upisuju se u tablicu.

Slika 5.3.2. Zadatak „poligon natraške“



5.3.3. Stajanje jedna noga kocka (MRSJNK)

Svrha testa je ispitivanje sposobnosti ravnoteže.

Pomagala: štoperica, kocka visine 10cm i širine 6cm

Opis mjesta izvođenja: Test se izvodi u prostoriji na kvadru visine 10 cm i širine 6 cm.

Izvođenje zadatka: Ispitanik stane stopalom proizvoljne noge uzdužno na kvadar za ravnotežu, a drugim stopalom dodiruje tlo. Dlanove ruku prisloni uz bedra. Izbor noge na kojoj će održavati ravnotežu prepušten je ispitaniku. Ispitanik prenosi težinu na nogu kojom stoji na kvadru, odvaja drugu nogu od tla i zadrži ravnotežni položaj ne odvajajući ruke od tijela. Zadatak se prekida ukoliko ispitanik odmakne bilo koju ruku od tijela ili dodirne nogom koja je u zraku tlo ili klupicu za ravnotežu. Zadatak se ponavlja 3 puta do maksimalno 30 sekundi. Između svakog ponavljanja radi se kratka pauza.

Ispitivač: Štopericom mjeri vrijeme do maksimalno 30 sekundi kontrolirajući pravilnost izvedbe zadatka, položaj ruku i nogu.

Vrednovanje: Vrijeme se mjeri u desetinkama sekunde od trenutka kada ispitanik podigne nogu od podloge sve do trenutka kada izgubi ravnotežu. Rezultati svih triju mjerenja upisuju se u tablicu.

5.3.4. Pretklon trupa (MFSR)

Pretklonom trupa mjeri se fleksibilnost kao sposobnost izvođenja pokreta s maksimalnom amplitudom.

Pomagala: strunjača, centimetarska traka

Opis mjesta izvođenja: U dvorani se stavlja strunjača sa centimetarskom trakom.

Izvođenje zadatka: Na strunjaču se zaljepi centimetarska traka. Ispitanik sjedne na strunjaču, noge su razmaknute za širinu oba stopala (kada se oba izvnu prema unutra), sjedne ravnim leđima tako da se stopala nalaze na nuli, ruke su ispružene, a dlanovi jedan na drugome. Na znak ispitanik ide u pretklon i prstima nastoji dohvatiti što dalje naprijed po centimetarskoj traci. Ispitanik zadatak izvodi 3 puta.

Ispitivač: Nalazi se pokraj stopala ispitanika te kontrolira ispruženost nogu, položaj prstiju. Koljena ne smiju biti zgrčena i ne smije se izvoditi zamahom.

Vrednovanje: Mjeri se dubina dohvata u centimetrima. Svaki od triju pokušaja se upisuje.

Slika 6.3.4. Zadatak „pretklon trupa“



5.3.5. Skok u dalj iz mjesta (MSDM)

Skok u dalj iz mjesta provodi se radi procjene eksplozivne snage nogu.

Pomagala: dvije strunjače, kreda, metarska vrpca, ravnalo u oblika slova T, okomita površina

Opis mjesta izvođenja: Do okomite površine postavljene su dvije međusobno spojene strunjače. Na udaljenosti 1 m od ruba označena je linija odraza.

Izvođenje zadatka: Odraz se izvodi iz mjesta sunožno. Zamasi rukama i podizanje na prste prije odraza su dozvoljeni. Ispitanik sunožno doskače na strunjaču što dalje može. Svako dijete izvodi zadatak 3 puta uz dovoljno vremena za oporavak između ponavljanja.

Ispitivač: Stoji uz liniju odraza i kontrolira da ispitivač ne napravi prijestup. Nakon doskoka mjerii zapisuje postignute rezultate.

Vrednovanje: Bilježe se sva tri skoka. Svaki pokušaj mora biti ispravno izveden. Rezultat se mjeri u centrimetrima od linije odraza do zadnjeg otiska stopala na strunjači.

Slika 5.3.5. Zadatak „skok u dalj iz mjesta“



5.3.6. Trbušnjaci u 30s (MST30)

Svrha testa je procjena repetativne snage trupa.

Pomagala: štoperica, tanka strunjača

Opis mjesta izvođenja: Dvorana u kojoj se nalazi strunjača za izvođenje zadatka.

Izvođenje zadatka: Ispitanik leži na strunjači, noge su pogrčene pod pravim kutem (drži ih ispitivač), ruke su prekrižene na prsima dok se dlanovi nalaze na ramenima. Na znak ispitivanik što brže radi trbušnjake u 30 sekundi tako da svaki puta laktovima dodirne koljena i leđima se spusti do strunjače. Zadatak je završen kad ispitivanik izvede maksimalni broj podizanja tijekom 30 sekundi. Zadatak se izvodi jedanput.

Ispitivač: Pomoćni ispitivač učvršćuje ispitivanikova stopala na podlozi. Ispitivač se nalazi s bočne strane ispitivanika i kontrolira ispravnost podizanja trupa.

Vrednovanje: Bilježi se broj uspješnih podizanja tijekom 30 sekundi.

Slika 5.3.6. Zadatak „trbušnjaci u 30 sekundi“



5.3.7. Trčanje na stazi u trajanju od 120s (MI120)

Trčanje na stazi u trajanju od 120 sekundi smatra se testom procjene funkcionalnih sposobnosti s ciljem praćenja aerobne izdržljivosti djece.

Pomagala: štoperica

Opis mjesta izvođenja: Na igralištu ravne površine svakih 20 metara nalazi se markacija. Dužina terena je 20 metara, a širina terena 10 metara.

