

UTJECAJ JUTARNJE TJELOVJEŽBE DJECE PREDŠKOLSKE DOBI NA PROMJENE NEKIH MOTORIČKIH I FUNKCIONALNIH SPOSOBNOSTI

Bonita Žagar Kavran, dipl. odgajatelj
Dr. sc. Biljana Trajkovski, doc.
Učiteljski fakultet u Rijeci
Dr. sc. Zvonimir Tomac
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti, Osijek

Sažetak:

Jutarnja tjelovježba ima vrlo pozitivan utjecaj na psihofizički status predškolske djece te podiže raspoloženje i unosi vedro ozračje. Ona bi se na osnovi postojeće zakonske regulative trebala provoditi u svim vrtićima, no dosadašnja istraživanja potvrđuju da je tjelesno vježbanje nedovoljno prisutno u hrvatskim vrtićima. Ovo istraživanje provedeno je s ciljem utvrđivanja utjecaja jutarnje tjelovježbe na promjene motoričkih i funkcionalnih sposobnosti djece.

Istraživanje je provedeno na uzorku od 42 ispitanika prosječne dobi od 5 godina. Eksperimentalnu skupinu činilo je 23 djece, a kontrolnu skupinu 19 djece.

Primijenjen je skup mjernih instrumenata za procjenu pet motoričkih i jedne funkcionalne sposobnosti. Eksperimentalna skupina provodila je jutarnju tjelesnu aktivnost u trajanju od 10 minuta tijekom tri mjeseca, dok kontrolna skupina nije imala takav oblik aktivnosti. Rezultati su pokazali statistički značajan napredak u pojedinim varijablama motoričkih i funkcionalnih sposobnosti nakon tri mjeseca kod obje skupine ispitanika. Iako u nominalnim vrijednostima, eksperimentalna skupina postiže nešto više rezultate, ipak pri tome nema statistički značajne razlike između skupina. Analiza dobivenih rezultata navodi na zaključak da je potrebno produžiti period provođenja programa na duži rok, minimalno devet mjeseci kao i uspoređivati grupe nakon provođenja programa u kontinuitetu (3-4 godine). Postignuti rezultati sugeriraju da se osim antropoloških obilježja u daljnjim istraživanjima jutarnje tjelovježbe prate i neki drugi parametri poput dječje motivacije, navika te promjena u prehrani.

Ključne riječi: jutarnja tjelovježba, predškolski uzrast, motoričke i funkcionalne sposobnosti djece, istraživanje, kinantropometrijska obilježja

UVOD I PROBLEM RADA

Rano djetinjstvo predstavlja važan i za život djeteta vrlo osjetljiv razvojni period u kojem dijete stječe raznovrsno i bogato iskustvo koje djetetu koristi u narednim razvojnim fazama života, a karakterizira ga biološka potreba za kretanjem i igrom. Jutarnja tjelovježba u tom smislu ispunjava važne razvojne elemente.

Tjelesna aktivnost preduvjet je za optimalan rast i razvoj djece (Canadian Paediatric Society, 2002) i ima velik utjecaj na zdravlje djece (Biddle i suradnici, 2004). Djeca koja su tjelesno aktivna, boljih su kognitivnih i socioemocionalnih obilježja (Campbell, 2006 i Parfitt, 2005) za razliku od djece koja naginju sedentarnom načinu života te potencijalno mogu imati kronične zdravstvene probleme u kasnijoj životnoj dobi poput debljine, osteoporoze, dijabetesa i kardiovaskularnih oboljenja (Reilly, 2005).

Prednosti ranog bavljenja tjelesnim vježbanjem očituju se u pozitivnom učinku na rast i razvoj, psihološkom zdravlju djece, suzbijanju kroničnih degenerativnih bolesti, stjecanju mo-

toričkih vještina (Haskell i suradnici, 1985) i što je najvažnije, stvaranju navike redovitoga tjelesnoga vježbanja.

U zadnjih petnaestak godina porastao je broj istraživanja koja se bave utjecajem tjelesnoga vježbanja na poboljšanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti djece predškolske dobi gdje su autori potvrdili korisnost sudjelovanja u kineziološkim programima već u toj dobi. Tako je, na primjer, u istraživanju utjecaja 9-mjesečnoga sportskoga programa na promjene motoričkih obilježja djece u dobi od četiri godine utvrđeno da su djeca eksperimentalne skupine pod utjecajem sportskoga programa bitno poboljšala svoje motoričke sposobnosti (Živčić i sur., 2008) kao i da su djeca u dobi od 5 do 6 godina koja su uključena u sportske programe unutar vrtića, poboljšala svoje funkcionalne sposobnosti (Trajkovski i sur., 2014).

