Koordinacija i agilnost u Tae kwon do igraonici

Kruneš Rutar, Ana

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:097027

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-29**

Repository / Repozitorij:

University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

UČITELJSKI FAKULTET

ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ

ANA KRUNEŠ RUTAR

DIPLOMSKI RAD

KOORDINACIJA I AGILNOST U TAE KWON DO IGRAONICI

Zagreb, srpanj 2020.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

UČITELJSKI FAKULTET

ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ

(Zagreb)

DIPLOMSKI RAD

Ime i prezime pristupnika: Ana Kruneš Rutar

TEMA DIPLOMSKOG RADA: Koordinacija i agilnost u Tae kwon do igraonici

MENTOR: doc. dr. sc. Marija Lorger

Zagreb, srpanj 2020.

SADRŽAJ

SADRŽAJ.....2

SAŽETAK.....4

SUMMARY.....5

UVOD.....6

I. TAE KWON DO.....7

1.1.TAE KWON DO KLUB „FENIKS-VUKOMEREC“.....8

II. UKLJUČIVANJE DJECE U SPORT.....10

III. PSIHOFIZIČKE ZNAČAJKE RAZVOJNIH FAZA DJECE.....13

IV. TAE KWON DO IGRAONICA – KRAĆI SPORTSKI PROGRAM S ELEMENTIMA TAE KWON DO-a.....15

4.1. ODREDNICE PROGRAMA.....15

4.2. STRUČNI KADAR.....15

4.3. TAE KWON DO IGRAONICA.....16

V. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI 18

5.1. SPOSOBNOST KOORDINACIJE.....22

5.2. SPOSOBNOST AGILNOSTI.....24

VI. CILJ ISTRAŽIVANJA.....27

VII. METODE RADA.....28

7.1. UZORAK ISPITANIKA.....28

7.2. NAČIN PROVOĐENJA MJERENJA.....28

7.3.UZORAK VARIJABLI.....28

- ZIG ZAG AGILITY DRILL TEST.....29
- HEXAGON AGILITY TEST.....30
- TRČANJE S LOPTOM.....31
- KRUG ČETVERONOŠKE.....32

VIII. NAČIN OBRADE PODATAKA.....33

IX. REZULTATI MJERENJA.....34

9.1.MJERENJE KOORDINACIJE.....34

9.2. MJERENJE AGILNOSTI.....38

X. RASPRAVA.....42

ZAKLJUČAK.....44

LITERATURA.....45

PRILOZI.....50

IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI RADA.....51

KOORDINACIJA I AGILNOST U TAE KWON DO IGRAONICI

SAŽETAK

Glavni predmet istraživanja u ovom radu bio je provjera razine motoričkih sposobnosti koordinacije i agilnosti djece predškolske dobi u Tae kwon do igraonici. Sposobnosti koordinacije i agilnosti ispitivane su pomoću dva testa za svaku sposobnost. Za sposobnost koordinacije korišteni su testovi trčanje s loptom i krug četveronoške, a za sposobnost agilnosti Hexagon test agilnosti i Zig Zag test agilnosti. Zbog specifičnih uvjeta (Covid – 19) u prvom dijelu istraživanja sudjelovalo je 29-ero djece (10 djevojčica i 19 dječaka) dok je u drugom dijelu istraživanja (nakon popuštanja epidemioloških mjera) ispitan manji broj ispitanika, njih 14 (4 djevojčica i 10 dječaka), podijeljenih u dvije skupine – mlađu i stariju dobnu skupinu. Rezultati t-testa pokazali su značajnu razliku u odnosu na dob djece što se može pripisati duljem periodu treninga što je uvjetovalo poboljšanje njihovih motoričkih sposobnosti i motoričkih znanja.

Ključne riječi: *igra, motoričke sposobnosti, motorička znanja, predškolska djeca*

COORDINATION AND AGILITY IN TAE KWON DO PLAYROOM

SUMMARY

The main object of this paper was to check the level of preschool children`s motor abilities of coordination and agility in a Tae kwon do playroom. Coordination and agility abilities were tested using two tests for each ability. Running with a ball and a four-legged circle were used for coordination ability and Hexagon agility test and Zig Zag agility test were used for agility ability. Due to specific conditions (Covid – 19), 29 children participated in the first part of the study (of which 10 girls and 19 boys), while in the second part of the study (after the easing of restrictive measures regarding Covid-19), the study examined a smaller number of respondents, 14 of them (4 girls and 10 boys), divided into two groups – younger and an older one. The result of the t-test showed a significant difference in relation to the age of the children, which can be attributed to a longer training period, which led to an improvment in their motor skills and motor knowledge.

Key words: *game, motor skills, motor knowledge, preschool children*

UVOD

Glavni cilj ovog rada bio je analizirati motoričke sposobnosti koordinacije i agilnosti djece predškolske dobi u Tae kwon do igraonici. Tae kwon do igraonica je program koji je zaživio 2017. godine, a proizlazi iz potrebe za sve ranijim uključivanjem djece predškolske dobi u sportske programe/igraonice. Dijete sport doživljava kao igru, a igra je ono što djeca najviše vole. Bavljenje različitim kineziološkim aktivnostima i sportom (uglavnom kroz igru) zadovoljava djetetovu primarnu potrebu za kretanjem, no današnji užurbani način života i zgusnut dnevni raspored roditelja dovodi do sve češćeg boravka pred televizorom, s mobitelom, tabletom ili laptopom u rukama. Sve više sportskih klubova raznolikog sadržaja otvara svoje sekcije unutar dječjih vrtića kako bi prezaposlenim roditeljima olakšali dostupnost različitih kineziloških i sportskih aktivnosti djeci. Takvi programi spadaju u izvanvrtićke aktivnosti, ali se provode u samom prostoru i radnom vremenu vrtića. Voditelji programa dolaze po djecu u skupinu i nakon aktivnosti djecu vraćaju u istu.

Djeca mlađe dobi imaju češću potrebu za odmorima i promjenom pokreta, ne mogu kontrolirati pokrete tijela te su nezainteresirani za izvođenje pokreta određenih tuđom voljom. U skladu s time, sadržaji vježbanja trebaju biti primjereni mogućnostima djece, zabavnog sadržaja, ugodni i kratki. Tae kwon do igraonica je program osmišljen i tematski prilagođen djeci predškolske dobi i njihovoj osjetljivoj razvojnoj fazi. Djeca tijekom odrastanja prolaze kroz različite psihofizičke promjene. Prva faza ubrzanog razvoja odvija se upravo u predškolskom razdoblju kada se formiraju i obilježja motorike. Pokreti nisu koordinirani, no već se u četvrtoj godini usavršava razvoj motoričkih sposobnosti. Mnoga provedena istraživanja (De Privitellio, Caput-Jogunica, Golun, Boschi, 2007; Hraste, Đurović, Matas, 2009) ukazuju na važnost bavljenja sportskom aktivnošću već od rane dobi. Jedan od razloga odabira ove teme je rad u programu Tae kwon do igraonice u kojemu svakodnevno imam priliku vidjeti pozitivan utjecaj na cjelokupnu motoriku i razvoj motoričkih sposobnosti djece predškolske dobi.

I. TAE KWON DO

Tae kwon do je tradicionalna korejska borilačka vještina. U prijevodu riječi tae kwon do, „tae“ znači skočiti i zadati udarac nogom, „kwon“ je šaka, dok je „do“ umijeće, princip ili način (Stepan, 2003). Prevodi se kao „umijeće borenja rukama i nogama“, no ne možemo ga ograničiti samo i isključivo na to. Tae kwon do je i duhovna disciplina, sve popularnija rekreacija te danas moderan olimpijski borilački sport (u Hrvatskoj porast popularnosti nakon medalja sestara Zaninović). Tae kwon do kao sport pomaže unapređenju motoričkih sposobnosti, snage, brzine i okretnosti, razumijevanju sebe i vraćanju sklada duha i tijela, dostizanju više razine samokontrole. Učenje tae kwon do-a dijeli se na tri skupine: sportski dio (sparing/borba), tehnički dio (poomse/forme) te lomljenje dasaka i predmeta. Sparing/borba je sportski dio tae kwon do-a koji uključuje sportsku borbu dva ili više natjecatelja dozvoljenim tehnikama koje se primjenjuju samo na dozvoljenim tjelesnim područjima zaštićenim zaštitnom opremom, a to su udarci nogama i šakom u područje trupa i udarci nogom u glavu iznad ključne kosti. Natjecatelji su podijeljeni po dobnim i težinskim kategorijama (mlađi kadeti, kadeti, juniori, seniori). Zadnjih nekoliko godina mogućnost natjecanja imaju i natjecatelji mlađi od 8 godina (pod nazivom kids/limač). Djeci natjecateljima mlađoj od 11 godina nije dozvoljen udarac u glavu; trajanje runde vremenski je ograničeno na 1 minutu. Poomse/forme su strogo određen redoslijed i smislen način izvođenja udaraca i blokada u kretanju. Tae kwon do sadrži osam učeničkih poomsa (formi) za učeničke pojaseve i devet majstorskih formi za majstorska zvanja (Spasović, Sirotić i Dražović, 2015). Forme su sve popularnija natjecateljska tae kwon do skupina zbog atraktivnosti koju natjecatelji prilikom izvođenja serviraju sucima i gledateljima (kreativne forme). Također, idealan su odabir za djecu koja imaju strah od sportske borbe, a ipak žele sudjelovati u natjecanjima. Lomljenjem predmeta provjerava se snaga udarca. Isprobava se na daskama različite debljine, opekama, crijepovima. Uobičajeni su na polaganjima za majstorska zvanja, ali samo za kandidate starije od 15 godina (u Hrvatskoj se koriste samo daske). Tradicionalna tae kwon do odjeća je dobok ili kimono, bijeli gornji i donji dio s odgovarajućim pojasom i bijelim ovratnikom, dok nosioci crnog pojasa imaju crni ovratnik. Tae kwon do sadrži deset učeničkih (bijeli, više bijeli, žuti, više žuti, zeleni, više zeleni, plavi, više plavi, crveni, više crveni) i devet majstorskih zvanja (crni pojas 1. DAN, ... crni pojas 9.

DAN) koja se stječu na polaganjima. Kako bi učenik ispunio uvjete za viši pojas potrebno je zadovoljiti program polaganja koji uključuje određenu formu, tehniku i sportsku borbu. Svako je polaganje zahtijevnije od prethodnog i zahtijeva višu razinu znanja, sposobnosti i koncentracije (Spasović i sur. 2015).

1.1. Tae kwon do klub „Feniks-Vukomerec“

Tae kwon do klub „Feniks-Vukomerec“ djeluje na području Zagreba, u OŠ „Vukomerec“ od 1991. godine kao sekcija tae kwon do kluba „Maksimir“. Godine 1993. pod vodstvom Zorana Kruneša, nositelja crnog pojasa 6. DAN prerasta u „Feniks-Vukomerec“. Godine 2010. otvara se sekcija u DV „Trnsko“ za djecu osnovnoškolskog uzrasta. Porastom interesa za uključivanjem djece predškolske dobi u program vježbanja, početkom pedagoške godine 2017. otvara se prva vrtićka grupa. Program Tae kwon do igraonice napisale su trenerice Josipa Kruneš i Ana Kruneš Rutar, voditeljice programa, inače odgojiteljice djece rane i predškolske dobi i obrazovanja. Program Tae kwon do igraonice prihvaćen je i ovjeren od strane Agencije za odgoj i obrazovanje u rujnu 2017. godine.

