

Utjecaj opće pripremnih vježbi s pomagalicama na fiziološko opterećenje djece predškolske dobi

Miljanović, Ana

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:840769>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-25**

Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ

Ana Miljanović

UTJECAJ OPĆE PRIPREMNIH VJEŽBI S POMAGALIMA NA
FIZIOLOŠKO OPTEREĆENJE DJECE PREDŠKOLSKE DOBI

Završni rad

Zagreb, lipanj 2023.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ

Ana Miljanović

UTJECAJ OPĆE PRIPREMNIH VJEŽBI S POMAGALIMA NA
FIZIOLOŠKO OPTEREĆENJE DJECE PREDŠKOLSKE DOBI

Završni rad

Mentorica: doc. dr. sc. Marijana Hraski

Zagreb, lipanj 2023.

Zahvala

S velikom radošću i ponosom pišem ovo kako bih izrazila zahvalnost svima koji su me podržavali i pomagali mi tijekom mog akademskog obrazovanja i pisanja završnog rada.

Najprije želim zahvaliti svojoj mentorici doc. dr. sc. Marijani Hraski na strpljenju, stručnosti i vodstvu koje mi je pružila tijekom pripreme i pisanja rada. Njezina podrška i ažurnost uvelike su mi olakšali ovaj period. Hvala Vam na svemu.

Neizmjerne sam zahvalna obitelji i svim prijateljima koji su mi pružili podršku i razumijevanje, pogotovo roditeljima i prijateljici Dominiki. Njihova podrška, ohrabrenje i ljubav motivirali su me i pružali mi snagu da svladam sve izazove na koje sam nailazila. Hvala vam što ste uvijek bili tu za mene i što ste vjerovali u mene!

Na kraju želim zahvaliti samoj sebi. Hvala mi što sam bila uporna, predana i što sam uložila mnogo truda i rada u svoje obrazovanje i akademski uspjeh!

.

SAŽETAK

Tjelesna aktivnost i kretanje kod djece od izrazite su važnosti za njihov rast i razvoj. Od ranog djetinjstva važno je redovito i sustavno provoditi tjelesne aktivnosti zbog povoljnog utjecaja na antropološki status djece. Odgojitelji imaju ključnu ulogu u odabiru aktivnosti na satu kineziološke kulture. Pripremni dio sata važan je kako bi pripremio dijete za daljnje opterećenje na satu. Odabirom različitih opće pripremnih vježbi povećavamo ili smanjujemo fiziološko opterećenje djece. Na fiziološko opterećenje utjecaj ima i intenzitet vježbanja, broj ponavljanja i redoslijed vježbi.

Cilj ovog istraživanja bio je ustanoviti utječu li opće pripremnne vježbe s pomagalima na fiziološko opterećenje djece rane i predškolske dobi. Također se želio utvrditi utjecaj spola na fiziološko opterećenje djece prilikom izvođenja opće pripremnih vježbi. Istraživanje je provedeno na uzorku od 20 djece starosti 4 godine s jednakim udjelom ženske i muške djece. Fiziološko opterećenje provjerilo se mjerenjem vrijednosti pulsa prije i nakon provođenja opće pripremnih vježbi s pomagalima. Rezultati istraživanja potvrđuju postavljene hipoteze, odnosno potvrđuju da opće pripremnne vježbe imaju statistički značajan utjecaj na fiziološko opterećenje djece te da razlika fiziološkog opterećenja po spolu nije statistički značajna. Treba poticati provedbu opće pripremnih vježbi na satu tjelesne i zdravstvene kulture, ali i u nekim drugim aktivnostima poput jutarnje tjelovježbe.

Ključne riječi: *rana i predškolska dob, tjelesna aktivnost, fiziološko opterećenje, pripremni dio sata*

ABSTRACT

Physical activity and movement in children is extremely important for their growth and development. It is important to regularly and systematically carry out physical activities from early childhood due to the favorable influence on the anthropological status of children. Educators have a key role in choosing activities in the kinesiology culture class. The preparatory part of the lesson is responsible for preparing the child for further workload in the lesson. By choosing different general preparatory exercises, we increase or decrease the physiological load of children. The intensity of the exercise, the number of repetitions and the order of the exercises also influence the physiological load.

The aim of this research was to determine whether general preparatory exercises with aids affect the physiological load of early and preschool children. Also to determine the influence of gender on the physiological load of children when performing general preparatory exercises. The research was conducted on a sample of 20 children, at the age of 4, with an equal proportion of female and male children. The physiological load was checked by measuring the pulse value before and after conducting general preparatory exercises with aids. The research results confirm the set hypotheses. That is, they confirm that general preparatory exercises have a statistically significant impact on the physiological load of children and that the difference in physiological load by gender is statistically insignificant. Therefore, the implementation of general preparatory exercises should be encouraged in the physical and health education class, as well as in some other activities such as morning exercise.