Kako je sve više djece u posljednje vrijeme pretilo i sve se manje kreću (Canning i sur., 2004), a tehnološki napredak i virtualni svijet im je svojim mogućnostima sve zanimljiviji i privlačniji, potreba za većom jutarnjom tjelovježbom trebala bi biti jedan je od prioriteta predškolskoga odgoja kako bi se kod djece usadile najvažnije navike za aktivni životni stil, te navika svakodnevnoga tjelesnoga vježbanja i to od najranije dobi.

Namjera je jutarnje tjelesne aktivnosti da se kratkim energičnim pokretima koji povoljno utječu na respiratorni sustav organizma mobilizira lokomotorni aparat i na taj način stvori ugodno raspoloženje za aktivnosti koje slijede tog dana. Sadržaji jutarnjega vježbanja ne smiju biti samo opće pripreme vježbe već se postavljaju i sadržaji hodanja, sporijega trčanja, malih poskoka i skokova te vrlo jednostavne igre (Neljak, 2009).

Budući da se jutarnja tjelovježba ne izvodi redovito ili se uopće ne provodi u vrtićima, iako je poznata njezina korisnost, u radu će se prikazati nekoliko načina izvođenja takve tjelesne aktivnosti. Također će se ispitati njezin mogući utjecaj na poboljšanje kinantropoloških obilježja djece predškolske dobi. Ovakav pristup trebao bi potaknuti odgajatelje da vrate jutarnju tjelesnu aktivnost u svakodnevni život predškolskoga djeteta kako tako važan organizacijski oblik rada ne bi izostao iz programa predškolskih ustanova.

PROGRAM JUTARNE TJELOVJEŽBE

Jutarnja tjelovježba provodi se na početku dana i namjera joj je da kratkim i energičnim pokretima koji povoljno utječu na provjetravanje pluća razgiba dječji organizam pri čemu se razvija vedro raspoloženje (Ivanković, 1978) i uvodi se djecu u ostale organizacijske sadržaje za taj dan. Prema kriterijima organizacijske i provedbene složenosti, jutarnja se tjelovježba ubraja u jednostavne vrste tjelesnoga vježbanja (Neljak, 2009). Ustanove koje provode odgoj, skrb i njegu imaju vrlo važan zadatak u osiguranju prostorne, materijalne i pedagoške podloge za provođenje jutarnjega vježbanja i ostalih tjelesnih aktivnosti neophodnih za normalan razvoj djece. Ako se jutarnje tjelesno vježbanje izvodi u potrebnim uvjetima i pod stručnim vodstvom, u potpunosti će imati svoju odgojnu i zdravstvenu važnost.

Program jutarnje tjelovježbe u ovom radu obuhvaća tromjesečni globalni plan i program rada (tablica 1) te nekoliko dnevnih programa s različitim sadržajima.

Tablica 1. Tromjesečni plan rada jutarnje tjelovježbe

| TJEDAN | OŽUJAK | TRAVANJ | SVIBANJ |
|-----------|---|---|---|
| 1. tjedan | Kompleks OPV bez rekvizita Inicijalno mjerenje | Elementarna igra Kompleks OPV s vrećicama s pijeskom | Kompleks OPV s obručima Poligon |
| 2. tjedan | Kompleks OPV bez rekvizita uz glazbu | Kompleks OPV s lopticama | Elementarna igra Kompleks OPV s palicama |
| 3. tjedan | Elementarna igra kompleks OPV vrećicama s pijeskom | Kompleks OPV bez rekvizita uz glazbu Elementarna igra | Kompleks OPV s lopticama Poligon |
| 4. tjedan | Kompleks OPV s lopticama Poligon | Elementarna igra Kompleks OPV s palicama | Elementarna igra Kompleks OPV s vijačama Finalno mjerenje |
| | SOBA DNEVNOG BORAVKA | SOBA DNEVNOG BORAVKA I DVORIŠTE | VANJSKI PROSTOR |

Primjeri dnevnih programa s različitim sadržajima:

1. KOMPLEKS OPV BEZ POMAGALA




| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| „Pokažimo glavom DA“ | „Plivanje“ | „Njihalo na satu“ | „Mikser“ | „Dotaknimo pete“ |
|  |  |  |  | |
| „Boksač“ | „Maca maše repom“ | „Privući noge na prsa“ | „Pljesnuti pod koljenom“ | |

2. KOMPLEKS OPV S VREĆICAMA

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| „Bacati vrećicu u vis, uhvatiti je“ | „Vrećica kruži ispred tijela, premješta se iznad glave iz ruke u ruku“ | „Zibanje vrećice naizmjenice lijevom i desnom rukom“ | „Vrećica putuje oko nogu (osmice oko nogu)“ | „Mali-veliki“ čučanj-usprav, vrećica na glavi |


| | | | |
|---|---|---|--|
|  |  |  |  |
| „Ležeći potrbuške dizati vrećicu visoko iznad glave opruženim rukama“ | „Preskakivanje vrećice na podu lijevom i desnom nogom“ | „Dotaknuti vrećicama pod“ | „Sjed, bacati vrećicu stopalima uvis, hvatati je rukama“ |