Slika 1. Kimono za učenička zvanja (bijeli/više crveni)
Slika 2. Kimono za majstorska zvanja (1.DAN/9.DAN)
Preuzeto sa: https://www.pride.hr/adidas-fighter-3-taekwondo-dobok; https://www.okrorr.com/product_info.php?c=djecja%20oprema%20za%20taekwondohttps://www.okrorr.com/product_info.php?c=djecja%20oprema%20za%20taekwondo

Slika 3. Učenička zvanja/pojasevi
Preuzeto sa:
https://www.okrorr.com/product_info.php?c=taekwondo%20pojasevi)

II. UKLJUČIVANJE DJECE U SPORT

Kod izbora nekog sporta teško je predvidjeti sigurne pokazatelje na temelju kojih prepoznati darovitost djeteta za određeni sport. Prema Karkoviću (1998) najpravilniji izbor sporta omogućava testiranje koje provode neki sportski klubovi. Ipak, smatra kako je najčešći i najuspješniji izbor sporta kada dijete samostalno, uz potporu roditelja odabere sport kojim se želi baviti, a najneuspješniji i najlošiji kada se temelji na „promašenim roditeljskim ambicijama“ (Karković, 1998, str. 12). Dijete izabire sport na više načina: samostalno jer su ga izabrali i njegovi prijatelji, gledajući televiziju ili igrajući se s vršnjacima; roditelji odabiru sport prema svojim sklonostima i željama, najčešće onaj kojim su se nekada bavili, ali bez pretjeranog uspjeha, želeći tako preko djeteta nadoknaditi svoj „neuspjeh“. U predškolskoj dobi naglasak tijekom vježbanja mora biti na svestranosti sadržaja vježbanja, odnosno na usvajanju temeljnih motoričkih sposobnosti i vještina prvenstveno kroz igru. Karković (1998, str. 11) navodi kako je „početak ranijeg bavljenja sportom (predškolsko doba) ograničen nekim fizičkim i psihičkim osobinama djeteta, na što svaki roditelj mora računati, a to su: nesposobnost za većim i dugotrajnijim mišićnim naporima, brzo zamaranje, potreba za čestom promjenom pokreta, nezainteresiranost za pokrete određene tuđom voljom, a ne inicijativom djeteta, nesposobnost kontrole pokreta i položaja tijela i udova te povećana mogućnost ozljeđivanja koje mogu izazvati strah i negativno utjecati na daljnju sportsku aktivnost djeteta“.

Brojna istraživanja ukazuju na važnost bavljenja fizičkom aktivnošću u ranoj dobi (Gavin, Dowshen i Izenberg, 2007; Iveković, 2017; Sindik, 2008). Iveković (2017) razmatra razlike u stavovima odgojitelja i roditelja prema igri i tjelesnim aktivnostima djece mlađe dobi. Rezultati su ukazali na značajne razlike u stavovima roditelja i odgojitelja čemu pridonosi i viša razina znanja odgojitelja o motoričkom razvoju djeteta. Osim znanja, odgojitelji pokazuju višu razinu povjerenja u dijete i njihove sposobnosti.

Trajkovski Višić, Tomljenović, Berlot (2008) smatraju bitnim osigurati djeci predškolske dobi dobar sportski odgoj koji sadrži kvalitetno i stručno vodstvo, dobre uvjete za rad, prilagođenu opremu te kontinuirano praćenje i provjeravanje njihovog antropološkog statusa. Redovito tjelesno vježbanje utječe na smanjenje mogućnosti pretilosti, loših funkcionalnih i motoričkih sposobnosti. Sukladno tomu, fizička

neaktivnost dovodi do nepravilnog držanja, ravnih stopala, prekomjerne tjelesne težine, slabijeg funkcioniranja krvožilnog sustava i smanjene funkcije sustava za kretanje. Dugoročno rezultira (može rezultirati) kroničnim oboljenjima kao što su dijebetes, osteoporoza, pretilnost i slično (Sever, 2015).

Tae kwon do je borilačka vještina koja se može početi trenirati između sedme i dvanaeste godine života, iako je danas sve više mlađe djece polaznika tae kwon do škola i klubova (ovisno o klubu, od treće ili četvrte godine života). U ovom sportu naglasak se stavlja na eksplozivnu snagu, brzinu reakcije pokreta, koordinaciju i fleksibilnost (Karković, 1998).

Slika 4. Sportska borba „limača“
Preuzeto sa:
https://worldclassmartialarts.net/classes/taekwondosparring/

Slika 5. Kružni udarac u oklop
Preuzeto sa: https://depositphotos.com/stock-photos/taekwondo-kid.html

III. PSIHOFIZIČKE ZNAČAJKE RAZVOJNIH FAZA DJECE

Predškolsko razdoblje smatra se jednim od najvažnijih u životu djeteta zbog postavljanja bazičnih navika koje kasnije formiraju čovjeka.

Fizički razvoj djeteta, rast u visinu i povećanje težine, najbrži je u prve dvije godine. Visina je uglavnom određena nasljednim faktorima, dok težina ovisi o zdravim prehrambenim navikama. Koordinacija pokreta velikih skupina mišića ostvaruje se ranije u odnosu na manje i finije mišiće (Brown, Ferrigno, Santana, 2004). Psihički razvoj povezuje se s fizičkim razvojem djeteta za čije vrijeme dolazi do strukturnih promjena u živčanom sustavu koje nazivamo sazrijevanje. Sazrijevanje je preduvjet učenja, a manifestira se novim oblicima ponašanja i sve jasnijim iskazivanjem crta ličnosti (Brown i sur, 2004). Osim sazrijevanja, važan je utjecaj vanjskih faktora o kojima ovisi hoće li se neko ponašanje dalje razvijati ili ne. Za razvoj motorike karakteristična je reakcija na podražaj cijelim tijelom. Sazrijevanje i motoričko učenje bitni su za daljnji razvoj motorike. Koordinacija pokreta je bolja, pokreti su finiji, a rad mišića ekonomičniji. Emocije se pojavljuju dosta rano, a njihov razvoj uvjetuje iskustvo, dok na razvoj socijalne svijesti utječe sredina i interakcija s drugima (Brown i sur, 2004).

Findak (1995) faze rasta dijeli na prvu i drugu fazu ubrzanog rasta i prvu i drugu fazu usporenog rasta. Prva faza ubrzanog rasta događa se u razdoblju od rođenja do 6. godine. Od 6. do 10. godine kod djevojčica i do 11. godine kod dječaka događa se prva faza usporenog rasta. Druga faza ubrzanog rasta odvija se od 11. godine do otprilike 15. godine kod djevojčica i do 17. godine kod dječaka. Zadnja faza rasta, odnosno, druga faza usporenog rasta odvija se od otprilike 14. do 20. godine kod djevojaka i od 17. do 25. godine kod mladića. Iako često čujemo uzrečicu „dijete, čovjek u malome“ (Findak, 1995, str. 19), dijete se po svemu razilkuje od odrasle osobe (građa, unutarnji organi, itd). Osim u odnosu na odraslu osobu, djeca se i međusobno razlikuju u pojedinim razvojnim karakteristikama. „Te su razlike tolike da se slobodno može ustvrditi kako je organizam djeteta specifičan anatomsko-fiziološki i funkcionalni sustav koji je u stalnom razvoju, zbog čega se ne razlikuje samo od odrasla čovjeka, nego se u pojedinim razdobljima razlikuje i od „samog sebe“ (Findak, 1995, str. 20).

U vrijeme djetinjstva, periodu poznatom po intenzivnom rastu i razvoju, primarni cilj rada trebamo bazirati na učenju što većeg broja različitih motoričih znanja i programa. Sekulić i Metikoš (2007) navode kako je predpubertetski period odrastanja, djetinjstvo, najpovoljnije vrijeme za učenje različitih motoričkih znanja koje će „kasnije biti od iznimne važnosti u ciljanom razvoju pojedinih osobina i sposobnosti, pa tako i funkcionalnih sposobnosti“ (Sekulić i Metikoš, 2007, str. 147). Aerobne i anaerobne funkcionalne sposobnosti do neke se mjere razvijaju za vrijeme procesa učenja motoričkih znanja. „Funkcionalne su sposobnosti u ovome periodu relativno stabilne, neovisno o kineziološkom angažmanu“ ističu Sekulić i Metikoš (2007, str. 147). Treninzi aerobnih i anaerobnih funkcionalnih sposobnosti – testovi izdržljivosti podrazumijevaju dugotrajne kontinuirane/diskontinuirane treninge i visoki intenzitet rada. Djeci su dugotrajni treninzi dosadni, a trening visokog intenziteta im nikako nije primjeren i u ovoj se dobi ne smije raditi. Djeca predškolske dobi aerobne sposobnosti razvijaju spontano, ukoliko im je svakodnevno omogućen prostor i vrijeme za igru u kojoj dominiraju aktivnosti trčanja (Trajkovski Višić, Rena-Stipković, Berlot, Višić, 2009).

Tadić, Horvat i Nikolić (2016) ističe dva načina utjecaja sporta na razvoj djetetove psihe: pozitivan i negativan. Pozitivan način uključuje tjelesnu predispoziciju za bavljenje kineziološkim aktivnostima i psihičku zrelost uz stručnu podršku okoline uz koju može izgraditi svoje karakterne osobine (odgovornost, samouvjerenost, discipliniranost, poštovanje protivnika i samoga sebe, itd). Negativan način čini odstupanje tjelesnog od psihičkog razvoja koje okolina ne prepoznaje zbog manjka stručnosti zahtijevajući pritom od djeteta zadatke kojima nije doraslo. Takvi zahtjevi izazivaju kod djeteta nesigurnost, osjećaj manje vrijednosti, izbjegavanje tjelesnih aktivnosti (Sindik, 2008, prema Tadić i sur, 2016). U svom radu istražuju razvoj darovitosti predškolskog djeteta u sportu kroz posebne programe. Renzulli (1978) prema Tadić i sur. (2016) darovitost definira kao sposobnost brzog i kvalitetnog skupljanja informacija i reprodukcije znanja, ali i upotrebe znanja u produkciji na razini novog i originalnog. „Obično od primjećivanja naznaka darovitosti pa do njene pune manifestacije protekne deset do petnaest godina intenzivnog odgojno-obrazovnog procesa ili treninga“ (Bloom, 1982, prema Tadić i sur, 2016, str. 731).

IV. TAE KWON DO IGRAONICA – Kraći sportski program s elementima tae kwon do-a

4.1. Odrednice programa

Program se provodi tijekom pedagoške godine od sredine rujna do lipnja. Početkom pedagoške godine održava se probni trening tae kwon do kluba „Feniks-Vukomerec“, predstavlja program rada s ciljem uvida u sadržaj programa i demonstracija potencijalnim polaznicima. Skupine se formiraju ovisno o broju i dobi prijavljenih vježbača. Predviđeno vrijeme treninga (igraonice) je dva puta tjedno u trajanju od 45 minuta, ponedjeljkom i srijedom. Starosna dob djece je od četvrte godine života do predškolske dobi, odnosno do šeste ili sedme godine. U ovoj dobi, vježbe primjerene djeci po intenzitetu i sadržaju trebaju istodobno razvijati prirodne oblike kretanja i jačati velike skupine mišića. Program se provodi u polivalentnoj dvorani dječjeg vrtića „Trnsko“ koja sadrži svu potrebnu opremu i rekvizite za provođenje organizirane sportske aktivnosti. Voditelj programa u svom radu može koristiti i specifičnu tae kwon do opremu u vlasništvu matičnog kluba (tatami, fokusari, jastuci, oklopi, štitnici, „bob“). Tae kwon do igraonica sadržajima vježbanja koji se u njoj provode potiče razvoj motoričkih sposobnosti te pruža temeljna specifična motorička znanja tae kwon do sporta.