Key words: early and preschool age, physical activity, physiological load, preparatory part of the lesson

Sadržaj

Sadržaj.....	6
1. Uvod.....	1
1.1. Psihomotorički razvoj djece rane i predškolske dobi.....	2
1.2. Motoričke sposobnosti djece rane i predškolske dobi.....	3
1.3. Funkcionalne sposobnosti djece rane i predškolske dobi.....	3
2. Sat tjelesne i zdravstvene kulture.....	4
2.1. Dijelovi, trajanje i ciljevi sata tjelesne i zdravstvene kulture.....	4
3. Pripremni dio sata.....	5
3.1. Organizacija rada.....	7
4. Opterećenje na satu tjelesne i zdravstvene kulture.....	8
4.1. Fiziološko opterećenje.....	9
4.2. Psihološko opterećenje.....	10
5. Dosadašnja istraživanja.....	10
6. Cilj istraživanja i hipoteze.....	12
7. Metodologija istraživanja.....	12
7.1. Uzorak sudionika.....	12
7.2. Uzorak varijabli.....	12
7.3. Protokol mjerenja.....	12
7.4. Metode obrade podataka.....	13
8. Rezultati i rasprava.....	13
9. Zaključak.....	21
LITERATURA.....	22

1. Uvod

Kretanje je jedna od osnovnih životnih potreba svakog čovjeka pa tako i djece. U dječjoj dobi je izrazito važno zadovoljenje ove potrebe. Zadovoljenjem osnovnih životnih potreba potičemo pravilan i zdrav rast i razvoj. Djeci tu potrebu zadovoljavamo tjelesnom aktivnošću te im osiguravamo veću razinu samopouzdanja, fizički ih osnažujemo i postavljamo temelje za daljnji tjelesni razvoj. Upravo zbog toga izrazito je važno izvoditi tjelesne aktivnosti na pravilan i svrsishodan način već od ranog djetinjstva (Findak 1996).

Djeca su tijekom dana sve manje fizički aktivna. Umjesto igre na otvorenom i aktivnosti koje potiču razvoj motorike, biraju sjedilačke aktivnosti poput igrice na igraćim konzolama ili gledanja TV-a, stoga je važna uloga odgojitelja u vrćićima poticanje tjelesne aktivnosti te organiziranje i provedba kinezioloških aktivnosti. Aktivnosti moraju biti primjerene dobi djece i njihovim mogućnostima i interesima. Odabirom aktivnosti koje će djecu zanimati, potičemo ih na kretanje i motiviramo kako bi nastavili unaprjeđivati svoje motoričke sposobnosti (Petrić 2019).

Čovjek od rođenja uči i usvaja znanja koja kroz život produbljuje i unapređuje. Djetinjstvo je optimalno vrijeme za razvoj funkcionalnih i motoričkih sposobnosti kao i za razvoj morfoloških karakteristika i postignuća najboljeg mogućeg dometa biotičkih motoričkih znanja (trčanje, hodanje, skakanje, bacanje, hvatanje, gađanje, dizanje, nošenje, puzanje, provlačenje, penjanje, potiskivanje, vučenje, kotrljanje, kolutanje, ples, igra). Kod organizacije tjelesne aktivnosti uzima se u obzir pravilno izvođenje vježbi, vodi se računa o pravilnom intenzitetu i broju ponavljanja te vremenu za odmor i regeneraciju mišića. Na taj način umanjujemo mogućnost nastajanja ozljeda i preopterećenja mišića. Dajemo djeci dovoljno opterećenja kako bismo potaknuli njihov razvoj te ih ohrabujemo kako bi otkrili svoje potencijale (Pejčić i Trajkovski 2018).

Dijete se razvija intenzivno i vrlo brzo. Tijekom kraćeg vremenskog razdoblja usvaja mnoge zadaće i napreduje. Kontrola pokreta počinje bliže kralježnici (vrat, držanje glave, sjedenje, okretanje na bok i slično), a tek kasnije dijete kontrolira pokret udova i usvaja koordinaciju pokreta. S obzirom da se masa i visina konstantno mijenjaju, važno je pratiti i mijenjati zadatke i aktivnosti kako ne bismo preopteretili djecu ili poremetili koordinaciju koja je ionako narušena zbog rasta i razvoja djeteta (Petrić 2019).