Izvođenje zadatka: Start se izvodi iz visokog stara. Na znak ispitanik savladava prostor označen markacijama u vremenu od 120 sekundi. Ukoliko ispitanik dio staze savlada hodanjem, ne računa se kao prekid. Vježba se izvodi jedanput.

Ispitivač: Ispitivač štopericom mjeri vrijeme i broji pretrčane metre u 120 sekundi.

Vrednovanje: Rezultat se mjeri u prijeđenim metrima u razdoblju od 120 sekundi.

Slika 5.3.7. Zadatak“trčanje na stazi u trajanju od 120s“



5.4. Metode obrade podataka

Prikaz rezultata mjerenja izvršen je na deskriptivnoj razini gdje su prikazani statistički parametri za tri morfološke varijable, šest motoričkih i jednu funkcionalnu:

- broj ispitanika (N)
- aritmetička sredina (Mean)
- standardna devijacija (Std. Deviation)
- standardna pogreška aritmetičke sredine (Std. Error)
- interval pouzdanosti od 95% - donja granica (Lower bound) i gornja granica (Upper Bound)
- minimalan (Minimum) i maksimalan (Maximum) rezultat

Za provjeru karakteristika, osim osnovnih deskriptivnih parametra, korišteni su:

- Levenov test homogenosti varijance (Test of Homogeneity of Variances)
- Analiza varijance (ANOVA)

6. REZULTATI I RASPRAVA

6.1. Analiza deskriptivnih parametra na cijelom uzorku ispitanika

U Tablici 1. prikazani su deskriptivni parametri istraživanja provedenog s djecom koja se bave košarkom u Španjolskoj (3) i djecom predškolske dobi iz dječjeg vrtića Trnsko (4).

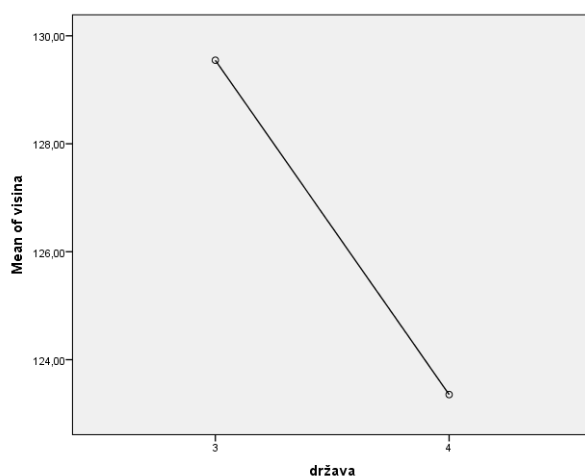
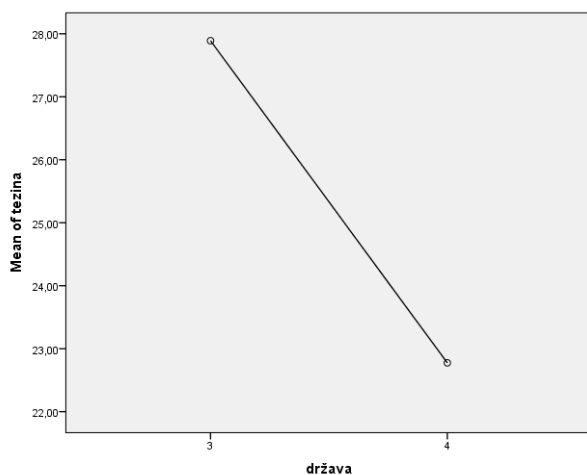
Tablica 1. Rezultati deskriptivnih parametra na cijelom uzorku ispitanika

Descriptives									
Variables		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
tezina	3	21	27,89	5,34	1,17	25,46	30,32	20,50	39,90
	4	24	22,78	3,76	0,77	21,19	24,36	16,80	33,20
	Total	45	25,16	5,20	0,77	23,60	26,72	16,80	39,90
visina	3	21	129,55	6,12	1,33	126,76	132,33	116,00	141,00
	4	24	123,35	6,28	1,28	120,70	126,01	114,50	135,00
	Total	45	126,24	6,88	1,03	124,18	128,31	114,50	141,00
ITM	3	21	16,48	1,86	0,41	15,63	17,33	13,86	20,95
	4	24	14,87	1,28	0,26	14,33	15,41	12,81	18,22
	Total	45	15,62	1,76	0,26	15,09	16,15	12,81	20,95
MRSJNK	3	21	15,81	9,66	2,11	11,41	20,21	2,47	30,00
	4	24	18,81	9,39	1,92	14,84	22,77	3,96	30,00
	Total	45	17,41	9,53	1,42	14,55	20,27	2,47	30,00
MKPN	3	21	9,77	1,42	0,31	9,13	10,42	7,78	12,44
	4	24	12,66	3,33	0,68	11,26	14,07	7,66	19,83
	Total	45	11,31	2,97	0,44	10,42	12,21	7,66	19,83
MST30	3	21	18,95	3,07	0,67	17,55	20,35	14,00	23,00
	4	24	14,38	2,87	0,59	13,16	15,59	10,00	21,00
	Total	45	16,51	3,73	0,56	15,39	17,63	10,00	23,00
MSDM	3	21	109,97	13,37	2,92	103,88	116,05	78,67	135,33
	4	24	103,94	12,03	2,46	98,86	109,02	85,67	132,00
	Total	45	106,76	12,89	1,92	102,88	110,63	78,67	135,33
MBTR	3	21	15,46	2,18	0,48	14,47	16,45	10,00	18,00
	4	24	12,68	1,47	0,30	12,06	13,30	10,33	16,00
	Total	45	13,98	2,29	0,34	13,29	14,67	10,00	18,00
MFSR	3	21	1,90	6,42	1,40	-1,02	4,83	-8,50	12,83
	4	24	3,75	8,51	1,74	0,16	7,34	-16,67	18,33
	Total	45	2,89	7,58	1,13	0,61	5,17	-16,67	18,33
MI120	3	21	344,90	50,05	10,92	322,12	367,69	210,00	420,00
	4	24	325,58	34,00	6,94	311,23	339,94	268,00	415,00
	Total	45	334,60	42,87	6,39	321,72	347,48	210,00	420,00