4.2. Stručni kadar

U radu Tae kwon do igraonice treninge mogu provoditi punoljetne osobe sa završenim Kineziološkim fakultetom, Višom trenerskom školom ili Školom za trenere tae kwon do-a završenom pod vodstvom Hrvatske olimpijske akademije i Hrvatskog tae kwon do saveza. Poželjno je da su voditelji programa osobe s dugogodišnjim trenerskim i voditeljskim stažem u matičnom klubu, nositelji minimalno crnog pojasa 1. DAN i licencirani od strane Hrvatskog tae kwon do saveza za tekuću godinu kao voditelji, treneri, ispitivači ili suci.

Program Tae kwon do igraonice kluba „Feniks-Vukomerec“ provode tri odgojiteljice ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja, školovane trenerice tae kwon do-a, nositeljice crnog pojasa 3. i 4. DAN i kategorizirane sportašice i školovani trener tae kwon do-a s dugogodišnjim iskustvom rada s djecom različite dobi, nositelj crnog pojasa 6. DAN, ujedno i predsjednik kluba.

4.3. Tae kwon do igraonica

Sadržaj Tae kwon do igraonice namijenjen je djeci predškolske dobi (od treće/četvrte godine do polaska u školu). Temelji se na razvoju i usavršavanju motoričkih sposobnosti i temeljnih motoričkih znanja iz tae kwon do sporta. Program treninga provodi se kroz igru i zadatke s ciljem usvajanja temeljnih i novih motoričkih znanja, razvoju svijesti djeteta o važnosti bavljenja sportom i utjecaju na djetetovo tjelesno i mentalno zdravlje te usvajanju socio – emocionalnih vještina (disciplina i samokontrola; socijalizacija; natjecateljski duh; samopouzdanje i pozitivna slika o sebi, itd). Vježbe i zadaci prilagođeni su raznolikom dječjem uzrastu, od jednostavnijih do složenijih struktura uz češće pauze između etapa vježbanja.

Slika 6. Pozdrav na početku treninga; „jedna linija“
Cha-ryeot /Kyeong-rye (pažnja/naklon)
Preuzeto sa: TKD „Feniks-Vukomerec“; osobna arhiva

Slika 7. Kružni udarac
Preuzeto sa: TKD „Feniks-Vukomerec“; osobna arhiva

Slika 8. Korištenje obruča kao pomagala za lakše shvaćanje promjena stava i ispucavanja udaraca u mjestu
Preuzeto sa: TKD „Feniks-Vukomerec"; osobna arhiva

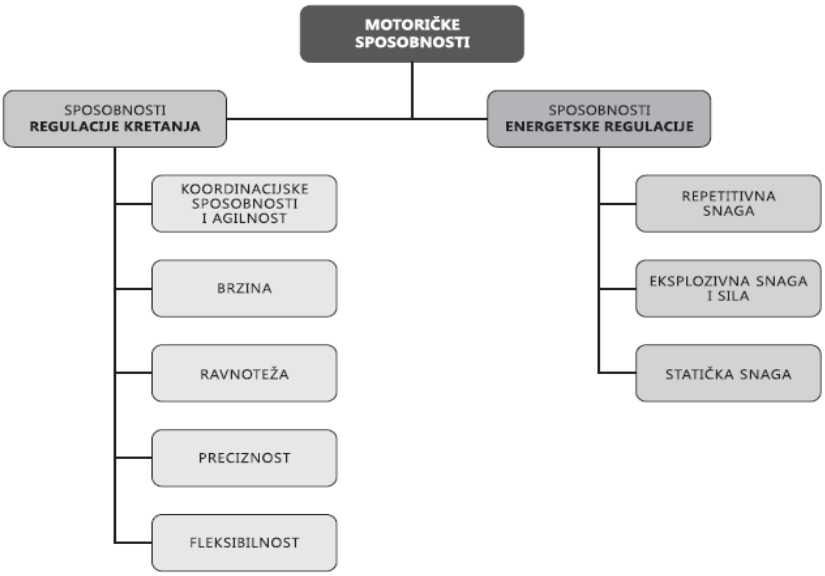
Horvat, Miholić i Ćosić (2016) tae kwon do predstavljaju kao jedan od mogućih izbora sportova koji se predlažu djeci. Navode kako je zbog utjecaja na većinu motoričkih sposobnosti i razvoja cjelokupnog antropološkog statusa djeteta pogodan za vježbanje od najranije dobi. Organizaciju rada dijele na uvodni dio sata, općepripremne vježbe, glavni dio te završni dio sata. Uvodni dio sata započinje elementarnim igrama, poligonima prepreka te prirodnim oblicima kretanja (hodanje, trčanje, penjanje, provlačenje, itd). Općepripremne vježbe služe razgibavanju i fleksibilnosti glave, trupa i udova. Za glavni dio sata koristi se frontalni rad ili rad u parovima. Tema glavnog dijela sata je određena tehnika ili skup vježbi koji se izvodi u kombinaciji sa štafetnim igrama, poligonima ili radnim jedinicama, dok se u završnom dijelu sata koriste vježbe snage, istezanja, disanja ili (povremeno) elementarna igra prema odabiru djece.

V. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI

Motoričke sposobnosti su sposobnosti pravilne i učinkovite izvedbe kretnji, pokreta ili zadržavanja pozicije pod utjecajem određenih čimbenika ili vanjskih sila. „Sposobnosti koje određuju potencijal osobe u izvođenju motoričkih manifestacija, tj. jednostavnih i složenih voljnih kretnji koje se izvode djelovanjem skeletnog mišićja“ (Sekulić i Metikoš, 2007, str. 155).

Procjena motoričkih sposobnosti smatra se najzahtjevnijim područjem u biometrici – znanstvenoj disciplini koja se bavi mjerenjem ljudskih osobina i sposobnosti (Sekulić i Metikoš, 2007). Osobe koje provode proces vježbanja s djecom trebaju osmisliti i realizirati proces koji će utjecati na transformaciju motoričkih sposobnosti i znanja.

Motoričke sposobnosti prema autorima Sekulić i Metikoš (2007) dijele se na „sposobnosti regulacije kretanja i sposobnosti energetske regulacije“ (Sekulić i Metikoš, 2007, str. 160). Sposobnosti regulacije kretanja dijele se na koordinacijske sposobnosti i agilnost koje će zbog sadržaja rada biti pobliže opisane. Iako treninzi tae kwon do-a objedinjuju i sposobnosti regulacije kretanja i sposobnosti energetske regulacije, u ovom radu, sposobnosti regulacije kretanja (koordinaciju i agilnost) opisat će se detaljnije jer su sadržaji vježbanja koji potiču njihov razvoj primarniji u radu s djecom predškolske dobi.



Slika 9. Pojednostavljena struktura motoričkih sposobnosti
Preuzeto sa: Sekulić i Metikoš (2007, str. 160)

Motoričke sposobnosti djece razvijaju se paralelno s motoričkim funkcijama u mozgu zbog čega djeca mogu naučiti mnogo pokreta, ali ih ne izvode koordinirano. Također, sve dok ne postignu biotički stupanj zrelosti organizma nisu u mogućnosti razviti neku sposobnost. Biotička motorička znanja ili prirodni oblici kretanja (Sekulić i Metikoš, 2007) su motorička znanja koja pomažu u svladavanju prostora, svladavanju prepreka, svladavanju otpora različitih vanjskih objekata i manipulaciji objektima. Za svladavanje prostora koriste se valjanja, puzanja, hodanja i trčanja. U svladavanje prepreka ubrajaju se preskoci, naskoci, saskoci, penjanja i provlačenja. Svladavanju otpora doprinose vježbe dizanja, nošenja, guranja, vučenja, upiranja i višenja, dok zadaci za manipulaciju objektima uključuju hvatanja, dodavanja i bacanja, vođenja, žongliranja (Sekulić i Metikoš, 2007).

Da sportska aktivnost utječe na razvoj motoričkih sposobnosti djece predškolske dobi u svom istraživanju prikazuju autori De Privitellio, Caput-Jogunica, Gulan i Boschi (2007). Jedan od važnijih zadataka je razvoj svijesti o važnosti bavljenja tjelesnom aktivnošću već od rane dobi i njezin utjecaj na razvoj motoričkih sposobnosti. U skladu s time provode istraživanje baterijom od šest motoričkih testova provedenih na početku i na kraju programa – skok u dalj s mjesta, bočni preskoci preko konopca, pretklon na klupici, puzanje s loptom, trčanje s promjenom smjera, stajanje jednom nogom poprečno na kvadru (De Privitellio i sur, 2007). Analiza dobivenih vrijednosti pokazala je poboljšanje rezultata između prvog i drugog mjerenja u svim motoričkim testovima što ide u prilog značenju tjelesnog vježbanja djece predškolske dobi, osobito s aspekta rasta, razvoja i zdravlja.

Lorger i Kruneš (2016) analiziraju motoričke sposobnosti djece predškolske dobi, polaznika univerzalne tae kwon do škole. Istraživanje je provedeno 2015. godine baterijom od devet standardiziranih i ranije korištenih (De Privitellio i sur, 2007; Hraste, Đurović, Matas, 2009) motoričkih testova – skok u dalj s mjesta, bočni sunožni preskoci, povlačenje po švedskoj klupi, puzanje s loptom, stoj na lijevoj i desnoj nozi, taping rukom, taping nogom i poligon natraške. Prosječne vrijednosti mjerenja ukazale su na bolje rezultate skupine sudonika polaznika univerzalne tae kwon do škole u odnosu na neka ranije provedena istraživanja (De Privitellio i sur, 2007; Hraste i sur, 2009). Razlike su išle u korist repetetivne snage nogu i eksplozivne snage što ne iznenađuje s obzirom da je tae kwon do prije svega sport u kojemu se izvode česte i brze izmjene udaraca nogom. Sposobnost koordinacije

pokazala je nešto slabije rezultate u odnosu na prijašnja istraživanja (De Privitellio i sur, 2007; Hraste i sur, 2009). „To možda ukazuje na potrebu uvođenja većeg broja vježbi u proces obuke koje će poticati sposobnost koordinacije na tlu jer se tehnika tae kwon do sporta bazira na eksplozivnim i brzim pokretima u kojima nema puno dodirnih elemenata s puzanjem na tlu“ (Lorger i Kruneš, 2016, str. 215).

Popeska, Georgiev i Mitevski (2009) prema Hraski, Horvat i Bokor (2016) motoričke sposobnosti smatraju jednim od glavnih čimbenika koji u velikoj mjeri definiraju razinu uspješnosti izvođenja strukture pokreta. Faza razvoja motoričkih sposobnosti posebno je osjetljiva u periodu od četvrte do sedme godine djetetova života. Praćenje i objektivna provjera motoričkih sposobnosti jedan je od glavnih problema u radu s djecom predškolske dobi zbog neadekvatnih mjernih instrumenata i konstrukcija većinom prilagođenih odraslima ili djeci školske dobi (Horvat, 1999, prema Hraski i sur, 2016).