1.1. Psihomotorički razvoj djece rane i predškolske dobi

Dječji pokreti u prvim su godinama života neusklađeni. Prema Kosincu (2011) pravilna je koordinacija pokreta udova pri hodanju zastupljena u samo 10% djece od tri godine, 50% djece od četiri godine, a u 80% djece tek sa šest godina, stoga zadaće tjelesne aktivnosti moraju biti složene. Glavni je cilj koordinacija pokreta. Potrebno je razvijati pokrete koji omogućavaju brigu o sebi i samostalnost, pokrete koji su potrebni u obavljanju osobne higijene i fizioloških potreba čovjeka.

Za pravilno planiranje tjelesne aktivnosti važno je poznavati pokrete i radnje koje bi djeca trebala usvojiti s određenom dobi. Tako bi dijete od tri do četiri godine trebalo izmjenjivati noge pri penjanju uz stepenice, trebalo bi početi zakopčavati i otkopčavati odjeću, trebalo bi prepoznavati značenje naredbe u prostoru (staviti predmet na, u ili ispod nečega), samostalno skinuti cipele i kaput i obavljati druge slične aktivnosti. Dijete od četiri do pet godina može trčati i okretati se bez gubitka ravnoteže, može stajati jednonožno minimalno deset sekundi, samostalno se oblači i obavlja fiziološke potrebe. U ovom razdoblju ranog djetinjstva dijete ima sve veću kontrolu nad svojim tijelom i to mu osigurava veće fizičke sposobnosti. Dijete oponaša roditelje i želi biti kao oni. Pravilnom disciplinom roditelji mogu naučiti dijete samopoštovanju i ugodi te društvenoj odgovornosti. Razdoblje kasnog djetinjstva započinje od pete godine života i traje do dvanaeste godine. U ovom periodu dijete se vrlo brzo razvija. Djeca se pripremaju za školu i sve zadatke koje im ona nosi. Dijete od pet do šest godina može uhvatiti loptu, skakutati da ne izgubi ravnotežu, razlikuje lijevu i desnu stranu... Poznavajući ova obilježja, možemo bolje planirati pokrete i aktivnosti koje ćemo provoditi s djecom (Kosinac 2011).

„Motorička znanja su stupanj usvojenosti pojedinih motoričkih struktura, a mogu biti na različitim razinama.“ (Findak i Prskalo 2004: 54).

Poznato je pet razina usvojenosti motoričkih znanja. Na prvom stupnju dijete ima percepciju kako određena radnja treba izgledati, ali ne može to napraviti. Drugi stupanj nastupa kada dijete može napraviti određeni pokret, ali je on nespretan i za prekid pokreta dovoljna je bilo kakva distrakcija. Dijete u izvođenju kretnje koristi znatnu količinu energije te mu treba puno vremena kako bi izvelo radnju. Sljedeća razina je okarakterizirana ispravnim izvođenjem kretanja, samo su u nekim dijelovima vidljiva odudaranja od potpuno pravilnog izvođenja. Četvrtu razinu možemo nazvati i usvojenim pokretom. Dijete ispravo izvodi kretnju, no u nekim su dijelovima vidljiva zanemariva odudaranja od potpuno pravilnog izvođenja pokreta.

Peta i posljednja razina jednaka je navikama. Tada je motoričko znanje potpuno usvojeno i kretnje se izvode automatizirano (Pejčić 2005).

Poznavanje razina usvojenosti motoričkih znanja važno je za planiranje kinezioloških aktivnosti prema razini usvojenosti kod djece u određenoj skupini. Kako bi aktivnosti bile poticajne i uspješne, prioritet u aktivnostima uvijek mora biti na onim motoričkim znanjima koja su primjerena razvoju djece

1.2. Motoričke sposobnosti djece rane i predškolske dobi

„Motoričke sposobnosti uvjetno se definiraju kao latentne motoričke strukture koje su odgovorne za praktički beskonačan broj manifesnih reakcija i mogu se izmjeriti i opisati.“ (Findak i Prskalo 2004: 54). Većina je ljudskih sposobnosti nasljedna. Za razvoj motoričkih sposobnosti zaslužna je genetika, ali i okolina djetetovog odrastanja, osobito igra, tjelesna aktivnost i sportski trening. Ako pozitivno i poticajno djelujemo na dijete, dajemo mu veću mogućnost za uspjeh. Učenjem i vježbanjem utječemo na razvoj sposobnosti djece samo u mjeri u kojoj nam genetika to dopušta (Petz 1992). Motoričke sposobnosti koje se najčešće promatraju u kineziološkoj kulturi djece jesu ravnoteža, koordinacija, preciznost, izdržljivost, snaga, brzina i fleksibilnost (Neljak 2009).