Legenda: **3** - djeca u Španjolskoj, **4** – djeca u Hrvatskoj, *ITM* (indeks tjelesne mase), *Stajanje jedna noga kocka* (MRSJNK), *Poligon natraške* (MKPN), *Trbušnjaci u 30s* (MST30), *Skok u dalj iz mjesta* (MSDM), *Taping rukom 10s* (MBTR), *Pretklon trupa* (MFSR), *Trčanje na stazi u trajanju od 120s* (MI120)

Rezultati pokazuju da kod varijabli za procjenu antropometrijskih karakteristika postoji razlika između definiranih subuzoraka. U Grafikonu 1. i Grafikonu 2. prikazane su varijable tjelesna težina i tjelesna visina prema kojima vidimo da su djeca u Španjolskoj u prosjeku viša i teža u odnosu na djecu u Hrvatskoj.

Grafikon 1. Aritmetička sredina dvaju subuzorka za varijablu tjelesna težina



Grafikon 2. Aritmetička sredina dvaju subuzorka za varijablu tjelesna visina

U odnosu na dosadašnja istraživanja morfološke građe, djeca u Španjolskoj ističu se po nešto višoj tjelesnoj visini i sličnoj tjelesnoj težini. U Hrvatskoj ispitanici imaju slične rezultate u mjerama tjelesne visine, ali se razlikuju po nešto nižoj tjelesnoj

težini u odnosu na ostale. Indeks tjelesne mase pokazuje prosječne vrijednosti za oba uzorka ispitanika.

Varijable za procjenu motoričkih sposobnosti i jedne funkcionalne sposobnosti u Tablici 1. prikazuju razlike u vrijednostima aritmetičkih sredina i standardne devijacije definiranih subuzoraka.

Od 45 ispitane djece rezultati standardne devijacije kao pokazatelja mjere disperzije od središnje vrijednosti rezultata, u testovima motoričkih sposobnosti, nešto je veća raspršenost vidljiva u testovima stajanje jedna noga kocka ($SD = 9,53$), skok u dalj iz mjesta ($SD = 12,89$), pretklon trupa ($SD = 7,58$) i trčanje na stazi u trajanju od 120 sekundi ($SD = 42,87$). Standardna devijacija ne pokazuje značajno odstupanje u testovima poligon natraške, trbušnjaci u 30s i taping rukom 10s.

Vidaković Samaržija i sur. (2011) svojim istraživanjem ustanovili su da se porastom stupnja uhranjenosti smanjuje sposobnost snage i funkcionalnih sposobnosti. Stoga, možemo pretpostaviti da djeca normalne i smanjene tjelesne težine postižu bolje rezultate u spomenutim varijablama od djece s prekomjernom tjelesnom težinom. Maksimum indeksa tjelesne mase (ITM) djece u Španjolskoj (20,95) i Hrvatskoj (18,22) spada među postotak djece s prekomjernom tjelesnom težinom pa se može pretpostaviti da su oni postizali nešto slabije rezultate u testovima MSDM i MI120.

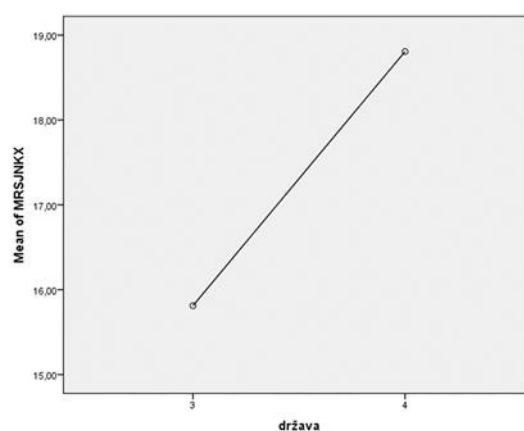
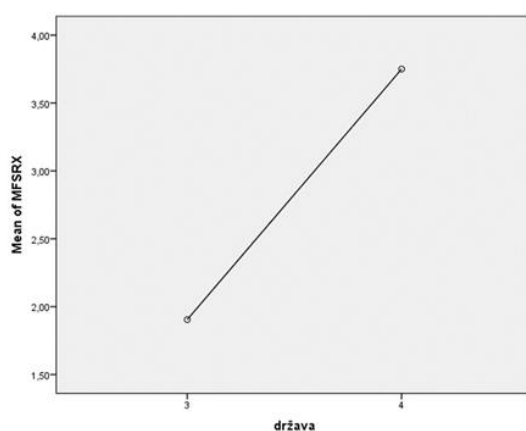
Uspoređujući analizu rezultata ovog istraživanja s dosadašnjim istraživanjima mogu se primijetiti određena poklapanja i razlike u određenim motoričkim sposobnostima. U odnosu na šestogodišnjake u istraživanju Zekić i sur. (2015), djeca u ovom istraživanju imaju u prosjeku gotovo 2 cm bolje rezultate u testu skok u dalj iz mjesta, a vidljiva razlika uočena je u testu stajanja na jednoj nozi. De Privitellio i sur. (2007) također su provodili ispitivanje kako bi utvrdili utjecaj sportskog programa na motoričke sposobnosti djece predškolske dobi. Sudionici tog ispitivanja nakon završnog mjerenja postizali su gotovo jednake rezultate u testu za procjenu eksplozivne snage nogu (MSDM) kao u ovom istraživanju dok su lošije rezultate imali u testu ravnoteže (MRSJNK) i fleksibilnosti (MFSR). Ispitanici ovog istraživanja postigli su bolje rezultate od sedmogodišnjaka u istraživanju Cetinić i Petrić (2010) u testu taping rukom i poligon natraške te slabije rezultate u skoku u dalj iz mjesta i pretklonu trupa.