Šalaj, Vukelja, Gudelj Šimunović (2016) navode kako je većina testova koji se provode s djecom predškolske dobi usmjerena procjeni motoričkih sposobnosti umjesto testovima motoričkih znanja. S obzirom da je procjena motoričkih sposobnosti pod velikim utjecajem znanja o izvođenju testa, vrlo često test ne procjenjuje ono čemu je zapravo namijenjen. Cilj vježbanja djece predškolske dobi je višestrani razvoj s naglaskom na učenju različitih motoričkih znanja i koordinaciji te bi prema tome učinke takvog vježbanja trebalo procjenjivati s testovima motoričkih znanja, a ne motoričkih sposobnosti.

Hraski (2002) ističe da sudjelovanje u različitim oblicima kinezioloških aktivnosti ovisi o količini i kvaliteti motoričkih znanja svakog pojedinca. Presudnim smatra započeti sa stvaranjem i razvojem osnovnih motoričkih znanja već od predškolske dobi. Takvi zdravi temelji osnova su za kasniji razvoj kompleksnih kretnih struktura.

Pejčić (2005) prema Paulić (2018) realizaciju motoričkog pokreta definira kroz pet razina usvojenosti: faza usvajanja – osoba ima simboličku, ali ne i motoričku informaciju, tj. dijete razumije pokret, no još ga ne može ostvariti; faza početnog usavršavanja – motorička informacija je formirana, dijete može izvesti pokret/radnju, ali s određenim poteškoćama u izvođenju (grubi, nespretni pokreti, troši puno energije i vremena prilikom izvođenja radnje); faza naprednog usavršavanja – gibanje ima visoku razinu sigurnosti, izvodi se pravilno i brže iako neki dijelovi

gibanja nisu u potpunosti točni; faza stabilizacije – motoričko znanje ima stupanj vještine, pravilne strukture uz manja odstupanja u gibanju, radnja poluautomatska; faza automatizacije – najviša razina usvojenosti, stupanj navike, radnja je automatizirana, a putanja gibanja idealna.

5.1. SPOSOBNOST KOORDINACIJE

Koordinacija je sposobnost vremenski i prostorno efikasnog te energetski racionalnog izvođenja kompleksnih motoričkih zadataka; poznata i kao spretnost ili okretnost (Sekulić i Metikoš, 2007). Sastoji se od velikog broja manifestacija koje su pod kontrolom mehanizma za strukturu kretanja.

Sekulić i Metikoš (2007) navode tri topološka faktora koordinacije: koordinaciju ruku, koordinaciju tijela i koordinaciju nogu. Svaki faktor koordinacije može biti potpuno neovisna motorička sposobnost. Kod sportova u kojima se barata predmetima u rukama, kao što su košarka i rukomet, razvijenija je koordinacija ruku, za razliku od nogometa u kojemu sportaši imaju razvijeniju koordinaciju nogu. Koordinacija tijela karakteristična je za sportove u kojima sportaši upravljaju cijelim tijelom u prostoru (gimnastičari). Zmajlović (2018) navodi da su za usvajanje koordinacije ruku kod djece pogodne aktivnosti kao što su bacanje, hvatanje i baratanje raznovrsnim predmetima; za koordinaciju nogu provođenje različitih oblika kretanja, svladavanjem prostora i prepreka te koordinaciju tijela kotrljanjem, kolutanjem, puzanjem, različitim uporima, kretanjem četveronoške i slično.

Knjaz, Rupčić i Verunica (2007) ističu dva pravca u razvoju koordinacije: učenje novih raznolikih načina kretanja i izvođenje poznatih kretanja u izmijenjenim uvjetima. Razvoj koordinacije započinje uključivanjem djeteta u sportske programe. Smatra se temeljem za usvajanje i usavršavanje vještina. Poboljšanje koordinacije omogućuje djetetu brže i lakše svladavanje i izvođenje motoričkih zadataka trošeći pritom značajno manje energije (Knjaz i sur. 2007). „Razvoj koordinacije kao i ostalih motoričkih sposobnosti treba provoditi kroz višestrani razvoj djeteta u incijacijskoj fazi i fazi oblikovanja sportaša“ (Knjaz i sur. 2007, str. 445) primjenom elementarnih oblika kretanja – puzanje, hodanje, provlačenje, poligoni prepreka, itd. „Koordinacija sportaša u čvrstoj je vezi s tehnikom sportske grane“ stoga se posebna pažnja pridodaje „stvaranju opsežnog repertoara različitih struktura kretanja koje pridonose kompletnom formiranju sposobnosti kretanja“ (Knjaz i sur. 2007, str. 445).

Milanović (2009) prema Šipek (2018) dijeli sposobnost koordinacije na nekoliko akcijskih faktora: brzinsku koordinaciju – brzo i točno izvođenje složenih motoričkih zadataka, ritmičku koordinaciju – izvođenje jednostavnijih i složenijih struktura kretanja u zadanom ili proizvoljnom ritmu, koordinaciju učenja motoričkih zadataka

– brzo usvajanje složenih motoričkih zadataka, pravodobnost ili timing – procjena prostorno-vremenskih odnosa nekog kretanja i pravodobna izvedba složenih motoričkih zadataka i prostorno-vremensku koordinaciju – sposobnost što točnijeg razlikovanja prostorne udaljenosti i procjene i izvedbe zadanog tempa (Šipek, 2018).

Neljak (2009) prema Zahtila (2015) koordinaciju opisuje kao najznačajniju motoričku sposobnost koja se prirodno povezuje sa svim sposobnostima djeteta koje se razvijaju integrirano; baratanjem predmetima u kojima se manifestira prenošenjem, skupljanjem, razvrstavanjem i slaganjem, ravnotežom u obliku zadataka hodanja s predmetom ili po suženoj površini i razvojem snage kroz aktivnosti vučenja, potiskivanja, penjanja, provlačenja. U školskoj dobi, sposobnost koordinacije zadacima u kretanju manifestira se kao sposobnost agilnosti.

Rad s djecom predškolske dobi zahtijeva pomno planiranje razvoja svih motoričkih sposobnosti, prvenstveno koordinacije koja se kasnije očituje u uspješnosti djeteta u izvođenju jednostavnijih i složenijih motoričkih zadataka (Šolaja, Trajkovski, Tomac, 2019).

Slika 10. Vježbe za razvoj koordinacije
Preuzeto sa: https://www.nordangliaeducation.com/our-schools/singapore/article/2017/12/12/balance-and-coordination-activities-for-kids

5.2. SPOSOBNOST AGILNOSTI

Agilnost se definira kao sposobnost usporavanja, ubrzavanja i promjene smjera kretanja uz dobru tjelesnu kontrolu i bez smanjenja brzine. Usko je vezana uz ravnotežu zbog prijenosa centra težišta tijela (Brown, Ferrigno i Santana, 2004). Izuzetno je bitna komponenta uspjeha u sportovima borilačkih vještina, pa tako i u tae kwon do-u. „Agilnost se često razmatra odvojeno od koordinacije, ali je dokazano kako je ova sposobnost jednako dobro povezana s ostalim „koordinacijskim sposobnostima“, kao i „koordinacijske sposobnosti“ između sebe“ (Sekulić i Metikoš, 2007, str. 165).

Brown i suradnici (2004) navode potencijalne koristi treninga agilnosti: snaga, ravnoteža, brzina i kontrakcija; međumišićna koordinacija; eksplozivnost glavnih mišićnih skupina; brzo reagiranje, sposobnost ponavljanja rada visokog intenziteta i koordinacija pokreta.

Nimphius, McGuigan i Newton (2010) prema Spasić (2013) navode kako „većina trenera i znanstvenika pokušava programima treninga za razvijanje mišićne jakosti i snage postići smanjenje vremena u manifestacijama koje uključuju promjene pravca kretanja“ (Nimphius, McGuigan i Newton, 2010 prema Spasić, 2013, str. 8) baveći se utjecajem manifestacija brzine i snage na sposobnost agilnosti. S druge strane, brojna istraživanja dokazuju kako su brzina i snaga njeni relativno slabi prediktori (Marković, Sekulić, Marković, 2007; Nimphius i sur. 2010) te bi trebalo potražiti druge čimbenike koji određuju agilnost (Spasić, 2013).

Nimphius, McGuigan i Newton (2010) istražuju odnos snage, jakosti, brzine i promjene smjera (agilnosti) kod sportaša. Treneri i istraživači izrađuju programe treninga poboljšanja mišićne snage i jakosti koji se manifestriraju u aktivnostima naglog usporavanja, promjene smjera i ponovnog ubrzavanja. Iako mnogi smatraju da su snaga, jakost, brzina i agilnost uzročno-posljedične veze, istraživanje je pokazalo da njihov odnos nije u značajnoj vezi. Čimbenici ovise o dobi sportaša, razini sportaševih sposobnosti, spolu i vremenu provedenom u treningu što može objasniti i različite rezultate provedenih studija (Nimphius i sur. 2010).

Vježbe agilnosti dijele se u tri skupine (Brown i suradnici, 2004):

1. Predvidljive vježbe u kojima sportaš unaprijed zna koju će kombinaciju pokreta izvesti.

   U tae kwon do-u su to zadane kombinacije udaraca koje sportaš izvodi. Izvode se u „prazno“, prilikom frontalnog rada. U Tae kwon do igraonici, sportski se program češće provodi u obliku frontalnog rada.

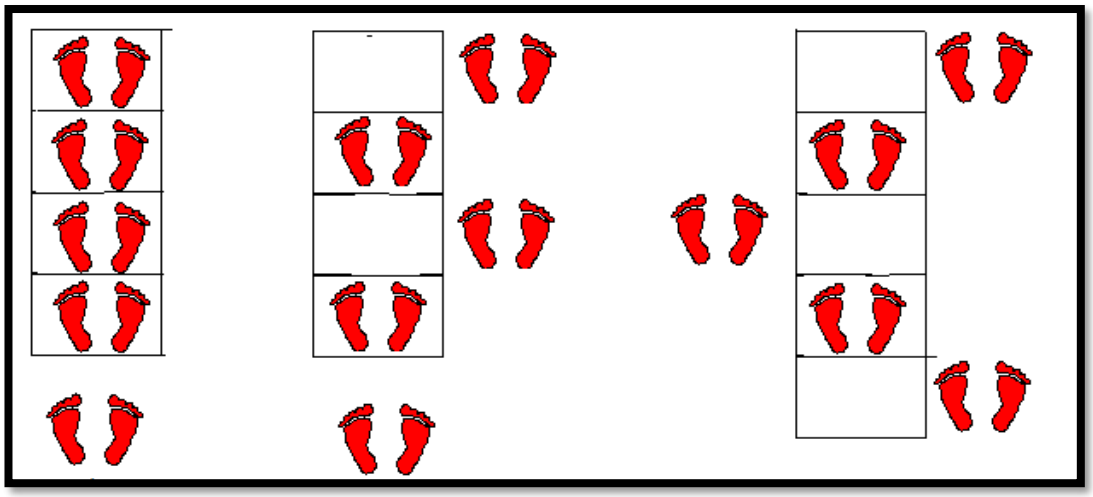
2. Reaktivne vježbe u kojima sportaš odgovara na pokret drugog sportaša ili znak trenera.