3. KOMPLEKS OPV S LOPTICAMA



| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| „Tik-tak“ loptice na ramenu, glavom prema lopticama | „Mlohawe ruke“ | „Krov“ s pljeskom iznad glave i iza tijela | „Mikser“, loptice na bokovima“ | „Dotaknimo lopticama pete“ |
|  |  |  |  | |
| „Boksač s lopticama“ | „Pljesnuti lopticama pod koljenom“ | „Vožnja biciklom“ | „Poskakujmo lopticama“ | |

4. KOMPLEKS OPV S PALICAMA

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| „Bacanje palice iznad glave“ | „Njišemo se zavezanim rukama“ palica iza vrata | „Palica putuje oko tijela“ | „Dan- noć“ | „Zibanje trupa u pretklonu“ palica u opruženim rukama |

| | | | |
|---|---|---|--|
|  |  |  |  |
| „Klek, gurati palicu što dalje pred sobom, uspravna palica iznad glave“ | „Prekoračimo palicu koju držimo u pretklonu“ | „Dodirujemo palicu s obje noge ležeći na podu“ | „Skoči visoko“ |

5. KOMPLEKS OPV S OBRUČIMA

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| „Glasno-tiho dizanje i spuštanje obruča“ sjed u obruču | „Obruč kruži ispred tijela“ | „Teleskop“ | „Zaronimo duboko“ | „Hodajmo kroz obruč-tunel“ |
|  |  |  |  | |
| „Sjesti-leći“, obruč iznad glave | „Trčanje četveronoške oko obruča koji leži na podu“ | „Dotaknimo rukama pod“ | „Skokovi u lokvu“, bočno | |

6. KOMPLEKS OPV S VIJAČAMA

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| „Vijača putuje oko tijela“ | „Propeleri“ | „Pokaži što imaš“ | „Zibanje trupa u pretklonu“, vijača na plećima | „Sjedni-lezi“ |

| | | | |
|---|---|---|--|
|  |  |  |  |
| „Sjed, i juljati se nazad, vijača pod koljenima“ | „Provuči noge između ruku i vijače u sjedećem stavu“ | „Prebacivanje opruženih nogu preko vijače na podu“ | „Veseli skok s vijačom“ |

CILJ RADA

Cilj ovoga rada bio je utvrditi utjecaj jutarnje tjelovježbe na promjene nekih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti djece predškolske dobi u inicijalnom i finalnom provjeravanju koja su sudjelovala tri mjeseca svaki dan u provođenju jutarnje tjelovježbe u trajanju od 10 minuta (eksperimentalna grupa) i grupe koja nije provodila svakodnevnu jutarnju tjelovježbu (kontrolna grupa), te utvrditi je li program proizveo razlike.

METODE RADA

UZORAK ISPITANIKA

Uzorak ispitanika činilo je ukupno 42 djece, (20 djevojčica i 22 dječaka) dobi od 3 godine do 7 godina, koja su polaznici Centra predškolskoga odgoja „Rijeka“, D. V. Potok. U istraživanju su sudjelovala samo djeca čiji su roditelji potvrdili da ne pohađaju nikakvu dodatnu kineziološku aktivnost. Uzorak djece bio je podijeljen na eksperimentalnu i kontrolnu skupinu: Eksperimentalnu skupinu činilo je 23 djece predškolske dobi (11 djevojčica i 12 dječaka) prosječne dobi 5,12 (SD = 1,17) godina, koja su sudjelovala u programu svakodnevne jutarnje tjelovježbe prije doručka u jutarnjim satima, 5 puta tjedno u trajanju od 8 - 10 minuta, tri mjeseca kontinuirano. Kontrolnu skupinu činilo je 19 djece (9 djevojčica i 10 dječaka) prosječne dobi 5 godina. Kontrolna skupina nije provodila organizirane jutarnje tjelesne aktivnosti ni bilo koji drugi oblik tjelesnoga vježbanja.

MJERNI INSTRUMENTI

Testovi za procjenu motoričkih i funkcionalnih sposobnosti bili su:

- ✧ prenošenje kockica (PK) – *koordinacija*
- ✧ hodanje unatrag u uporu za rukama (HOD) - *koordinacija*
- ✧ skok udalj s mjesta (SKOK) – *eksplozivna snaga*
- ✧ podizanje trupa za 15 sekundi i 30 sekundi (TRBUH 15/ 30) – *repetitivna snaga*
- ✧ pretklon u sjedu raznožno (SJED) - *fleksibilnost*
- ✧ Poligon od 3 minute (POL3MIN) - *aerobna izdržljivost*.