Istraživanjem se utvrdilo da ispitanici postižu u prosjeku slične rezultate u odnosu na navedena istraživanja što daje uvid o važnosti provedbe kvalitetnog vježbanja u odgoju i obrazovanju, kao i o uključivanju djece u sportske programe i univerzalne sportske škole. Za razvoj antropoloških obilježja djece potrebno je na pravilan i učinkovit način organizirati tjelesno vježbanje i poticati djecu na rad kroz igru.

Iz Tablice 1., prema šest motoričkih testova i jedne varijable funkcionalne sposobnosti) vidljivo je da postoje uočljive razlike u sposobnostima između djece sudionika male škole košarka u Španjolskoj i ostale djece u Hrvatskoj. Grafikon 3. i Grafikon 4. prikazuju rezultate testova stajanje jedna noga kocka i pretklon trupa prema kojima su djeca u Hrvatskoj postizala bolje rezultate od sudionika male škole košarke u Španjolskoj. U testu MRSJNK ispitanici su u prosjeku 2 sekunde duže održavali ravnotežu, dok su u testu MFSR bili fleksibilniji za 1,85 cm.

Grafikon 3. Aritmetička sredina dvaju subuzorka testa stajanje jedna noga kocka

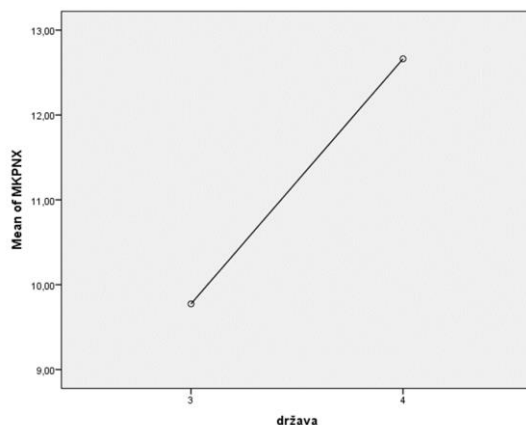
Grafikon 4. Aritmetička sredina dvaju subuzorka testa pretklon trupa



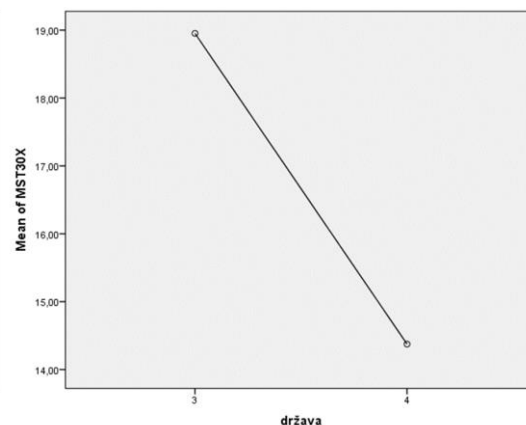
Razlike u korist djece iz Španjolske pojavljuju se u prostoru koordinacije, repetitivne snage trupa, eksplozivne snage nogu, brzine izvođenja pokreta. Grafikon 5. – Grafikon 8. prikazuju rezultate aritmetičkih sredina za navedene motoričke sposobnosti. Testom poligon natraške uočljiva je velika raspršenost rezultata među djecom u Hrvatskoj i to zbog maksimuma koji iznosi čak 19, 83 sekundi (SD=3,33). Uspoređujući ih sa sudionicima škole košarke minimalan rezultat im je za 4 manji u testu trbušnjaci u 30 sekundi te se samim time vrijednost aritmetičke sredine mijenja u korist Španjolaca, a u testu skok u dalj iz mjesta prosječan rezultat je za čak 6 cm

manji kod djece u Hrvatskoj. Isto tako, u testu za procjenu aerobne izdržljivosti (MI120) prosjek pretrčanih metara je veći kod djece koja treniraju košarku.