   Odnosi se na grupne oblike rada, vježbe u parovima, trojkama i četvorkama ili rad na sportskoj opremi (fokusaru, jastuku, oklopima, „bobu“). Sportaš reagira na znak trenera (u sportskom žargonu znak trenera je „cim“, povik, iznenadan trzaj trenera sportskom opremom, itd.) ili sportaša s kojim u paru izvodi (zadane ili spontane) udarce. U Tae kwon do igraonici, grupni se rad provodi u homogeniziranim skupinama prema kriteriju sličnosti, motoričkim znanjima i sposobnostima i promijenjivim skupinama s ciljem međusobne motivacije, upoznavanja, razvoja empatije, itd.

3. Eksplozivne vježbe u kojima sportaš izvodi pokrete nogama što brže može.

   Primjer eksplozivne vježbe u treningu tae kwon do-a je „kick“ za mlađi dobni uzrast i „Joe“ za stariji dobni uzrast. Kick je varijanta sportskog natjecanja za mlađi dobni uzrast tzv. limače u kojoj natjecatelj (dijete) u što kraćem vremenskom roku (15-30 sekundi) mora napraviti što više kružnih udaraca. U sportskoj igraonici se kick izvodi korištenjem fokusara, jastuka, „boba“ ili u prazno. Dijete izvodi kružne ili prednje udarce, počevši od nižih udaraca u visini potkoljenica do udaraca u visini trupa. „Joe“ je vježba visokog intenziteta primjerena starijoj dobnoj skupini, iako ju i mlađi uzrast djece voli izvoditi. Mali sportaš izvodi što više različitih udaraca u što kraćem vremenu (15-30 sekundi) dok mu trener postavlja fokusar ili jastuk na različitim visinama.

Sadržaji treninga tae kwon do-a bazirani su na vježbama koje utječu na razvoj agilnosti i koordinacije pa se prepostavlja da će dijete upravo te sposobnosti usavršiti prilikom bavljenja ovim sportom. Treninzi uključuju česte promjene smjera, brze i eksplozivne reakcije na zadani podražaj te pokrete inicirane iz različitih položaja tijela. Treninzi agilnosti pomažu kontroli manjih pokreta vrata, ramena, leđa, kukova, koljena i skočnih zglobova.



Slika 11. Korištenje podnih ljestvi za razvijanje sposobnosti agilnosti.
Preuzeto sa: https://simms-moscow.ru/hr/lestnica-bokserskaya-uprazhneniya-na-koordinacionnoi-lestnice-peremeshchaites-vlevo-vyhodya-za-predely/

VI. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja bio je provjera razine motoričkih sposobnosti agilnosti i koordinacije u skupini djece predškolske dobi uključenih u Tae kown do igraonicu koja je sadržajno postavljena kao kraći sportski program s elementima tae kwon do – a.

VII. METODE RADA

7.1. Uzorak ispitanika

U istraživanju je sudjelovalo 29-ero djece podijeljenih u dvije skupine prema starosnoj dobi (djeca u četvrtoj i petoj godini, N=10 i djeca u šestoj i sedmoj godini, N=19). Ispitanici su uključeni u kraći sportski program s elementima tae kwon do-a, odnosno u Tae kwon do igraonicu pod vodstvom tae kwon do kluba „Feniks Vukomerec“. Djeca, polaznici Tae kwon do igraonice, različite su dobi, a time i tjelesne konstrukcije te psihofizičkih sposobnosti. U program igraonice su uključena djeca koja se nikada nisu bavila sportom, djeca koja vježbaju u igraonici duže od jedne pedagoške godine te oni koji su se priključili Tae kwon do igraonici nakon treniranja nekih drugih sportova. Zbog navedenih razlika za vrijeme treninga, prilikom izvođenja određene vježbe vidljiva je i različitost u svladavanju prepreka koje su pred njih stavljene. To podrazumijeva i raznolikost sadržaja i metoda rada koji se provode s djecom, ovisno o njihovom inicijalnom stanju.

7.2. Način provođenja mjerenja

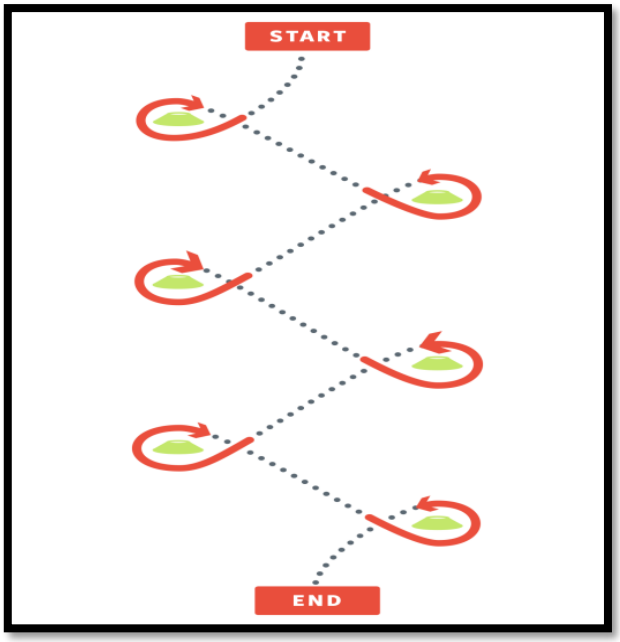
Istraživanje je podijeljeno u dva dijela. U prvom dijelu istraživanja, mjerena je sposobnost agilnosti pomoću Hexagon agility testa i Zig Zag agility testa. Drugi dio istraživanja, mjerenje sposobnosti koordinacije, proveden je nakon povratka treninzima poslije epidemioloških mjera Stožera civilne zaštite i Hrvatskog tae kwon do saveza. Kako je bio obustavljan rad i održavanje treninga svih sportskih klubova članica Saveza zbog epidemije virusa COVID-19, poznatijeg kao Corona virus, nakon povratka treninzima, u drugom dijelu istraživanja sudjelovao je manji broj djece, točnije njih 14 (4 djevojčice i 10 dječaka).

7.3. Uzorak varijabli

Za potrebe provjere motoričkih sposobnosti agilnosti sudionika istraživanja korišteni su testovi Zig Zag agility drill test i Hexagon agility test, dok su za provjeru motoričkih sposobnosti koordinacije korišteni trčanje s loptom (u originalu *Prenošenje mlatića*) i krug četveronoške.

7.3.1. Zig Zag test agilnosti

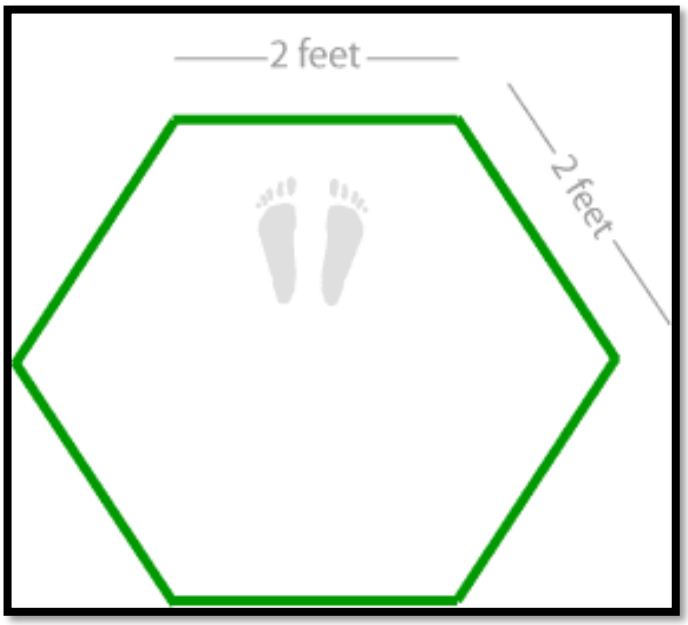
Zig Zag test agilnosti zahtijeva od djeteta sportaša da u što kraćem vremenu trči po zadanoj liniji oko postavljenih prepreka (čunjeva). Standardni Zig Zag test sastoji se od četiri čunja složenih u obliku kvadrata te jednim čunjem postavljenim unutar tog kvadrata. Postoji više modifikacija ovog testa, od promjene udaljenosti između čunjeva, broja izvedenih krugova, samog izgleda testa. Prilikom ovog testiranja, korištena je varijanta u kojoj su čunjevi postavljeni naizmjenično jedan lijevo, drugi desno, u svakom nizu po tri čunja. Korišteno je ukupno šest čunjeva raspoređenih na udaljenosti od dva metra. Zadatak je bio u što kraćem vremenskom razdoblju doći od starta do završetka obilazeći čunjeve s donje strane. Test se izvodi tri puta, a dobiveni rezultati zapisuju se u sekundama.



Slika 12. Zig Zag test agilnosti
Preuzeto sa:
https://www.pinterest.com/pin/521362094357429925/

7.3.2. Hexagon agility test

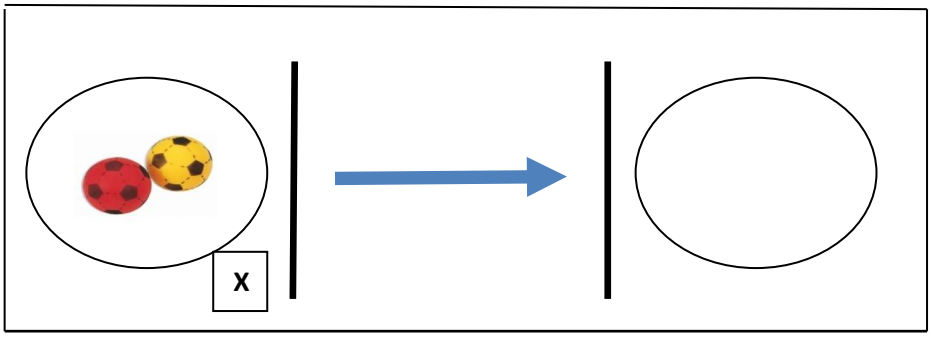
Hexagon agility test, test je šesterokutnog oblika, spada u kategoriju jednostavnijih testova agilnosti što ga čini primjerenijim za djecu predškolske dobi. Sličan je Quadrant jump testu. Na podu se trakom označi oblik šesterokuta, stranica dužine 40cm (u originalnoj verziji dužina stranica iznosi 60 cm, ali s obzirom da su testirana djeca predškolske dobi, duljina stranica je smanjena na 40 cm), svaka pod kutem od 120 stupnjeva. Sudionik započinje test u sredini šesterokuta, na dogovoren znak skače sunožno, licem prema naprijed i natrag preko prve crte i nastavlja sve dok ne preskoči sve stranice. Završava u sredini, na mjestu s kojeg je krenulo. Test se izvodi tri puta, a dobiveni rezultati zapisuju se u sekundama.