Testovi prenošenje kockica i pretklon u sjedu raznožno provedeni su prema postupcima „Mediterranean American International Schools“ (1988, prema Hraski i Živčić, 1996.) Test skok udalj iz mjesta proveden je prema postupcima opisanim u Modelu hijerarhijske strukture motoričkih sposobnosti (Gredelj i sur., 1975)., a testove podizanje trupa – prilagođen i mjeren u 15/30 sekundi i hodanje unatrag u uporu za rukama konstruirao je i provjerio autor (Trajkovski, 2004, 2011).

Poligon od 3 minute – (POL3MIN) konstruiran je za potrebe mjerenja funkcionalnih sposobnosti djece od 4, 5 i 6 godina (Trajkovski, 2011). Prilikom mjerenja ovoga testa

provjeravale su se jedna glavna varijabla (prijeđena udaljenost u metrima) i tri kontrolne varijable (puls u mirovanju - FSmir, puls u aktivnosti – FSaktiv i puls nakon odmora 2 minute – FSodmor).

Mjeritelji u ovom istraživanju bile su dvije odgojiteljice predškolske ustanove u kojoj se provodilo istraživanje i jedan profesor kineziologije.

METODE OBRADE PODATAKA

Izračunani su osnovni deskriptivni parametri (aritmetička sredina i standardna devijacija) kontrolne i eksperimentalne skupine u inicijalnom i finalnom provjeravanju u svim varijablama. Za utvrđivanje razlika između eksperimentalne i kontrolne skupine u inicijalnom i finalnom provjeravanju korišten je t-test za nezavisne uzorke. Za utvrđivanje razlika između inicijalnoga i finalnoga mjerenja i u kontrolnoj i u eksperimentalnoj skupini korišten je t-test za zavisne uzorke te je izračunata veličina učinka (effect size) kontrolne i eksperimentalne skupine.

REZULTATI I RASPRAVA

Kolmogorov-Smirnovim testom utvrdilo se kako ni u jednoj varijabli distribucija ne odstupa značajno od normalne: SKOK K-S d= 0,08; TRBUH15 K-S d = 0,16; TRBUH30 K-S d =0,14; PK K-S d= 0,09; HOD K-S d = 0,17; SJED K-S D=0,14; POL3 K-S d=0,14; PULS1 K-S d= 0,15; PULS2 K-S d=0,13; PULS3 K-S d= 0,16.

Rezultati deskriptivne statistike i t-test za nezavisne uzorke u inicijalnom provjeravanju prikazani su u tablici 2.

Tablica 2. Deskriptivni pokazatelji eksperimentalne i kontrolne skupine i t-test u inicijalnom provjeravanju (ASE=aritmetička sredina eksperimentalne skupine, SDE=standardna devijacija eksperimentalne skupine; ASK= aritmetička sredina kontrolne skupine, SDK= standardna devijacija kontrolne skupine; t-value=t-test za nezavisne uzorke; p=razina značajnosti)

| VARIJALE | ASE | SDE | MIN | MAX | ASK | SDK | MIN | MAX | t-value |
|----------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|---------|
| SKOK | 81,33 | 18,33 | 44,33 | 110,0 | 79,12 | 18,80 | 55,33 | 119,0 | 0,38 |
| TRBUH15 | 4,43 | 3,40 | 0,00 | 10,00 | 5,84 | 2,77 | 0,00 | 10,00 | -1,45 |
| TRBUH30 | 8,17 | 6,45 | 0,00 | 19,00 | 10,37 | 4,83 | 0,00 | 18,00 | -1,22 |
| PK | 17,34 | 2,58 | 12,00 | 24,30 | 16,12 | 3,01 | 11,70 | 21,80 | 1,42 |
| HOD | 10,58 | 3,65 | 4,20 | 20,20 | 11,18 | 7,25 | 5,10 | 37,00 | -0,35 |
| SJED | 4,90 | 8,37 | -10,0 | 22,7 | 1,02 | 6,47 | -21,6 | 8,33 | 1,65 |
| POL3MIN | 305,71 | 61,93 | 180,0 | 390,0 | 320,63 | 71,60 | 180,0 | 420,0 | -0,68 |
| FSMIR | 91,81 | 9,27 | 78,00 | 108,0 | 87,44 | 12,00 | 68,00 | 108,0 | 1,25 |
| FSAKTIV | 170,67 | 38,64 | 10,00 | 198,0 | 179,19 | 13,01 | 155,0 | 204,0 | -0,84 |
| FSODMOR | 122,76 | 13,40 | 96,00 | 162,0 | 128,13 | 13,22 | 101,0 | 164,0 | -1,21 |

*p= 0,05

Iz dobivenih rezultata deskriptivnih pokazatelja i analize razlike u inicijalnom mjerenju nema statistički značajnih razlika između eksperimentalne i kontrolne skupine ni u jednoj varijabli, što je bilo očekivano.