1.3. Funkcionalne sposobnosti djece rane i predškolske dobi

„Funkcionalne sposobnosti obuhvaćaju sposobnosti raspona i stabilnosti regulacije transportnog sustava, to jest sposobnost oslobađanja odgovarajuće količine energije u stanicama koja organizmu omogućava održavanje homeostatskih uvjeta i odvijanje specifičnih funkcija pojedinih njegovih dijelova.“ (Findak i Prskalo 2004: 31). Intenzivnija aktivnost u dužem vremenskom periodu zahtjeva aerobne (uz prisutnost kisika) i anaerobne (bez prisutnosti kisika) mehanizme za nastajanje i dopremu energije. Funkcionalne sposobnosti su pokazatelj zdravlja i razine tjelesne aktivnosti osobe. Njihov razvoj je važan za pravilan rad mišića.

Tijekom rada s djecom u kineziološkim aktivnostima važno je poznavati fiziologiju ljudskog organizma. Ako poznajemo rad dišnog i krvožilnog sustava, možemo adekvatno planirati i provoditi kineziološke aktivnosti te razvijati funkcionalne sposobnosti djece. Razvoju funkcionalnih sposobnosti doprinosi i provođenje tjelesnih aktivnosti na otvorenom kako bismo omogućili napredak djece i njihovih sposobnosti te razvoj aerobnih sposobnosti (Petrić 2019).

2. Sat tjelesne i zdravstvene kulture

Sat tjelesne i zdravstvene kulture organizacijski je oblik rada kojim planirano i sustavno djelujemo na dijete i njegov antropološki status. Samim provođenjem sata neće se omogućiti zadovoljenje potrebe djeteta za kretanjem, ali sat uvelike pridonosi postizanju razvojnih ciljeva i zadaća. Kako bismo osigurali ostvarenje zadaća sata tjelesne kulture, djeci moramo ponuditi složene aktivnosti. Važno je uključiti djecu mentalno i tjelesno. Svaki se sat sastoji od više dijelova. Svaki dio sata mora biti osmišljen kako bi se u svakom dijelu ostvarile zadane zadaće i ciljevi. Kod planiranja važno je pripaziti na trajanje svakog dijela sata te paziti da se svaki dio nadopunjuje i djeluje kao cjelina. Zajednički je cilj sata ostvarenje odgojnih, obrazovnih i antropoloških zadaća (Findak, Prskalo i Babin 2011).

2.1. Dijelovi, trajanje i ciljevi sata tjelesne i zdravstvene kulture

Sat kineziološke kulture dijelimo na uvodni dio, pripremni dio, glavni i završni dio.

Tablica 1.

Ukupno trajanje sata tjelesne i zdravstvene kulture u vrtiću

sat tjelesne i zdravstvene kulture ukupno trajanje sata (min)	mlađa skupina	srednja skupina	starija skupina
	25	30	35

Cilj je uvodnog dijela priprema djece za daljnji rad na emocionalnoj, fiziološkoj i organizacijskoj razini (Findak 2003).

Tablica 2.

Trajanje uvodnog dijela sata po dobnim skupinama djece

uvodni dio sata trajanje (min)	mlađa skupina	srednja skupina	starija skupina
	2 - 3	2 - 4	2 - 4

Provedbom opće pripremnih vježbi u pripremnom dijelu sata organizam pripremamo za pojačane napore u sljedećim dijelovima sata. Glavni je cilj pripremiti dišni, kardiovaskularni i lokomotorni sustav te omogućiti pravilnu posturu tijela (ibid).

Tablica 3.

Trajanje pripremnog dijela sata po dobnim skupinama djece

pripremni dio sata trajanje (min)	mlađa skupina	srednja skupina	starija skupina
	5 - 7	6 - 8	7 - 9

Glavni dio sata dijelimo na A dio sata i B dio sata. Glavni A dio čini dvije trećine ukupnog trajanja glavnog dijela sata, a u tom dijelu ostvaruju se zadaće iz raznih nastavnih cjelina koje pogoduju razvoju biotičkih motoričkih znanja. Glavni B dio sata iznosi preostalu trećinu vremena, a u tom dijelu djeca najčešće imaju organizirane igre (elementarne, štafetne, športske ili poligon prepreku). Cilj je glavnog dijela sata da pomoću organiziranih aktivnosti ostvarimo zadane obrazovne i odgojne zadaće namijenjene tom satu. Glavni dio sata zauzima najveći dio ukupnog trajanja sata tjelesne i zdravstvene kulture, planirani sadržaji moraju biti različiti jer za vrijeme ovog dijela možemo ostvariti najviše zadaća i pozitivno utjecati na antropološki status djece (ibid).

Tablica 4.

Trajanje glavnog dijela sata po dobnim skupinama djece

glavni dio sata	mlađa skupina	srednja skupina	starija skupina
glavni A dio	11	13	15
glavni B dio	5	5	7
ukupno trajanje glavnog dijela sata	16	18	22

Završni dio sata ima cilj vratiti psihičke i fiziološke funkcije djeteta na razinu na kojoj su bile prije sata (ibid).