Slika 13. Hexagon agility test
Preuzeto sa: Topendsports.com

7.3.3. Trčanje s loptom

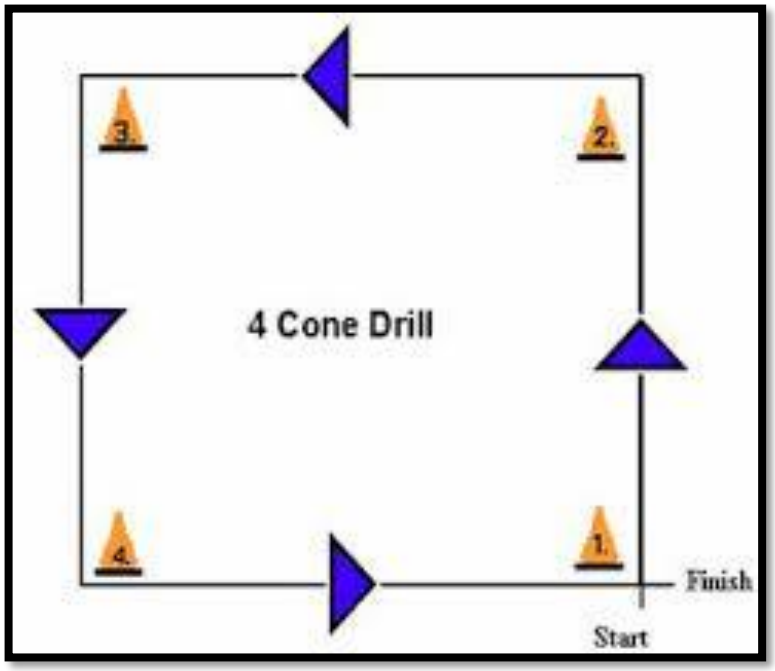
Na udaljenosti od četiri metra postavljena su dva obruča. Kod jednog se nalazi linija starta i u tom obruču su dvije lopte. Na znak, ispitanik (dijete) uzima jednu loptu i prenosi ju do drugog obruča. Vraća se po drugu loptu i ponavlja postupak. Nakon što odloži i drugu loptu u obruč, vraća se i pretrčava startnu liniju. Test se izvodi tri puta, a dobiveni rezultati zapisuju se u sekundama. Test je modificiran prema testu *Prenošenje mlatića* (Hraski, 2019, prema Hraski, Horvat, Bokor, 2016) na način da su djeca umjesto mlatića prenosila loptu (trčala s loptom).



Slika 14. Trčanje s loptom; modificirano prema testu *Prenošenje mlatića* (Hraski, 2019, prema Hraski i sur, 2016)

7.3.4. Krug četveronoške

Četiri čunja postave se u obliku kvadrata, na udaljenosti od dva metra jedan od drugoga. Kod jednog čunja označavamo mjesto startne linije. Ispitanik (dijete) se nalazi na startnoj liniji, u položaju četveronoške, ruke drži ispred startne linije. Kreće na znak oko čunjeva i nogama prelazi startnu liniju (Horvat, 2020).



Slika 15. Test krug četveronoške
Preuzeto sa:
http://www.hockeyeasternontario.ca/docs/HEO_Speed_Agility_Drills.pdf

VIII. NAČIN OBRADE PODATAKA

Podaci su obrađeni u programu Statistica 13.5. Za potrebe rada izračunati su elementi opisne statistike i to:

- aritmetička sredina (M),
- minimalan (Min) i maksimalan (Max) rezultat,
- standardna devijacija (SD)

Normalitet distribucija provjeren je Kolmogorov – Smirnovljevim testom (K-S).

Razlike u rezultatima na temelju dobi provjerene su t-testom za nezavisne uzorke.

IX. REZULTATI MJERENJA

9.1. Mjerenje koordinacije

Tablica 1.
Parametri opisne statistike – koordinacija (N = 14)

Varijable	M	Min	Max	SD	K – S
Trčanje s loptom 1	11.54	8.98	18.48	2.84	p>.20
Trčanje s loptom 2	10.99	8.65	16.99	2.27	p>.20
Trčanje s loptom 3	10.29	8.26	14.16	1.75	p>.20
Krug četveronoške 1	12.68	6.68	18.13	3.77	p>.20
Krug četveronoške 2	10.86	6.39	16.24	3.43	p>.20
Krug četveronoške 3	10.28	6.63	13.46	2.34	p>.20

Legenda: aritmetička sredina (M), minimalan (Min) i maksimalan (Max) rezultat, standardna devijacija (SD), Kolmogorov – Smirnov test (K – S)

Rezultati prikazani u tablici 1 pokazuju da se prosječne vrijednosti rezultata testa trčanja s loptom smanjuju kako se povećava broj ponavljanja testa tako da je u trećoj seriji osjetno niža u odnosu na prvi pokušaj. Djeca su u trećoj seriji izvela test za 1.25 sekundi brže nego u prvom pokušaju. Slično se ponašaju rezultati mjerenja i testa krug četveronoške gdje su djeca u trećoj seriji bila brža za više od dvije sekunde u odnosu na prvi pokušaj.

Rezultati minimalnih i maksimalnih rezultata pokazuju vrlo visok raspon što ukazuje na velike razlike u sposobnosti koordinacije djece u ovoj skupini. Također se uočava da se one smanjuju kako raste broj ponavljanja kod obadva testa. Slično se ponašaju i rezultati standardnih devijacija što ukazuje na bolju grupiranost rezultata kako raste broj ponavljanja testa. Kolmogorov – Smirnovljev test pokazuje normalnu distribuciju rezultata u svim pokušajima izvođenja testa.

Tablica 2.
Parametri opisne statistike za mlađu dobnu skupinu ispitanika (4-5 godina) – (N = 5)

Varijable	M	Min	Max	SD	K – S
Trčanje s loptom 1	13.53	9.36	18.48	3.59	p>.20
Trčanje s loptom 2	13.08	10.20	16.99	2.52	p>.20
Trčanje s loptom 3	11.28	8.60	14.16	2.04	p>.20
Krug četveronoške 1	13.40	7.69	18.13	4.04	p>.20
Krug četveronoške 2	11.63	6.44	16.24	4.03	p>.20
Krug četveronoške 3	10.78	7.17	13.30	2.62	p>.20

Legenda: aritmetička sredina (M), minimalan (Min) i maksimalan (Max) rezultat, standardna devijacija (SD), Kolmogorov – Smirnov test (K – S)

Prema vrijednostima rezultata u tablici 2, vidljivo je da se prosječne vrijednosti rezultata testa trčanja s loptom u mlađoj dobnoj skupini smanjuju kako se povećava broj ponavljanja testa. Sukladno tomu, rezultati su u trećoj seriji osjetno niži u odnosu na prvu seriju. Djeca su u trećem pokušaju izvela test za 2.25 sekundi brže nego u prvom pokušaju. Slično se ponašaju i rezultati mjerenja testa krug četveronoške gdje su djeca u trećoj seriji bila brža za 2.62 sekundi u odnosu na prvi pokušaj što pokazuje pozitivan utjecaj motoričkog učenja na rezultate mjerenja.

Rezultati minimalnih i maksimalnih rezultata pokazuju vrlo visok raspon posebno u prvim pokušajima izvođenja testa dok se djeca ne upoznaju s gibanjem koje trebaju izvoditi. Također, rezultati standardnih devijacija pokazuju bolju grupiranost rezultata kako raste broj ponavljanja testa. Kao i kod cijelog uzorka Kolmogorov – Smirnovljev test pokazuje normalnu distribuciju rezultata u svim pokušajima izvođenja testova.

Tablica 3.
Parametri opisne statistike za stariju dobnu skupinu ispitanika (6-7 godina) – (N = 9)

Varijable	M	SD	Min	Max	K – S
Trčanje s loptom 1	10.43	1.67	8.98	13.85	p>.20
Trčanje s loptom 2	9.82	0.98	8.65	11.36	p>.20
Trčanje s loptom 3	9.74	1.39	8.26	12.26	p>.20
Krug četveronoške 1	12.28	3.79	6.68	17.69	p>.20
Krug četveronoške 2	10.42	3.23	6.39	15.63	p>.20
Krug četveronoške 3	10.00	2.28	6.63	13.46	p>.20

Legenda: aritmetička sredina (M), standardna devijacija (SD), minimalan (Min) i maksimalan (Max) rezultat, Kolmogorov – Smirnov test (K – S)

Uvidom u rezultate u tablici 3 uočava se da se prosječne vrijednosti dobivene mjerenjem testa trčanja s loptom također smanjuju kako se povećava broj ponavljanja testa. Djeca su u trećoj seriji izvela test za 0.69 sekundi brže nego u prvom pokušaju. Rezultati mjerenja testa krug četveronoške ukazuju na veću razliku između prvog i trećeg mjerenja gdje su djeca u trećoj seriji bila brža za više od dvije sekunde u odnosu na prvi pokušaj.

Ostale vrijednosti rezultata ponašaju se vrlo slično kao i kod cijelog uzorka i mlađe dobne skupine gdje vrijednosti raspona između minimalnih i maksimalnih rezultata pokazuju osjetne razlike u sposobnostima koordinacije djece u ovoj skupini. Razlike se smanjuju kako raste broj ponavljanja kod obadva testa. Rezultati standardnih devijacija ukazuju na veću homogenost rezultata kako raste broj ponavljanja testa. Najbolju grupiranost rezultata moguće je vidjeti u drugom izvođenju testa trčanje s loptom u kojemu su ispitanici postigli najbolje rezultate mjerenja za razliku od testa krug četveronoške u kojem je raspršenost rezultata osjetno veća. Kolmogorov – Smirnovljev test pokazuje normalnu distribuciju rezultata u obadva testa i u starijoj dobnoj skupini.

Provjera razlika u sposobnosti koordinacije na temelju dobi

Tablica 4.
Rezultati t-testa - razlika između mlađe i starije dobne skupine ispitanika; broj ispitanika mlađe (N= 5) i starije skupine (N = 9)

Varijable	M 1 Mlađi (N =5)	M 2 Stariji (N= 9)	t	df	p
Trčanje s loptom 1	13.53	10.43	2.24	12	0.04
Trčanje s loptom 2	13.08	9.82	3.51	12	0.00
Trčanje s loptom 3	11.28	9.74	1.69	12	0.12
Krug četveronoške 1	13.40	12.28	0.52	12	0.61
Krug četveronoške 2	11.63	10.42	0.62	12	0.55
Krug četveronoške 3	10.78	10.00	0.58	12	0.57

Legenda: aritmetička sredina 1 (M), aritmetička sredina 2 (M), t-vrijednost (t-value), stupnjevi slobode (df), p-value (p)

Razlike na temelju dobi provjerene su studentovim t-testom čiji rezultati prikazani u tablici 4 analiziraju međusoban odnos razlika aritmetičkih sredina dva motorička testa za procjenu koordinacije na temelju dobi. Promatrajući t-vrijednost uz pripadajuće stupnjeve slobode i vjerojatnost slučajne pojave, vidljiva je statistički značajna razlika među skupinama u prvom i drugom mjerenju motoričkog testa trčanje s loptom u korist starije dobne skupine što je bilo i očekivano s obzirom na količinu motoričkog iskustva djece koja su duže u sustavu treninga u spomenutoj igraonici.

U odnosu na prvo i drugo mjerenje u kojemu su djeca starije dobi postigla bolje rezultate (3.1 i 3.26 sekundi) u usporedbi s djecom mlađe dobi u testu trčanje s loptom, razlika u zadnjoj seriji nije bila statistički značajna (1.54 sekunde). To upućuje na zaključak da su djeca iz mlađe dobne skupine osjetno popravila svoje rezultate u trećem mjerenju u odnosu na stariju dobnu skupinu što može biti rezultat povećanog interesa mlađe djece, odnosno pada interesa djece u starijoj dobnoj skupini za izvođenje testa. Također nije bilo značajnih razlika u rezultatima testa krug četveronoške među dobnim skupinama iako su se one očekivale s obzirom na razlike u dobi djece. Iako su vrijednosti rezultata koje su postigli vježbači u starijoj dobnoj skupini kvantitativno bolji, nisu potvrđene značajne razlike u sposobnosti koordinacije u testu koji traži svladavanje prostora vlastitim tijelom, odnosno manipulaciju vlastitim tijelom u svrhu efikasnog izvođenja testa. Razlog tomu može

biti interes koji mlađa djeca pokazuju za nove sadržaje, ali i međusobna natjecanja i žarka želja za dokazivanjem djece starije dobi što ponekad utječe i na lošije rezultate u izvođenju testa. Ovakvi sadržaji vježbanja se rijetko kada koriste zasebno prilikom vježbanja što možda dovodi do nedovoljno značajnih razlika u ovoj sposobnosti ili je možda genetski čimbenik na strani mlađe djece s obzirom na visok postotak urođenosti ove sposobnosti.