Rezultati deskriptivne statistike i t-test za nezavisne uzorke u finalnom provjeravanju prikazani su u tablici 3.

Tablica 3. Deskriptivni pokazatelji eksperimentalne i kontrolne skupine i t-test u finalnom provjeravanju. (ASE=aritmetička sredina eksperimentalne skupine, SDE=standardna devijacija eksperimentalne skupine; ASK= aritmetička sredina kontrolne skupine, SDK=standardna devijacija kontrolne skupine; t-value=t-test za nezavisne uzorke; p=ravina značajnosti)

| VARIJALE | ASE | SDE | MIN | MAX | ASK | SDK | MIN | MAX | t-value |
|----------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|
| SKOK | 85,29 | 19,60 | 47,00 | 124,0 | 83,00 | 21,22 | 54,5 | 133,5 | 0,36 |
| TRBUH15 | 5,30 | 3,23 | 0,00 | 10,00 | 6,89 | 2,35 | 2,00 | 10,00 | -1,79 |
| TRBUH30 | 9,39 | 5,63 | 0,00 | 20,00 | 12,16 | 4,67 | 3,00 | 18,00 | -1,71 |
| PK | 16,71 | 2,63 | 11,30 | 22,40 | 16,10 | 2,57 | 11,70 | 20,80 | 0,76 |
| HOD | 9,68 | 3,29 | 4,10 | 18,80 | 9,72 | 3,97 | 4,40 | 19,10 | -0,03 |
| SJED | 5,36 | 7,98 | -9,60 | 23,5 | 1,65 | 5,47 | -15,5 | 10,00 | 1,72 |
| POL3MIN | 314,29 | 55,01 | 180,0 | 390,0 | 320,63 | 81,77 | 180,0 | 420,0 | -0,28 |
| FSMIR | 88,33 | 5,91 | 78,0 | 100,00 | 87,38 | 8,97 | 68,00 | 98,00 | 0,39 |
| FSAKTIV | 178,43 | 14,35 | 150,0 | 210,0 | 178,13 | 12,90 | 163,0 | 210,0 | 0,07 |
| FSODMOR | 118,10 | 13,61 | 102,0 | 165,0 | 122,69 | 10,30 | 105,0 | 152,0 | -1,12 |

*p= 0,05

Iz dobivenih rezultata deskriptivnih pokazatelja i analize razlike u finalnom mjerenju vidljivo je kako nema statistički značajnih razlika između eksperimentalne i kontrolne skupine ni u jednoj varijabli. Iako je očekivano kako će se skupine razlikovati u finalnom provjeravanju te da će razlike biti rezultat sudjelovanja eksperimentalne skupine u programu jutarnje tjelovježbe, to nije potvrđeno, vjerojatno zbog malog volumena rada i prekratkoga trajanja programa.

Analizom razlika između skupina u inicijalnom provjeravanju (tablica 3) uočljive su statistički značajne razlike u tri varijable: u dva testa repetitivne snage trbuha (TRBUH15/30) i u frekvenciji pulsa nakon odmora.

Rezultati deskriptivne statistike, t-test za zavisne uzorke između inicijalnoga i finalnoga provjeravanja u kontrolnoj skupini i veličina učinka prikazani su u tablici 4.

Tablica 4. Deskriptivni pokazatelji i t-test između inicijalnoga i finalnoga provjeravanja kontrolne skupine (AS=aritmetička sredina; SD=standardna devijacija; t=t-test za zavisne uzorke; p=razina značajnosti; ES=veličina učinka)

| | AS | SD | t | p | ES |
|--------------------|--------|-------|-------|--------------|-----|
| SKOK-Inicijalno | 79,12 | 18,80 | -1,47 | 0,16 | 0,2 |
| SKOK-Finalno | 83,00 | 21,22 | | | |
| TRBUH15 Inicijalno | 5,84 | 2,77 | -2,58 | 0,02* | 0,4 |
| TRBUH15 Finalno | 6,89 | 2,35 | | | |
| TRBUH30 Inicijalno | 10,37 | 4,83 | -2,69 | 0,01* | 0,4 |
| TRBUH30 Finalno | 12,16 | 4,67 | | | |
| PK Inicijalno | 16,12 | 3,01 | 0,03 | 0,98 | 0,0 |
| PK Finalno | 16,10 | 2,57 | | | |
| HOD Inicijalno | 11,18 | 7,25 | 0,89 | 0,39 | 0,2 |
| HOD Finalno | 9,72 | 3,97 | | | |
| SJED Inicijalno | 1,02 | 6,47 | -1,48 | 0,16 | 0,3 |
| SJED Finalno | 1,65 | 5,47 | | | |
| POL3MIN Inicijalno | 320,63 | 71,60 | 0,00 | 1,00 | 0,0 |
| POL3MIN Finalno | 320,63 | 81,77 | | | |

| | AS | SD | t | p | ES |
|--------------------|--------|-------|------|--------------|-----|
| FSMIR Inicijalno | 87,44 | 12,00 | 0,03 | 0,98 | 0,0 |
| FSMIR Finalno | 87,38 | 8,97 | | | |
| FSAKTIV Inicijalno | 179,19 | 13,01 | 0,34 | 0,74 | 0,1 |
| FSAKTIV Finalno | 178,13 | 12,90 | | | |
| FSODMOR Inicijalno | 128,13 | 13,22 | 2,45 | 0,03* | 0,4 |
| FSODMOR Finalno | 122,69 | 10,30 | | | |