Tablica 5.

Trajanje završnog dijela sata po dobnim skupinama djece

završni dio sata trajanje (min)	mlađa skupina	srednja skupina	starija skupina
	2	2	3

3. Pripremni dio sata

Provedbom pripremnog dijela sata moramo zadovoljiti odgojne, antropološke i obrazovne zadaće (kao i provedbom svakog drugog dijela sata).

U antropološke zadaće ubrajamo vježbe i aktivnosti za jačanje mišićne mase tijela, odnosno sustava koji omogućava kretanje tijela. Važno je ojačati mišiće kako bi se pripremili za daljnji rad organizma i osigurali pravilnu posturu tijela. Osim mišića pripremamo i druge sustave koji su nam potrebni kako bismo savladali daljnji rad, npr. respiratorni i krvožilni sustav. Priprema respiratornog sustava omogućava pravilno disanje i dopremu kisika do pluća kako bi se omogućila njegova pravilna raspodjela u stanice organizma. Za dopremu kisika u stanice odgovorni su krvožilni sustav i rad srca (Lorger, Prskalo i Findak 2012).

Odgojne su zadaće u ovom dijelu sata poticanje djece na red i disciplinu, ustrajnost u obavljanju zadataka i osiguravanje pozitivnog i poticajnog okruženja (Findak 2003).

Usvajanje novih vježbi, njihovo pravilno izvođenje te usavršavanje već poznatih motoričkih podataka obrazovna je zadaća pripremnog dijela sata. Djeci trebamo omogućiti pravilno izvođenje vježbi ispravljajući ih i pokazujući pravilne pokrete. Osim samog izvođenja važno je djeci predočiti i cilj izvođenja vježbi. Opće pripremne vježbe mogu se provoditi na satu kineziološke kulture te u sklopu jutarnjih aktivnosti, odnosno tjelovježbe (ibid).

U pripremnom dijelu sata najčešće se provode opće pripremne vježbe. U ovom se dijelu sata osim njih koristi i dio lakših i manje složenih elemenata estetske gimnastike.

Opće pripremne vježbe jačaju tijelo, a vježbe koje potiču jačanje tijela trebamo poticati i izvoditi što češće. Kako bismo opustili mišiće i osigurali manju napetost u njima, provodimo vježbe labavljenja. U ustanovama za rani i predškolski odgoj vježbe labavljenja treba izvoditi u manjem postotku od ostalih. Zadnja su vrsta vježbi u opće pripremnim vježbama vježbe istezanja. Njih je potrebno izvoditi oprezno jer se pretjeranim istezanjem može nepovoljno utjecati na dijete te može doći do određenih oštećenja (Findak 2003).

Tijekom pripremnog dijela sata izvodi se 7 – 9 različitih opće pripremnih vježbi. Tijekom planiranja sata važno je da prva izabrana vježba bude kompleksna kako bismo aktivirali cijelo tijelo. Često se u prvoj vježbi kombiniraju čučnjevi ili skakanje i pokreti rukama. Sljedeće dvije vježbe usmjerene su na pokretanje mišića gornjeg dijela tijela. Aktiviramo mišiće vrata, ruku i ramena. Četvrta i peta vježba trebaju aktivirati mišiće leđa i ramena te bočne mišiće trbuha. Šesta i sedma vježba utječu na mišiće trbuha i osiguravaju pokretljivost kralježnice, a time i pokretljivost cijelog trupa. Zadnjim dvjema vježbama ili samo jednom vježbom potičemo stabilnost zglobova i njihovih veza te potičemo jačanje mišića nogu. U posljednjim vježbama često se izvodi poskakivanje, skakanje te niski ili visoki skip (trčanje u mjestu).

Broj ponavljanja određene vježbe ovisi o složenosti vježbe, njezinoj težini i svrsi izvođenja te vježbe. Također, moramo uzeti u obzir i dob djece te razinu znanja i poznavanja opće pripremnih vježbi. Predložen broj ponavljanja za teške vježbe iznosi 5 -7 ponavljanja, do 10 puta ponavljamo srednje teške vježbe, a one lakše ponavljamo i do 15 puta (Findak 2003).