9.2. Mjerenje agilnosti

Tablica 5.
Parametri opisne statistike – agilnost (N = 29)

Varijable	M	Min	Max	SD	K – S
Hexagon agility test 1	8.64	6.10	16.86	2.44	p>.20
Hexagon agility test 2	7.73	5.17	15.80	2.20	p<.20
Hexagon agility test 3	7.10	5.20	11.80	1.54	p<.15
Zig Zag agility test 1	17.57	14.24	24.03	2.87	p>.20
Zig Zag agility test 2	16.10	12.29	20.68	2.13	p>.20
Zig Zag agility test 3	15.41	12.89	19.54	1.65	p>.20

Legenda: aritmetička sredina (M), minimalan (Min) i maksimalan (Max) rezultat, standardna devijacija (SD), Kolmogorov – Smirnov test (K – S)

Rezultati prikazani u tablici 5 ukazuju da se prosječne vrijednosti rezultata Hexagon testa agilnosti smanjuju kako se povećava broj ponavljanja pa su vrijednosti u trećoj seriji niže za 1.54 sekunde u odnosu na prvi pokušaj. Rezultati mjerenja Zig Zag testa agilnosti ponašaju se slično u odnosu na mjerenja Hexagon testa gdje su djeca u trećem mjerenju bila brža za više od dvije sekunde u komparaciji s prvim pokušajem.

Rezultati minimalnih i maksimalnih rezultata pokazuju visok raspon pa se i motorička slika djece u spomenutoj skupini u sposobnosti agilnosti osjetno razlikuje. Vrijednosti se smanjuju kako raste broj ponavljanja kod obadva testa. Slično se ponašaju i rezultati standardnih devijacija što ukazuje na bolju grupiranost rezultata porastom broja ponavljanja. Kolmogorov – Smirnovljev test pokazuje normalnu distribuciju rezultata u svim pokušajima izvođenja testova agilnosti.

Tablica 6.
Parametri opisne statistike mlađu dobnu skupinu ispitanika (4-5 godina) – (N = 10)

Varijable	M	Min	Max	SD	K – S
Hexagon agility test 1	10.64	7.42	16.86	2.96	p>.20
Hexagon agility test 2	9.29	6.45	15.80	2.63	p>.20
Hexagon agility test 3	8.18	6.33	11.80	1.87	p>.20
Zig Zag agility test 1	19.14	14.53	24.03	3.18	p>.20
Zig Zag agility test 2	17.65	13.51	20.68	2.34	p>.20
Zig Zag agility test 3	16.64	14.46	19.54	1.71	p>.20

Legenda: aritmetička sredina (M), minimalan (Min) i maksimalan (Max) rezultat, standardna devijacija (SD), Kolmogorov – Smirnov test (K – S)

Rezultati u mlađoj dobnoj skupini ponašaju se vrlo slično kao i rezultati na cijelom uzorku. Naime, njihove vrijednosti se osjetno smanjuju kako raste broj ponavljanja testa. Vrlo vjerojatno se to dogodilo pod utjecajem motoričkog učenja, odnosno usvajanjem strukture kretanja ponavljanjem iste radnje. Slično se ponašaju rezultati u Zig Zag testu agilnosti u kojemu su djeca mlađe dobi u trećoj seriji bila brža za 2.5 sekunde u odnosu na prvi pokušaj.

Raspon minimalnih i maksimalnih rezultata ukazuje na velike razlike u sposobnosti agilnosti djece u ovoj skupini. Vrijednosti se smanjuju kako raste broj ponavljanja kod obadva testa. Moguće je primijetiti da su minimalni rezultati trećeg mjerenja testa Zig Zag pokazali slabiji rezultat u odnosu na drugo mjerenje što se može pripisati padu koncentracije, odnosno umoru djece jer ovaj test ima relativno složenu strukturu, odnosno, traži određenu dozu koncentracije da bi se pravilno izveo. Rezultati standardnih devijacija ukazuju na bolju grupiranost rezultata porastom broja ponavljanja. Kolmogorov – Smirnovljev test pokazuje normalnu distribuciju rezultata u svim pokušajima izvođenja testa.

Tablica 7.
Parametri opisne statistike stariju dobnu skupinu ispitanika (6-7 godina) – (N = 19)

Varijable	M	Min	Max	SD	K – S
Hexagon agility test 1	7.59	6.10	11.22	1.22	p>.20
Hexagon agility test 2	6.91	5.17	11.99	1.42	p>.20
Hexagon agility test 3	6.53	5.20	8.81	0.98	p>.20
Zig Zag agility test 1	16.75	14.24	23.51	2.37	p>.20
Zig Zag agility test 2	15.28	12.29	18.15	1.52	p>.20
Zig Zag agility test 3	14.77	12.89	16.99	1.23	p>.20

Legenda: aritmetička sredina (M), minimalan (Min) i maksimalan (Max) rezultat, standardna devijacija (SD), Kolmogorov – Smirnov test (K – S)

Rezultati prikazani u tablici 7 pokazuju da se prosječne vrijednosti rezultata u starijoj dobnoj skupini Hexagon testa agilnosti smanjuju kako se povećava broj ponavljanja testa tako da je vrijednost u trećoj seriji niža u odnosu na prvi pokušaj, ali ne tako osjetna kao kod Zig Zag testa. Djeca su u trećoj seriji izvela test za jednu sekundu brže nego u prvom pokušaju. Slično se ponašaju rezultati mjerenja i Zig Zag testa gdje su djeca u trećoj seriji bila osjetno brža u odnosu na prvi pokušaj. Kolmogorov – Smirnovljev test pokazuje normalnu distribuciju rezultata u svim pokušajima u obadva testa.

Provjera značajnosti razlika u rezultatima sposobnosti agilnosti na temelju dobi

Tablica 8.
Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na temelju dobi (N = 29)

Varijable	M 1 (mlađi,N =10)	M 2 (stariji,N = 19)	t	df	p
Hexagon agility test 1	10.64	7.59	3.94	27	0.00
Hexagon agility test 2	9.29	6.91	3.19	27	0.00
Hexagon agility test 3	8.18	6.53	3.16	27	0.00
Zig Zag agility test 1	19.14	16.75	2.29	27	0.03
Zig Zag agility test 2	17.65	15.28	3.30	27	0.00
Zig Zag agility test 3	16.64	14.77	3,41	27	0.00

Legenda: aritmetička sredina 1 (M), aritmetička sredina 2 (M), t-vrijednost (t-value), stupnjevi slobode (df), p-value (p)

Uvidom u rezultate prikazane u tablici 8 uočava se statistički značajna razlika među grupama 1 i 2 na temelju dobi što nije bio slučaj kod obadva testa koja provjeravaju sposobnost koordinacije. Očito je struktura ovih testova s kojima se djeca mlađe dobi susreću za njih vrlo izazovna i razina njihovih sposobnosti koje podupiru bolji rezultat u izvođenju testa (npr. repetitivna snaga ruku i nogu kod hodanja četveronoške) kao i razina razvijenosti muskulature nije dovoljna za bolji rezultat u ovim testovima. S druge strane, djeca u starijoj dobnoj skupini su zahvaljujući puno većoj razini motoričkog iskustva postigla značajno bolje rezultate u testovima agilnosti u odnosu na djecu mlađe dobi. Osim rečenog, značajnost razlika također može potencirati i osjetno manji broj djece u mlađoj dobnoj skupini.

X. RASPRAVA

Uvidom u rezultate testa krug četveronoške u ovom istraživanju (tablica 2) uočava se da su prosječne vrijednosti u mlađoj skupini sudionika bolje u usporedbi s rezultatima vršnjaka u istraživanju Šipek (2018). Razlike u korist skupine djece polaznika Tae kwon do igraonice vidljive su u manifestaciji rezultata testa krug četveronoške čija je prosječna vrijednost rezultata 11.93 sekundi u odnosu na spomenuto istraživanje čiji su sudionici u istom testu postigli prosječno rezultate 18.09 i 19.74 sekundi. Moguće je primijetiti i da su djeca koja polaze Tae kwon do igraonicu postigla slabije rezultate u testu trčanje s loptom od djece iste dobi u odnosu na navedeno istraživanje. Prosječne vrijednosti koje su postigli sudionici navedenog istraživanja bolje su za 1.95 sekundi (dječaci) i 0.49 sekundi (djevojčice) u komparaciji sa sudionicima polaznicima Tae kwon do igraonice. To se može objasniti na način da djeca u Tae kwon do igraonici ipak imaju manje sadržaja treninga s loptom u odnosu na sadržaje nekih univerzalnih programa vježbanja.

Rezultati mjerenja modificiranog testa Zig Zag u tablici 7 prikazuju da su prosječne vrijednosti u ovoj skupini sudionika slabije u usporedbi s rezultatima istraživanja autorica Novosel i Lorger (2020). Sudionici koji se bave akrobatskim rock `n` rollom postižu bolje rezultate što je razumljivo zbog dinamike plesnih i akrobatskih elemenata na određen i prepoznatljiv tempo glazbe, sadržaja i intenziteta rada (Novosel, Lorger, 2020). Kineziološke aktivnosti, u ovom slučaju sadržaje koji se koriste u Tae kwon do igraonici, nije poželjno poistovjećivati s vrhunskom izvedbom teških i zahtjevnih elemenata koji imamo prilike vidjeti u sportskoj gimnastici gdje je uglavnom riječ o selekcioniranoj djeci jer takav pristup može djelovati demotivirajuće na dijete u smislu izazivanja nelagode, a ponekad i straha. Stoga je potrebno kod obuke različitih motoričkih struktura i elemenata što više koristiti biotička motorička znanja (Živčić Marković, Milčić, Fišter, 2014, prema Lorger i Kruneš, 2016).

Djeca starije dobi postigla su kvantitativno bolje rezultate u svim pokušajima izvođenja testova u odnosu na djecu mlađe dobi. Što se tiče značajnosti razlika na temelju dobi one su puno jače izražene u testovima agilnosti nego u testovima koordinacije. Naime značajne razlike u korist djece starije dobi potvrđene su u testovima koordinacije samo u prva dva mjerenja testa trčanje s loptom, dok

značajnost razlika nije potvrđena u testu hodanje četveronoške bez obzira na dob djece. Nasuprot tome, djeca iz starije dobne skupine postigla su značajno bolje rezultate u testovima agilnosti u odnosu na mlađu dobnu skupinu što se može pripisati duljem periodu treninga što je uvjetovalo poboljšanje njihovih motoričkih sposobnosti i motoričkih znanja. Znajući da se motoričke sposobnosti djece razvijaju paralelno s motoričkim funkcijama u mozgu i da nisu u mogućnosti razviti neku sposobnost sve dok ne postignu biotički stupanj zrelosti organizma (Sekulić i Metikoš, 2007) može se reći da su djeca mlađe dobi kroz period vježbanja naučila mnoge pokrete ali ih još uvijek ne izvode na istoj koordinacijskoj razini kao djeca u starijoj dobnoj skupini što se može pripisati prvim susretima s tjelesnim vježbanjem i osnovnoj ili prijelaznoj fazi razvijanja temeljnih motoričkih vještina (fina koordinacija i diferencijacija pokreta – kontrola djeteta nad potrebnim pokretima koji nisu povezani u cjelinu) u kojoj se mlađa dobna skupina djece nalazi (Starc, Čudina Obradović, Pleša, Profaca i Letica, 2004).