*p=0,05

Rezultati deskriptivne statistike, t-test za zavisne uzorke između inicijalnoga i finalnoga provjeravanja u eksperimentalnoj skupini i veličina učinka prikazani su u tablici 5.

Tablica 5. Deskriptivni pokazatelji i t-test između inicijalnoga i finalnoga provjeravanja eksperimentalne skupine (AS=aritmetička sredina; SD=standardna devijacija; t=t-test za zavisne uzorke; pOrazina značajnosti; ES=veličina učinka)

| | AS | SD | t | p | ES |
|--------------------|--------|-------|-------|------|-----|
| SKOK Inicijalno | 81,33 | 18,83 | -1,80 | 0,09 | 0,2 |
| SKOK Finalno | 85,29 | 19,60 | | | |
| TRBUH15 Inicijalno | 4,43 | 3,40 | -2,60 | 0,02 | 0,2 |
| TRBUH15 Finalno | 5,30 | 3,23 | | | |
| TRBHU30 Inicijalno | 8,17 | 6,45 | -1,98 | 0,06 | 0,2 |
| TRBHU30 Finalno | 9,39 | 5,63 | | | |
| PK Inicijalno | 17,34 | 2,58 | 2,13 | 0,04 | 0,2 |
| PK Finalno | 16,71 | 2,63 | | | |
| HOD Inicijalno | 10,58 | 3,65 | 2,47 | 0,02 | 0,2 |
| HOD Finalno | 9,68 | 3,29 | | | |
| SJED Inicijalno | 4,90 | 8,37 | -2,01 | 0,06 | 0,0 |
| SJED Finalno | 5,36 | 7,98 | | | |
| POL3MIN Inicijalno | 305,71 | 61,93 | -1,19 | 0,25 | 0,1 |
| POL3MIN Finalno | 314,29 | 55,01 | | | |
| FSMIR Inicijalno | 91,81 | 9,27 | 2,08 | 0,05 | 0,4 |
| FSMIR Finalno | 88,33 | 5,91 | | | |
| FSAKTIV Inicijalno | 170,67 | 38,64 | -0,90 | 0,38 | 0,2 |
| FSAKTIV Finalno | 178,43 | 14,35 | | | |
| FSODMOR Inicijalno | 122,76 | 13,40 | 2,17 | 0,04 | 0,3 |
| FSODMOR Finalno | 118,10 | 13,61 | | | |

Iz dobivenih razlika između inicijalnoga i finalnoga provjeravanja vidljivo je kako kod obje skupine, kontrolne i eksperimentalne, dolazi do znatnoga poboljšanja u rezultatima repetitivne snage mjerene u 15 sekundi, te u pulsu nakon odmora od dvije minute nakon aktivnosti.

Poboljšanje rezultata kod kontrolne skupine dobiveno je još samo u testu repetitivne snage, mjerenje 30 sekundi, a kod eksperimentalne skupine u dva testa koordinacije (PK i HOD) i pulsa u mirovanju.

Također, ni u jednoj varijabli kod obje skupine nije dobivena velika količina učinka. Kod kontrolne skupine nešto značajniji učinak primijećen je samo u varijablama statičke snage i pulsa nakon oporavka, a kod eksperimentalne skupine samo u varijabli pulsa prije aktivnosti.

Iz rezultata izraženih u nominalnim vrijednostima, u području motoričkih sposobnosti, vidljivo je kako su u eksperimentalnoj skupini u finalnom mjerenju rezultati viših vrijednosti nego u kontrolnoj skupini, što je bilo za očekivanje s obzirom na provedbu programa jutarnje tjelesne aktivnosti.

U varijabli koja provjerava funkcionalne sposobnosti djece nije došlo do statistički značajne razlike, stoga se može zaključiti da program nije proizveo razlike među grupama u funkcionalnim sposobnostima.