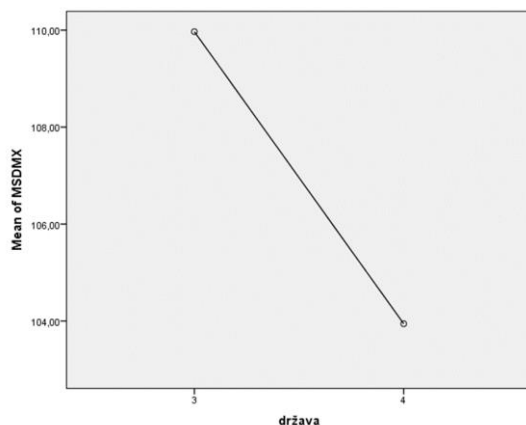
Grafikon 5. Aritmetička sredina dvaju subuzorka testa poligon natraške



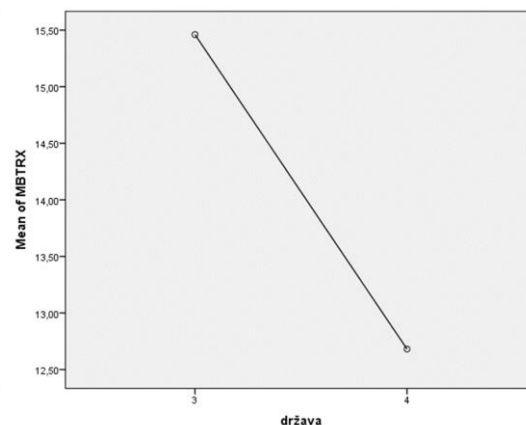
Grafikon 6. Aritmetička sredina dvaju subuzorka testa trbušnjaci u 30 sek



Grafikon 7. Aritmetička sredina dvaju subuzorka testa skok u dalj iz mjesta



Grafikon 8. Aritmetička sredina subuzorka testa taping rukom 10 sek



Jednako kao u istraživanju Granić i Krstić (2006) djeca u školi košarke postižu uočljivo različite rezultate u sposobnostima repetitivne snage, eksplozivne snage i aerobne izdržljivosti, čiji razvoj najviše ovisi o treningu. Promjene u motoričkim i funkcionalnim sposobnostima pojavile su se ranije kod djece koja se bave košarkom u odnosu na djecu koja sudjeluju u programu tjelesnog vježbanja u dječjem vrtiću, a razlog leži u tome da je košarka aerobno-anaerobno sport i uključuje usklađenost pokreta donjih ekstremiteta, sredine trupa i gornjih ekstremiteta. Raznovrsnim

vježbama, izvođenjem različitih košarkaških elemenata i učestalim, ali kvalitetnim treninzom utječe se na razvoj sposobnosti.

6.2. Analiza varijance

Kako su veličine uzoraka ispitanika različite (N=21, N=24) i iz raličitih sredina (Španjolska i Hrvatska) pristupit ćemo Levenovom testu homogenosti varijance, kao i testiranju statističke značajnosti metodom analize varijance (ANOVA). U Tablici 2. prikazan je test homogenosti varijance kojim ćemo utvrditi koliko se, odnosno u kojim testovima podudaraju rezultati među djecom koja se bave košarkom u Španjolskoj i ostalom djecom u Hrvatskoj.

Tablica 2. Levenov test homogenosti varijance

Test of Homogeneity of Variances				
Variables	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
tezina	2,28	1	43	0,14
visina	0,24	1	43	0,62
ITM	4,40	1	43	0,04
MRSJNK	0,00	1	43	0,97
MKPN	10,99	1	43	0,00
MST30	0,11	1	43	0,74
MSDM	0,00	1	43	1,00
MBTR	1,82	1	43	0,18
MFSR	1,50	1	43	0,23
MI120	1,68	1	43	0,20

Levenov test pokazuje homogenost varijanci u svim testovima izuzev ITM i testa poligon natraške prema kojima je nivo značajnost (Sig.) manji od 0,05 te je došlo do narušavanja homogenosti. Iako je došlo do odbacivanja hipoteze o homogenosti varijance, to ne mora nužno značiti da rezultati testova ne pokazuju relativno točne rezultate u ovom istraživanju.

Za ispitivanje statističke značajnosti koristila se analiza varijance (ANOVA) prikazana u Tablici 3. Kod skupine djece iz Španjolske i predškolaca iz Hrvatske

uočene su razlike aritmetičkih sredina u testovima antropoloških karakteristika stoga se pristupa daljnjoj analizi rezultata.

Tablica 3. ANOVA

Variables		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
tezina	Between Groups	293,08	1	293,08	14,07	0,00
	Within Groups	895,64	43	20,83		
	Total	1188,73	44			
visina	Between Groups	429,62	1	429,62	11,16	0,00
	Within Groups	1654,69	43	38,48		
	Total	2084,31	44			
ITM	Between Groups	29,02	1	29,02	11,69	0,00
	Within Groups	106,74	43	2,48		
	Total	135,76	44			
MRSJNK	Between Groups	100,45	1	100,45	1,11	0,30
	Within Groups	3897,90	43	90,65		
	Total	3998,35	44			
MKPN	Between Groups	93,43	1	93,43	13,62	0,00
	Within Groups	295,00	43	6,86		
	Total	388,43	44			
MST30	Between Groups	234,67	1	234,67	26,65	0,00
	Within Groups	378,58	43	8,80		
	Total	613,24	44			
MSDM	Between Groups	406,41	1	406,41	2,53	0,12
	Within Groups	6903,68	43	160,55		
	Total	7310,09	44			
MBTR	Between Groups	86,54	1	86,54	25,69	0,00
	Within Groups	144,88	43	3,37		
	Total	231,42	44			
MFSR	Between Groups	38,13	1	38,13	0,66	0,42
	Within Groups	2488,37	43	57,87		
	Total	2526,50	44			
MI120	Between Groups	4181,16	1	4181,16	2,34	0,13
	Within Groups	76689,64	43	1783,48		
	Total	80870,80	44			

Legenda: *Sume kvadrata* (Sum of Squares), *Stupnjevi slobode* (df), *Varijance* (Mean Square), *Vrijednost* (F), *Nivo značajnosti* (Sig.), *Između grupe* (Between Groups), *Unutar grupa* (Within Groups)

Varijanca unutar ispitanika je dio varijabiliteta koji se pripisuje nedosljednom ponašanju osoba u različitim situacijama. To se pripisuje njihovoj osobnosti, a ne utjecaju ispitivanja na njih (poželjno da bude što manja) dok se varijanca među ispitanicima objašnjava djelovanjem ispitivanja. Zato se utjecaj ispitivanja pronalazi se u varijanci među ispitanicima koja mora biti dovoljno veća od varijance unutar ispitanika kako bi se mogao argumentirati utjecaj ispitivanja na ispitanike (<http://studentski.hr/system/materials/s/a0505e8a86a8a3d21588c3cb0df3ee21a6f391bd.zip?1439379965>).