3.1. Organizacija rada

U pripremnom dijelu sata koristi se frontalni oblik rada. „Frontalni rad takav je metodički organizacijski oblik rada u kojem sva djeca u isto vrijeme izvode istu zadaću pod izravnim vođenjem i nadzorom odgojitelja.“ (Findak i Prskalo 2004: 31). Djeca pri kraju uvodnog dijela sata zauzimaju dogovoreni položaj u dvorani, najčešće u slobodnoj formaciji ili polukrugu. Djeci kao dodatno pojašnjenje možemo reći da se rasporede po dvorani tako da su okrenuti licem prema nama. Zatim rašire ruke i naprave „helikopter“ kako ne bi smetali prijateljima do sebe tijekom vježbanja. Nakon raspoređivanja u prostoru počinjemo s provođenjem vježbi. Vježbe im objašnjavamo kratko i uz demonstraciju. Važno je da se malo udaljimo od prvog reda djece kako bi nas ostala djeca mogla vidjeti u cijelosti te kako bi svi mogli pravilno izvoditi vježbe. Tijekom izvođenja vježbi trebamo paziti izvode li sva djeca pravilno vježbe. Ukoliko jedno dijete ili dvoje djece krivo izvodi vježbe, trebamo ih ispraviti te nastaviti s vježbanjem. Primijetimo li da veći dio djece krivo izvodi vježbe ili ne zna što treba raditi, možemo zaustaviti izvođenje te ponovno demonstrirati i objasniti izvođenje pokreta (Findak 2003).

Kako bismo djeci bili što razumljiviji tijekom demonstracije vježbi, svaku vježbu kratko opišemo i pojasnimo. U objašnjavanju ne koristimo stručnu terminologiju koju je Pejčić (2005) opisao u svojoj knjizi, već u objašnjavanju djeci rane i predškolske dobi koristimo jasne i njima prilagođene termine. Tako nećemo reći djeci da skakuću sunožno nego da skakuću kao zečići.

Opće pripremne vježbe izvode se bez pomagala, s pomagalima, na pomagalima ili uz glazbu. Svaki od ovih načina ima svoje prednosti. Vježbe bez pomagala su izrazito korisne kod usvajanja novih pokreta kako bi djeca prvo naučila pravilno izvoditi pokret. Kasnije možemo lako uvesti pomagala. Pomagala dodatno otežavaju usvojene vježbe. Glazba ih dodatno potiče na kretanje u ritmu. Vježbe možemo izvoditi u različitim položajima tijela kako bismo aktivirali sve mišiće.

Kod vježbi s pomagalima važno je pripaziti na odabir pomagala. Pomagala moraju odgovarati odabranim vježbama ili vježbe treba prilagoditi pomagalima. Kako ne bi došlo do ozljeda, ne

možemo skakutati preko lopte, nego možemo skakutati oko lopte ili umjesto lopte koristiti neko drugo pomagalo koje je stabilnije na tlu. Ukoliko se djeca ne rasporede dobro u prostoru, važno ih je ispraviti kako bi svako dijete imalo dovoljno prostora za nesmetano vježbanje. Kod izvođenja vježbi moramo obratiti pozornost na raspodjelu vježbi kako bismo sistemski obradili svaki dio tijela. Vježbe moraju biti dinamične kako bismo zadobili potpunu pozornost djece. Djecu moramo redovito poticati i komunicirati s njima kako bi imali što veću motivaciju za rad. Vježbe trebamo kontinuirano izvoditi i ne smijemo čekati predugo kod izmjene vježbi. Upute moraju biti kratke i jasne. Tijekom planiranja važno je zapamtiti koliko ponavljanja svaka vježba ima kako bismo osigurali pokretanje određenih dijelova tijela te spriječili preopterećenje djece. Tijekom vježbanja moramo izmjenjivati strane tijela kako bismo osigurali jednak mišićni rad obje strane tijela (Lorger, Prskalo i Findak 2012).

4. Opterećenje na satu tjelesne i zdravstvene kulture

„Opterećenje na satu tjelesne i zdravstvene kulture može se definirati kao ukupan utjecaj na organizam djeteta koji se postiže cjelokupnim odgojno-obrazovnim radom. Opterećenje se može promatrati s različitih aspekata, a načelno se može govoriti o fiziološkom i psihološkom (emocionalnom i intelektualnom) opterećenju.“ (Findak i Prskalo 2004: 58).

Opterećenje na satu tjelesne i zdravstvene kulture uvijek mora biti na optimalnim razinama kako bismo pravilno utjecali na razvoj djeteta. Upravo su odgojitelji zaduženi za optimalno opterećenje na satu tjelesne i zdravstvene kulture. Oni odabiru vježbe i aktivnosti koje će provoditi kako bi povoljno utjecali na dijete. Pravilnim opterećenjem i primjenom primjerenog sadržaja utječemo i pozitivno mijenjamo antropološke karakteristike djeteta (Findak 2003).