U samom programu vježbanja, promatranjem djece prilikom izvođenja motoričkih zadataka, ali i uvidom u rezultate mjerenja moguće je primijetiti razlike u usvojenosti motoričkog pokreta (Pejčić, 2005, prema Paulić, 2018). Raspon znanja i sposobnosti djece polaznika Tae kwon do igraonice varira od faze usvajanja pa sve do faze automatizacije što dovodi do značajnih razlika u mjerenjima sposobnosti koordinacije i agilnosti pa bi u nekim budućim istraživanjima svakako trebalo ujednačiti uzorak ispitanika prema dobi i povećati njihov broj. Može se reći da sportska aktivnost općenito pozitivno utječe na cjelokupnu motoriku i razvoj motoričkih sposobnosti djece predškolske bez obzira na vrstu sporta i motorička znanja koja se uz taj sport vežu (De Privitellio i sur. 2007).

ZAKLJUČAK

Istraživanje za potrebe diplomskog rada provedeno je u Tae kwon do igraonici sa svrhom utvrđivanja sposobnosti koordinacije i agilnosti djece predškolske dobi polaznika programa. Dobiveni rezultati mogu poslužiti kao orijentir za slična istraživanja u smislu usporedbe rezultata u sličnim dobnim uzrastima djece. Provjera razlika na temelju dobi izražena rezultatima t-testa pokazuje statistički značajnu razliku u sposobnosti agilnosti u korist starije djece, dok je značajnost razlika u sposobnosti koordinacije djelomično potvrđena u testu trčanje s loptom u prvom i drugom pokušaju njegova izvođenja. Na temelju dobivenih rezultata i usporedbe s prijašnjim istraživanjima može se zaključiti da svaki sportski klub kreira sadržaje u skladu sa svojim programom i karakteristikama sudionika programa stoga ih nije poželjno poistovjećivati s vrhunskom izvedbom teških i zahtjevnih elemenata koji se mogu vidjeti u treningu određenih sportova. Nedostatak istraživanja je u malom broju ispitanika pa bi za potvrdu dobivenih rezultata trebalo osjetno povećati broj sudionika i u mogućem novom istraživanju uvesti u istraživanje kontrolnu skupinu ispitanika.

LITERATURA

Bompa, T. O., PhD (2006). *Periodizacija: teorija i metodologija treninga*. Zagreb: Gobal

Brown, L., Ferrigno, V., Santana, J. C. (2004). *Agilnost, brzina, eksplozivnost*. Zagreb: Gobal

De Privitellio, S., Caput-Jogunica, R., Golun, G., Boschi, V. (2007). Utjecaj sportskog programa na promjene motoričkih sposobnosti predškolaca. *Medicina Fluminensis: Medicina Fluminensis* 43(3), 204-209.

Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju. Priručnik za odgojitelje*. Zagreb: Školska knjiga

Findak, V. (2003). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga

Horvat, V., Miholić, S. J., Ćosić, M. (2016). Tae kwon do u predškolskoj dobi. U V. Findak (Ur.), *25. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva* (608-613). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez

Horvat, V (2020). Opis testova za mjerenje mlađe dobne skupine. *Metodologija programiranja u tjelesnoj i zdravstevnoj kulturi*. Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Hraski, Ž. (2002). Utjecaj programiranih tjelesnih aktivnosti na rast i razvoj djece predškolske dobi. U K. Delija (Ur.), *11. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Programiranje rada u području edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije* (242-244). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez

Hraski, M. (2018). Dijagnostika motoričkih sposobnosti i antropometrijskih karakteristika djece predškolske dobi. U M. K. Billege, L. Cvikić (Ur.), *Suodnos metodičke teorije i prakse* (18-24). Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Hraski, M., Horvat, V., Bokor, I. (2016). Metric Characteristicts of Tests for Assessing Coordination, Speed and Balance in Four-Year-Old Children. *Croational Journal of Education* 18(1), 61-70

Hraste, M., Đurović, N., Matas, J. (2009). Razlike u nekim antropološkim obilježjima kod djece predškolske dobi. U B. Neljak (Ur.), *18. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije* (149-153). Poreč: Hrvatski kineziološki savez

Iveković, I. (2017). Razlike u stavovima odgojitelja i roditelja o igri i tjelesnim aktivnostima djece od 0. do 4. godine. *Školski vjesnik: časopis za pedagogijsku teoriju i praksu* 66(2), 270-286.

Karković, R. (1998). *Roditelj i dijete u sportu*. Zagreb: OKTAR

Knjaz, D., Rupčić, T., Verunica, Z. (2007). Razvoj koordinacije kroz senzitivna razdoblja s posebnim naglaskom na košarkaške programe. U V. Findak (Ur.), *16. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Antropološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije* (444-449). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez

Lorger, M., Kruneš, A. (2016). Motorička „slika“ djece predškolske dobi u tae kwon do školi. U I. Jukić, C. Gregov, S. Šalaj, L. Milanović, V. Wertheimer, D. Knjaz (Ur.), *14. Godišnja međunarodna konferencija: Kondicijska priprema sportaša* (213-216). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Nimphius, S., McGuigan, M. R., Newton, R. U. (2010). Relationship between Strength, Power, Speed and Change of Direction Performance of Female Softball Players. *Journal of Strength and Conditioning Research* 24(4), 885-895. Doi: 10.1519/JSC.0b013e3181d4d41d.

Novosel, N., Lorger, M., (2020). Sposobnost agilnosti malih plesača akrobatskog rock `n` roll-a. U L. Milanović, V. Wertheimer, I. Jukić (Ur.), *18. Godišnja međunarodna konferencija: Kondicijska priprema sportaša* (263-267). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Paulić, M. (2018). *Tjelesno vježbanje djece rane dobi.* Diplomski rad. Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci

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

Sever, T. (2015). *Tjelesno vježbanje djece predškolske dobi*. Završni rad. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile; Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

Spasić, M. (2013). *Morfološki i biomotorički prediktori agilnosti u pubertetu*. Doktorska disertacija. Split: Sveučilište u Splitu; Kineziološki fakultet

Spasović, V., Sirotić, W., Dražović, M. (2015). *Mali sportaši. Olimpijski sportovi. Kako odabrati sport. Knjiga za djecu i roditelje*. Zagreb: Bauer grupa

Starc, B., Čudina Obradović, M., Pleša, A., Profaca, B., Letica, M. (2004). *Osobine i psihloški uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi. Priručnik za odgojitelje, roditelje i sve koji odgajaju djecu predškolske dobi*. Zagreb: Golden marketing

Stepan, C. (2003). *Tae kwon do osnove*. Zagreb: Znanje

Šalaj, S., Vukelja, M., Šimunović, G. D. (20016). Mjerenje motoričkih znanja djece. U V. Findak (Ur.), *25. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva* (704-709). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez

Šipek, K. (2018). *Relacije morfoloških karakteristika i koordinacijskih sposobnosti djece predškolske dobi*. Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Šolaja, S., Trajkovski, B., Tomac, Z. (2019). Povezanost motoričke igre i koordinacije kod djece s teškoćama u razvoju. U V. Babić (Ur.), *28. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Odgovor kineziologije na suvremeni način života* (388-396). Zadar: Hrvatski kineziološki savez

Tadić, K., Horvat, V., Nikolić, I. (2016). Primjena spoznaje o prirodi i razvoju darovitosti predškolskog djeteta u sportu kroz posebne programe u dječjem vrtiću Iskrica. U V. Findak (Ur.), *25. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva* (729-736). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez

Trajkovski Višić, B., Rena-Stipković, M., Berlot, S., Višić, F. (2009). Funkcionalne sposobnosti djece predškolske dobi. U B. Neljak (Ur.), *18. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapi*je (491-494). Poreč: Hrvatski kineziološki savez

Trajkovski Višić, B., Tomljenović, B., Berlot, S. (2008). Efekti standardnog sportskog programa na morfološke karakteristike i motoričke sposobnosti djece starosne dobi 4 godine. U V. Uzelac, L. Vujičić (Ur.), *Cjeloživotno učenje za održivi razvoj* (225-231). Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Zahtila, N. (2016). *Motorički razvoj djece predškolske dobi*. Završni rad. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile; Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

Zmajlović, M. (2018). *Razvoj koordinacije prirodnim oblicima kretanja kod djece mlađe sportske dobi*. Završni rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu; Kineziološki fakultet

Desposito photos https://depositphotos.com/stock-photos/taekwondo-kid.html (20.06.2020.)

Hockey Eastern Ontario http://www.hockeyeasternontario.ca/docs/HEO_Speed_Agility_Drills.pdf (20.06.2020.)

Nord Anglia Education https://www.nordangliaeducation.com/our-schools/singapore/article/2017/12/12/balance-and-coordination-activities-for-kids (25.06.2020.)

Okrorr.com https://www.okrorr.com/product_info.php?c=taekwondo%20pojasevi (20.06.2020.)

Pinterest www.pinterest.com (20.05.2020.)

Pride.hr https://www.pride.hr/taekwondo (20.06.2020.)

Simms – Moscow https://simms-moscow.ru/hr/lestnica-bokserskaya-uprazhneniya-na-koordinacionnoi-lestnice-peremeshchaites-vlevo-vyhodya-za-predely/ (20.06.2020.)

Topend Sports www.topendsports.com (15.06.2020.)

World Class Martial Arts https://worldclassmartialarts.net/classes/taekwondosparring/ (20.06.2020.)

PRILOZI

Dodatak 1. Suglasnost za sudjelovanje u istraživanju

Ana Kruneš Rutar
Izvanredni student 2. godine RPOO
Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet

SUGLASNOST ZA SUDJELOVANJE U ISTRAŽIVANJU

Poštovani roditelji,

za potrebe realizacije **diplomskog rada** na temu:

„Koordinacija i agilnost u tae kwon do igraonici"

potrebno je izvršiti istraživanje motoričkih sposobnosti **djece predškolske dobi**. Baterija testova sadrži četiri testa koje provjeravaju sposobnosti koordinacije i agilnosti. **Sudjelovanje u istraživanju je potpuno dragovoljno i anonimno, a dobiveni rezultati koriste se samo u svrhu znanstvenih istraživanja.**

Molim Vas da suglasnost o sudjelovanju Vašeg djeteta potvrdite svojim potpisom.

Zahvaljujem se na Vašem strpljenju i pozornosti!

S poštovanjem,

Ana Kruneš Rutar

Zagreb, veljača 2020.

Ja, [redacted], suglasan/sna sam da moje dijete sudjeluje u navedenom istraživanju.

Potpis roditelja: [redacted]

Ana Kruneš Rutar, izvanredni student 2. godine RPOO
Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet

IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI RADA

Ja, Ana Kruneš Rutar, pod materijalnom i krivičnom odgovornošću izjavljujem da sam diplomski rad na temu *Koordinacija i agilnost u Tae kwon do igraonici* izradila samostalno, pod vodstvom i uz pomoć mentorice, doc.dr.sc. Marije Lorger, primjenjujući metodologiju znanstvenog rada i koristeći literaturu navedenu na kraju diplomskog rada.

Studentica: Ana Kruneš Rutar

_____