U Tablici 2. primjećujemo da je varijanca (Mean Square) između grupa značajno veća od varijance unutar grupe u mjerama težine, visine, ITM, testu poligon natraške, trbušnjaci u 30 sekundi, taping rukom pri čemu je vrijednost F značajno veća od 1. Budući da su dobivene statistički značajne razlike u gotovo svim varijablama, primjenom metode analize varijance (ANOVA) može se zaključiti da dobivene razlike među ispitanicima proizlaze iz razlika u aritmetičkim sredinama između grupa ispitanika. Isto tako, pretpostavka razlike u varijancama može biti i zbog toga što ispitanici nisu iz iste populacije i sredine te su se samim time razlikovale i okolnosti ispitivanja.

ANOVA je pokazala postojanje statistički značajne razlike u testovima motoričkih sposobnosti. Rezultati aritmetičkih sredina također pokazuju da su djeca u Španjolskoj postizala u prosjeku bolje rezultate u varijablama za procjenu koordinacije (MKPN), repetitivne snage (MST30), eksplozivne snage nogu (MSDM), brzine pokreta (MBTR). Na razvoj koordinacije i brzine vrlo je bitno utjecati od što ranije životne dobi jer se radi o sposobnostima čiji je stupanj urođenosti vrlo visok (Lorger, Kunješić, Mraković, 2016) dok Matković i sur. (2010) smatraju da brzina savladavanja kretanja u košarci ovisi o eksplozivnom startu i brzini reakcije te djeca koja postižu bolje rezultate u testovima motoričkih sposobnosti imaju bolje predispozicije za bavljenje košarkom. U ostalim testovima razlika nije statistički značajna, no bitno je na pravilan način utjecati na razvoj njihovih osobina i sposobnosti. Ovakve rezultate mogli smo očekivati iz razloga što su djeca u Španjolskoj aktivno sudjelovala u košarkaškim treninzima 3 puta tjedno što je pridonijelo boljem izvođenju motoričkih zadataka, kao i boljim rezultatima u testiranim varijablama, ali i rezultati djece u Hrvatskoj pokazuju u prosjeku jednake vrijednosti kao u dosadašnjim istraživanjima.

7. ZAKLJUČAK

Cilj ovog istraživanja bio je uočiti razlike u motoričkim sposobnostima između djece sudionika male škole košarke i djece koja u dječjem vrtiću s kojima se provodi program tjelesnog vježbanja. Prema dosadašnjim istraživanjima utvrđeno je da se određenim procesima vježbanja može utjecati na promjene u antropološkim obilježjima. Djeca ovisno o dobi i fazi razvoja postižu različite rezultate u testovima motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, no bitno je staviti naglasak na stjecanje navika bavljenja organiziranim tjelesnim aktivnostima kako bi se pozitivno utjecalo na rast i razvoj svakog pojedinca.

Baterija testova za testiranje motoričkih sposobnosti izvodila se mjerenjem šest varijabli: brzina pokreta, koordinacija, ravnoteža, fleksibilnost, eksplozivna snaga nogu i repetativna snaga dok je za mjerenje funkcionalnih sposobnosti primijenjem test trčanja u trajanju od 2 minute. Rezultati dobiveni statističkom analizom podataka pokazuju da su djeca iz Španjolske u prosjeku veća tjelesne visine i tjelesne težine u odnosu na djecu iz Hrvatske. ITM za oba uzorka pokazuje prosječne vrijednosti, što daje uvid o utjecaju provođenja tjelesne aktivnosti u predškolskim i školskim ustanovama te aktivnostima u slobodno vrijeme.

Prema rezultatima iz testova stajanje jedna noga kocka i pretklon trupa vidljivo je da su djeca u Hrvatskoj u prosjeku postizala bolje rezultate, no bez statistički značajne razlike. U korist djece iz Španjolske koja se bave košarkom pojavljuje se statistički značajna razlika u testovima motoričkih sposobnosti (poligon natraške, trbušnjaci u 30 sekundi, skok u dalj iz mjesta, taping rukom) te u testu za procjenu funkcionalnih sposobnosti. Uzorak ispitanika sastojao od djece koja su prije provedbe testiranja bila u programu male škole košarke više od godinu dana. Djeca koja se bave košarkom postigla su bolje vrijednosti u testovima za procjenu eksplozivne snage nogu, brzine pokreta ruku, repetativne snage trupa i aerobne izdržljivosti što je rezultat korisnosti bavljenja sportom i utjecaja košarkaškog treninga na razvoj tih sposobnosti. Sposobnost koordinacije ovisi o efikasnosti i brzini izvođenja i usvajanja složenih motoričkih struktura, a koliko zbog složenosti košarkaške igre potrebno je imati dobru koordinaciju ruku, nogu i cijelog tijela.