Prema knjizi koju su napisali Pejčić i Trajkovski (2018) postoje dvije vrste čimbenika koji utječu na opterećenje na satu. To su unutarnji (endogeni) i vanjski (egzogeni) čimbenici. Na unutarnje čimbenike ne možemo djelovati niti ih puno promijeniti. Unutarnji čimbenici su dob, spol, karakteristike ličnosti, unutarnja motivacija. S druge strane, postoje vanjski čimbenici koji su promjenjivi i prilagodljivi. Tako sami možemo izabrati vježbe i poredati ih po logičnom rasporedu. Biramo oblik i karakter vježbi i prema tome odabiremo broj ponavljanja. Vanjski čimbenik je i utjecaj prijašnjih vježbanja i sastav okoline u kojoj dijete vježba. U vanjske čimbenike ubrajamo i broj djece koja sudjeluju u vježbanju te materijalne uvjete rada.

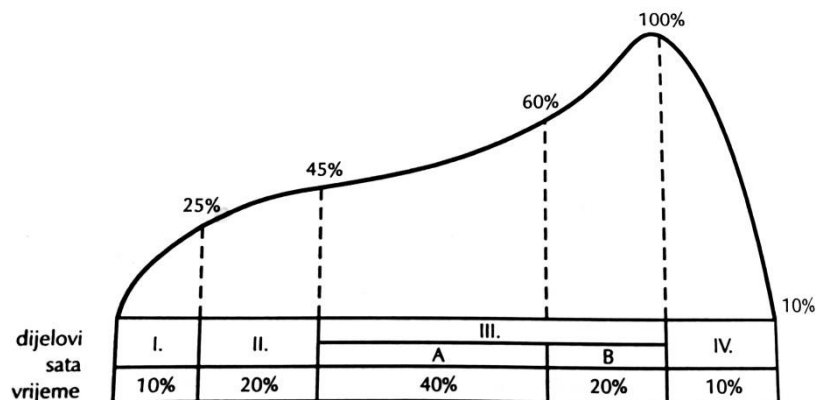
4.1. Fiziološko opterećenje

Fiziološko opterećenje lako je mjerljivo i definirano, a mjeri se utvrđivanjem rada srca te mjerenjem frekvencije pulsa. Puls se mjeri neposredno prije same aktivnosti, tijekom i nakon aktivnosti. Veći broj otkucaja srca u minuti označava veće fiziološko opterećenje. Povećanjem vježbi koje potiču razvoj područja koja do sada nisu bila razvijena u dovoljnoj razini povećavamo ukupno opterećenje na satu. Odgojitelj mora dobro isplanirati sat; mora odabrati vrstu vježbi, način izvođenja, odrediti broj ponavljanja i intenzitet izvođenja kako bi djeca dobila optimalno opterećenje (Findak 2003).

Kako bi se kontinuirano pratilo fiziološko opterećenje djece, važno je poznavati normalne vrijednosti pulsa kod djece. Vrijednosti pulsa mjerimo tijekom jedne minute ili mjerimo 10 sekundi pa pomnožimo sa 6 kako bismo dobili broj otkucaja u jednoj minuti. Pri rođenju dijete ima puls od oko 130 otkucaja u minuti. Kako odrastamo, vrijednosti pulsa se smanjuju tako da dijete od 4 godine ima oko 90 otkucaja u minuti (Kosinac 2011).

Slika 1.

Krivulja fiziološkog opterećenja prema E. Vukotiću (Findak 2003.)



Krivulja fiziološkog opterećenja (prema E. Vukotiću)

Na slici 1. može se vidjeti grafički prikaz krivulje fiziološkog opterećenja po dijelovima sata. Pripremni dio sat obuhvaća 20% ukupnog opterećenja djeteta na satu. Za vrijeme pripremnog dijela sata djetetovo opterećenje raste od 25% do 45% i tada počinje glavni dio sata. Nakon glavnog B dijela sata opterećenje naglo pada i vraća se na minimalne vrijednosti. Fiziološko opterećenje treba pojačavati postupno kako je i prikazano na slici 1. Ako kontinuirano pratimo, možemo vidjeti razinu fiziološkog opterećenja te tome prilagođavati sadržaje na satu tjelesne i zdravstvene kulture.

4.2. Psihološko opterećenje

Psihološko opterećenje, za razliku od fiziološkog, još uvijek nije mjerljivo. Ono je subjektivni osjećaj aktiviranosti svakog djeteta. Djeca, ukoliko su pravilno motivirana za rad, osjećaju pozitivne emocije tokom vježbanja. Fiziološko i emocionalno opterećenje su u korelaciji. Veće fiziološko opterećenje uvjetuje i veće emocionalno opterećenje, ali proces može teći i obratno. Djeca se na satu tjelesne i zdravstvene kulture emocionalno i intelektualno opterećuju. Intelektualno opterećenje proizlazi iz učenja motoričkih kretnji i zadataka (Findak 2003).