ZAKLJUČAK

Temeljem istraživanja može se zaključiti da jutarnja tjelovježbe ima vrlo pozitivan utjecaj na psihofizički status predškolske djece te podiže raspoloženje i unosi vedro ozračje. Odgojno-obrazovne ustanove trebaju osigurati sve potrebne materijalne i prostorne uvjete, a tjelovježba se provoditi u redovitim programima svako jutro prije doručka na većim površinama na kojim se djeca mogu slobodno rasporediti i trčati. U hrvatskim vrtićima uočljiva je poprilično nezadovoljavajuća situacija kada je u pitanju tjelesno vježbanje jer još uvijek preko 23% vrtića nema sportske dvorane ili je koriste u druge svrhe, a vanjski prostor se smanjuje.

Dio autora je u svojim radovima došao do značajnih rezultata i zaključaka da tjelesna aktivnost pozitivno utječe na smanjenje pretilosti, a djeca koja su tjelesno aktivnija imaju bolje funkcionalne sposobnosti i bolje zdravstvene pokazatelje.

Zbog navedenog, cilj je ovoga rada i istraživanja bio analizirati utjecaj jutarnje tjelovježbe na promjene motoričkih i funkcionalnih sposobnosti djece.

Iako se na početku istraživanja pretpostavilo da će program jutarnje tjelovježbe kod predškolske djece proizvesti veće razlike, iz dobivenih rezultata proizlazi da je potrebno produžiti period provođenja programa na duži rok, minimalno devet mjeseci što je trostruko duže od promatranoga perioda. Očigledno je kako volumen rada, osobito intenzitet, te vrijeme trajanja programa nisu bili dostatni kako bi proizveli željene učinke u promatranom prostoru motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.

Također, potrebno je provođenje programa u kontinuitetu (3-4 godine) što odgovara periodu prosječnog boravka djece u vrtiću. Analizom navedenoga, dolazi se do zaključka da se zbog kontinuirane primjene jutarnje tjelesne aktivnosti mogu očekivati značajna poboljšanja antropološkoga statusa djece tek nakon dužeg razdoblja.

Jedna od pozitivnih posljedica provođenja ovoga programa redoviti je dolazak djece iz eksperimentalne skupine u vrtić prije doručka. Uzimajući u obzir zdravstveni učinak programa, može se preporučiti njezino provođenje u svim vrtićima u Republici Hrvatskoj, a što je u skladu s važećim zakonskim odredbama.

Nažalost, poznato je da se ta aktivnost u novije vrijeme ne provodi redovito u većini vrtića i stoga bi takvu praksu trebalo mijenjati.

Rezultati ovoga rada mogu poslužiti kao osnova za daljnje istraživanje u dužem razdoblju, a sugerira se da se osim antropoloških obilježja u daljnjim istraživanjima jutarnje tjelovježbe prate i neki drugi parametri poput dječje motivacije, navika te promjena u apetitu.

LITERATURA

- Biddle, S.J., Gorely, T., Stensel, D.J. (2004). Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *Journal of Sports Sciences*, 22, 679-701.
- Campbell, S.K. (2006). The child development of functional movement. In S.K. Campbell, D.W. Vander Linden, R.J. Palisano (eds), *Physical Therapy for children* (pp. 33-76). St. Louis: Saunders.
- Canadian Pediatric Society (2002). Healthy active living for children and youth. *Pediatric Child Health*, 7, 339-345.
- Canning, P., Courage, M., Frizzell, L. (2004). Overweight and obesity in preschool children in Newfoundland and Labrador. *CMAJ*. 171 (3), 240-242. Nutrition, Health and Development. Memorial University.
- Gredelj, M., Metikoš, D., Hošek, A., Momirović, K. (1975). Model hijerarhijske strukture motoričkih sposobnosti. *Kineziologija*, 5 (1 – 2), 8-84.
- Haskell, W.L., Montoye, H.J. & Orenstein, D. (1985). Physical Activity and Exercise To Achieve Health-Related Physical Fitness Components. *Public Health Reports*, 100 (2), 203-211.
- Hraski, Ž., Živčić, K. (1996). Mogućnosti razvoja motoričkih potencijala djece predškolske dobi. U: D. Milanović (ur.), *Zbornik radova – Međunarodno savjetovanje o fitnessu, Zagrebački sajam sporta* (str. II: 16 – 19). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
- Ivanković, A. (1978). *Tjelesni odgoj djece predškolske dobi*. Zagreb: Školska knjiga.
- Mediterranean American International Schools with Overseas Schools Advisory Council (1998). *Physical Education Curriculum Guide*.
- Neljak, B. (2009). *Kineziološka metodika u predškolskom odgoju*. Zagreb: Skriptarnica Kineziološkog fakulteta.
- Parfitt, G. & Eston, R. G. (2005). The relationship between children: looking beyond fitness and fatness to attention, affiliation, and affect. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 159, 46-50.
- Reilly, J. (2005). Descriptive epidemiology and health consequences of childhood obesity. *Best Practice and Research Clinical Endocrinology and Metabolism*, 19, 327-341.
- Trajkovski, B. (2011). *Kin antropometrijska obilježja djece predškolske dobi i njihova povezanost s razinom tjelesne aktivnosti roditelja*. (doktorska dizertacija), Zagreb.
- Trajkovski, B., Tomac, Z., Rastovski, D. (2014). Impact of a sports program on the functional abilities of children aged 5 to 6 years. *Acta Kinesiológica*, 8 (2), 45-47.
- Trajkovski-Višić, B. (2004). *Utjecaj sportskog programa na promjene morfoloških i motoričkih obilježja djece starosne dobi četiri godine* (magistarski rad). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Živčić, K., Trajkovski Višić, B., Sentderdi, M. (2008). Changes in some of the motor abilities of preschool children (age four). *Facta Universitatis*. Series: physical education and sport Series: Physical Education and Sport. 6 (1), 41-50.