Djeca u Hrvatskoj činila su neselekcioniран uzorak prema kojem nismo dobili uvid bave li se u slobodno vrijeme kakvom slobodnom aktivnosti te jesu li djeca iz dječjeg vrtića koja se bave nekim sportom postizala jednako dobre rezultate kao djeca u Španjolskoj. Razlike među djecom sportašima i nesportašima su vidljive čak i u predškolskoj dobi, a prema dosadašnjim istraživanjima možemo vidjeti da su djeca u Hrvatskoj u prosjeku s dosta razvijenim motoričkim sposobnostima.

Neovisno hoće li se dijete u budućnosti baviti sportom ili neće, vrlo važno je da se djeca od najranije dobi počnu baviti tjelesnim vježbanjem kako bi utjecalo na razvoj osnovnih motoričkih vještina. Pozitivan utjecaj na antropološka obilježja djece predškolske dobi može se ostvariti pravilno osmišljenim i organiziranim programima tjelesnog vježbanja u dječjem vrtiću. Ukoliko se kod djeteta pojavi zanimanje za bavljenje sportom bitno je da se na to odluči bez pritiska i prisile, po vlastitom izboru. Bitan je način na koji dijete provodi svoje slobodno vrijeme, a ključnu ulogu imaju roditelji koje se treba poticati na važnost kvalitetnog provođenja slobodnog vremena, koje može uključivati i različite sportske aktivnosti. Svaka aktivnosti treba zadovoljavati djetetove potrebe, prvenstveno potrebu za kretanjem dok se ne pojave nove ambicije. Djeca sportaši željna su učenja, zabave, druženja i rješavanja izazova pa je zato na trenerima i odgojiteljima da svojim aktivnostima potiču suradnju među djecom, osluškuju njihove potrebe, imaju vlastiti sustav nagrađivanja i određenu dozu autonomije te osjećaj kontrole kako bi treniranje i bavljenje tjelesnim vježbanjem svima bilo ugodno, pozitivno i korisno iskustvo.

LITERATURA

- Barić, R. (2010). Psihološki aspekti košarkaške igre-motivacija. U B. Matković (Ur.) *Antropološka analiza košarkaške igre* (str. 131-166). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Batričević, D. (2008). Diskriminativna analiza motoričkih i funkcionalnih sposobnosti sportski aktivnih i neaktivnih učenika. *Sport Science*, 1(1), 50-53.
- Cetinić, J., Perić, V. (2010). Spolne razlike antropometrijskih obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te motoričkih dostignuća (skokovi, trčanja i bacanja) učenika rane školske dobi. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 19. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Individualizacija rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“*, Poreč (str. 90-99). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- De Privitellio, S., Caput-Jogunica, R., Gulan, G., Boschi, V. (2007). Utjecaj sportskog programa na promjene motoričkih sposobnosti predškolaca, *Medicina Fluminensis*, 43 (3), 204-209.
- Findak, V. (1997). Kineziološka metodika. U D. Milanović (Ur.) *Priručnik za sportske trenere* (str. 61-92). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
- Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju, priručnik za odgojitelje*. Zagreb: Školska knjiga.
- Findak, V., Delija, K. (2001). *Tjelesna i zdravstvena kultura u predškolskom odgoju, priručnik za odgojitelje*. Zagreb: EDIP.
- Granić, I., Krstić, T. (2006). Razlike u nekim antropometrijskim, motoričkim i funkcionalnim varijablama između mladih košarkaša i učenika osmih razlika. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 15. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Kvaliteta rada u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije“*, Poreč (str. 107-114). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Heimer, S., Matković, B. (1997). Sportska fiziologija. U D. Milanović (Ur.) *Priručnik za sportske trenere* (str. 161-244). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
- Horga, S., Sabioncello, N. (1997). Osnove psihologije sporta. U D. Milanović (Ur.) *Priručnik za sportske trenere* (str. 299-344). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
- Horvat, V. (2010). *Relacije između morfoloških i motoričkih dimenzija te spremnosti za školu djece predškolske dobi*. Doktorska disertacija. Zagreb: Kineziološki fakultet.

- Hraski, M., Horvat, V., Bokor, I. (2016). Metric Characteristics of Tests for Assessing Coordination, Speed and Balance in a Four-Year Old Children, *Croatian journal of education*, Spec. Ed. 18(1), 61-70.
- Hraste, M., Granić, I., Mandić Jelaska, P. (2016). Utjecaj različito programiranih aktivnosti na promjene u nekim antropološkim obilježjima kod djece predškolske dobi. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 25. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva“*, Poreč (str. 204-208). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Idrizović, K. (2013). Razlike u dinamici razvoja motoričkih sposobnosti dječaka i djevojčica. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 22. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“*, Poreč (str. 444-449). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Ivanković, A. (1973). *Fizički odgoj djece predškolske dobi*. Zagreb: Školska knjiga.
- Kosinac, Z. (2011). *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrane dobi od 5. do 11. godine*. Split: Savez školskih športskih društava grada Splita.
- Krističević, T., Delija, K., Horvat, V. (1999). Usporedbe nekih antropometrijskih karakteristika djece predškolske dobi s obzirom na spol. *Napredak*, 140(3), 349-355.
- Knjaz, D., Matković, B., Rupčić, T. (2010). Povijest hrvatske košarke. U B. Matković (Ur.) *Antropološka analiza košarkaške igre* (str. 35-44). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Knjaz, D., Rupčić, T., Verunica, Z. (2007). Razvoj koordinacije kroz senzitivna razdoblja s posebnim naglaskom na košarkaške programe. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 16. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Antropološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“*, Poreč (str.444-450). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Lorger, M., Kunješić, M., Mraković, S. (2016). Metrijske karakteristike testa brzine vođenja lopte. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 25. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva“*, Poreč(str.236-240). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Malacko, J., Popović, D. (2001). *Metodologija kineziološko antropoloških istraživanja*. Leposavić: Fakultet za fizičku kulturu.