Impact of Preschool Children's Morning Exercise on Changes in Motor and Functional Abilities

Abstract: Morning physical exercise has a very positive impact on the physical and mental status of preschool children and brings positive atmosphere. According to the existing legislation it should be implemented in all kindergartens, but previous research suggests that physical exercise is not sufficiently present in Croatian kindergartens. Therefore, the aim of the paper was to analyse the impact of morning exercise on changes in a child's motor and functional abilities.

The research was conducted with 42 children, with average age of 5 years. The experimental group consisted of 23 and the control group of 19 children. The system of 6 variables was applied, with five of them relating to motor abilities and one variable to functional abilities.

The measurement results were analysed in the standard statistical procedure and three hypotheses have been proposed. It is evident that the experimental group achieved better results in the final measurements than the control group. Therefore, the first hypothesis can be partially accepted, because the motor skills of children who participated in the program were improved. The second hypothesis assumed improvement in functional abilities, but was rejected because there was no statistically significant difference between the experimental and control group.

The third hypothesis was also rejected because it was assumed that the program would produce significant differences between the groups in motor and functional abilities, which did not happen.

At the beginning of the research it was assumed that the program would produce greater differences, but the analysis of the results suggests that it is necessary to keep the program going for a longer period (at least nine months), and implement the program in continuity (3-4 years). The results of this study can serve as a basis for further (longitudinal) research. Results also imply that apart from anthropological characteristics some other parameters, such as children's motivation, habits and changes in appetite should be monitored in future research.

Keywords: morning physical exercise, preschool children, children's motor and functional abilities, research, kinanthropometric characteristics

Die Auswirkung der Morgengymnastik bei Vorschulkindern auf die Veränderungen von motorischen und funktionalen Fähigkeiten

Zusammenfassung: Die Morgengymnastik hat einen sehr positiven Einfluss auf den physischen und psychischen Zustand von Kindern im Vorschulalter, wirkt erhebend und führt zu einer heiteren Atmosphäre. Aufgrund der bestehenden Rechtsvorschriften sollte die Morgengymnastik in allen Kindergärten umgesetzt werden, aber nach bisheriger Forschung ist sie nicht ausreichend in kroatischen Kindergärten vorhanden. Diese Studie wurde durchgeführt, um die Auswirkungen der Morgengymnastik auf die Veränderungen der motorischen und funktionellen Fähigkeiten von Kindern zu bestimmen.

Die Studie wurde an einer Stichprobe von 42 Untersuchenden durchgeführt, im Durchschnittsalter von 5 Jahren. Die experimentelle Gruppe bestand aus 23 Kindern und die Kontrollgruppe aus 19 Kindern.

Es wurde eine Reihe von Messgeräten für die Beurteilung von fünf motorischen Fähigkeiten und einer Funktionsfähigkeit angewandt. Die experimentelle Gruppe führte ihre 10-minütige Morgengymnastik drei Monate lang durch, während sich die Kontrollgruppe nicht mit der gleichen Art von Aktivität beschäftigte. Die Ergebnisse zeigten eine statistisch signifikante Verbesserung bei einzelnen Variablen von motorischen und Funktionsfähigkeiten nach drei Monaten für beide Gruppen. Obwohl in nominalen Werten die experimentelle Gruppe eine höhere Punktzahl erzielte, gab es keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Die Analyse der Ergebnisse führt zu dem Schluss, dass es notwendig ist, den Zeitraum der Programmdurchführung auf längere Sicht zu verlängern, mindestens auf neun Monate, und die Gruppen nach der Implementierung des Programms in Kontinuität (3-4 Jahre) zu vergleichen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass man in zukünftiger Forschung der Morgengymnastik zusätzlich zu den anthropologischen Merkmalen auch einige andere Parameter, wie die Motivation des Kindes, Gewohnheiten und Veränderungen in der Ernährung beobachten sollte.

Schlüsselbegriffe: Morgengymnastik, Kinder im Vorschulalter, motorische und funktionelle Fähigkeiten von Kindern, Forschung, kinanthropometrische Charakteristiken