- Matković, B., Matković R., B., Mišigoj Duraković, M. (2010). Morfološke karakteristike košarkaša i košarkašica. U B. Matković (Ur.) *Antropološka analiza košarkaške igre* (str. 93-110). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Matrljan, A., Berlot, S., Car Mohač, D. (2015). Utjecaj sportskog programa na motoričke sposobnosti djevojčica i dječaka predškolske dobi. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 24. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Primjena i utjecaj novih tehnologija na kvalitetu rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“*, Poreč (str.167-171). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Medved, R. (1997). Sportska medicina. . U D. Milanović (Ur.) *Priručnik za sportske trenere* (str. 247-296). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
- Mićović, M. S. (1983). *Košarkaški pivotmen*. Beograd: Igro „Sportska knjiga“.
- Miletić, A. Božanić A, Žuvela F., Samardžić M. (2012). Motoričke sposobnosti i prediktori motoričkih znanja. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 24. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Intenzifikacija procesa vježbanja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“* Poreč (str. 217-222). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Milinović, I., Harasin, D., Mazinjanin, P. (2011). Razlike u morfološkom statusu studenata ekonomskog fakulteta i kineziološkog fakulteta u Zagrebu. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 20. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Dijagnostika u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“*, Poreč (str. 91-96). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Milanović, D. (1997). Osnove teorije treninga. Ud. Milanović (Ur.) *Priručnik za sportske trenere* (str. 483-599). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
- Mraković, M. (1997). Osnove sistematske kineziologije. U D. Milanović (Ur.) *Priručnik za sportske trenere* (str. 3-55). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
- Neljak, B. (2009). *Kineziološka metodika u predškolskom odgoju*. Zagreb: Zavod za opću i primijenjenu kineziologiju Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
- Neljak, B., Novak, D., Sporiš, G., Višković, S., Markuš, D. (2011). *Metodologija vrjednovanja kinantropoloških obilježja učenika u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi-Crofit norme*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Pejčić, A., Trajkovski B. (2018). *Što i kako vježbati s djecom u vrtiću i školi*. Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci.
- Petrić, V., Cetinić, J., Petrić, K. (2011). Prijedlozi motoričkih zadataka za uvođenje djece starije predškolske dobi u košarkašku igru. U V. Findak

- (Ur.) *Zbornik radova 20. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Dijagnostika u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“*, Poreč (str. 474-476). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Prskalo, I., Sporiš, G. (2016). *Kineziologija*. Zagreb: Školska knjiga.
- Sekulić, D., Metikoš, D. (2007). *Uvod u osnovne kineziološke transformacije. Osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji*. Split: Sveučilište u Splitu, Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i kineziologije.
- Sindik, J. (2008). *Sport za svako dijete*. Lekenik: Ostvarenje.
- Sokolai, L. (1982). *Košarka*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture u Novom Sadu.
- Starc, B., Čudina Obradović, M., Pleša, A., Profaca B., Letica, M. (2004). *Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi, priručnik za odgojitelje, roditelje i sve koji odgajaju djecu predškolske dobi*. Zagreb: Golden marketing-Tehnička knjiga.
- Swalgin, K. (2010). Nastanak i razvoj košarkaške igre. U B. Matković (Ur.) *Antropološka analiza košarkaške igre* (str. 17-34). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Trajkovski Višić, B., Rena-Stipković, M., Berlot, S., Višić, F. (2009). Funkcionalne sposobnosti djece preškolske dobi. U B. Neljak (Ur.) *Zbornik radova 18. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Metodičko organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“*, Poreč (str. 491-494). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Tocigl, I., Verunica, Z. (2007). *Basketball memento – Metodski pristup športskom treningu*. Split: Hrvatski košarkaškBri savez.
- Vidaković Samaržija, D., Pavelić Karamatić, L., Samaržija, D. (2011). Utjecaj morfoloških karakteristika na motoričke i funkcionalne sposobnosti učenica. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 20. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Dijagnostika u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“*, Poreč (str. 263-269). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Wissel, H. (2008). *Košarka koraci do uspjeha*. Zagreb: GOPAL.
- Zekić, R., Car Mohač, D., Matrljan, A. (2016). Razlike u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi polaznika male sportske škole. U V. Findak (Ur.) *Zbornik radova 25. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva“*, Poreč (str. 406-413). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

ANOVA pitanja i odgovori

<http://studentski.hr/system/materials/s/a0505e8a86a8a3d21588c3cb0df3ee21a6f391bd.zip?1439379965> (20. veljače 2019.)

UČITELJSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ

IZJAVA

o samostalnoj izradi rada

IME I PREZIME STUDENTA: ANJA MAJSTOROVIĆ

Izjavljujem da sam završni rad pod nazivom RAZLIKE U MOTORIČKIM SPOSOBNOSTIMA IZMEĐU DJECE SUDIONIKA MALE ŠKOLE KOŠARKE U ŠPANJOLSKOJ I OSTALE DJECE U HRVATSKOJ izradila samostalno. Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima, bilo da su u pitanju knjige, znanstveni ili stručni članci, Internet stranice i sl. u radu su jasno označeni kao takvi te adekvatno navedeni u popisu literature.

U Zagrebu, ožujak 2019.