5. Dosadašnja istraživanja

Vrbik, Trklja i Badrić (2013) u svom su istraživanju promatrali učinke različitih aktivnosti u uvodnom i pripremnom dijelu sata. Promatrali su uzorak od 32 učenika. Petnaest učenika radilo je eksperimentalne vježbe, a sedamnaest klasične aktivnosti u uvodnom i pripremnom dijelu sata. Ostatak sata je kod obje skupine bio isti. Cilj je bio utvrditi ima li značajne razlike u motoričkim sposobnostima kod ovih skupina djece s obzirom da postoji razlika u sadržaju. Kod eksperimentalne grupe korištene su kompleksne vježbe s pomagalima. Rezultati istraživanja dokazali su da obje grupe djece pokazuju pozitivan pomak motoričkih sposobnosti. Uzimajući u obzir početna mjerenja, vidljiva je značajna promjena u eksperimentalnoj grupi za razliku od grupe koja je imala klasične aktivnosti. U eksperimentalnoj grupi došlo je do povećanja transformacije promatranih motoričkih sposobnosti. Promatrane motoričke sposobnosti koje su promijenjene jesu koordinacija, repetitivna snaga, eksplozivna snaga ruku i fleksibilnost.

Žagar Kavran, Trajkovski i Tomac (2015) promatraju utjecaj jutarnje tjelovježbe na funkcionalne i motoričke sposobnosti djece u dobi od 3 do 7 godina. Broj sudionika je 42, a eksperimentalnu grupu činilo je 23 djece koja su imala jutarnju tjelovježbu od 10 minuta tijekom 3 mjeseca dok preostala djeca nisu imala jutarnju tjelovježbu. Rezultat istraživanja pokazao je da su obje grupe djece pokazivale napredak motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Eksperimentalna grupa postiže malo bolje rezultate, no nema statistički značajne razlike. U zaključku je navedeno da treba provesti istraživanje dužeg vremenskog trajanja kako bi se utvrdili značajni rezultati.

Cimerman i Polančec (2007) provele su istraživanje na 34 učenika, polaznika petog razreda osnovne škole. Cilj je promatranje učinka aerobike u uvodno pripremnom dijelu sata.

Istraživanje je provedeno tako da su se na prvom redovnom satu tjelesne i zdravstvene kulture koristile klasične aktivnosti u uvodnom i pripremnom dijelu sata. U uvodnom dijelu igrali su elementarnu igru, a u pripremnom dijelu su provedene opće pripremne vježbe bez pomagala. Ukupno su ta dva dijela trajala 13 minuta. Ostatak sata se odvijao po planu i programu za taj sat. Na sljedećem redovnom satu tjelesne i zdravstvene kulture, u uvodnom i pripremnom dijelu sata korišteni su osnovni pokreti aerobike koji su trajali 10 minuta. Ostatak sata se odvijao po planu i programu za taj sat. Kao varijabla koristila se vrijednost pulsa. Rezultati pokazuju statistički značajnu i pozitivnu promjenu između ta dva sata. Korištenjem aerobika u uvodnom i pripremnom dijelu sata smanjujemo trajanje tog dijela, a učinak ostaje isti ili sličan.

Gomerčić, Kovačević i Emeljanovas (2011) promatraju utjecaj različitih sadržaja u pripremnom dijelu sata na opterećenje djece. Uzorak sudionika čini 13 učenika, polaznika petog razreda osnovne škole. Mjerni instrument je monitor srčane frekvencije kojeg su postavili na svako dijete prije provedbe tri promatrana sata tjelesne i zdravstvene kulture. Istraživanje se provodilo tjedno, svakih sedam dana, a svaki sat odvijao se u isto vrijeme u danu. Provodile su se tri vrste aktivnosti u pripremnom dijelu. Prva aktivnost bile su opće pripremne vježbe s loptom, drugi sat su koristili opće pripremne vježbe uz švedske ljestve, a tijekom zadnjeg promatranog sat koristili su opće pripremne vježbe u kretanju. Istraživanje pokazuje kako su frekvencije pulsa prilično jednake. Iako rezultati nakon opće pripremnih vježbi u pokretu pokazuju povećanje pulsa, ono ne čini statistički značajno povećanje.

6. Cilj istraživanja i hipoteze

Cilj ovog rada je utvrditi utjecaj opće pripremnih vježbi s pomagalima na fiziološko opterećenje djece rane i predškolske dobi. Sekundarni je cilj utvrditi utječe li spol na fiziološko opterećenje djece u pripremnom dijelu sata.

Iz prijašnjih istraživanja i cilja ovog istraživanja proizlaze sljedeće dvije hipoteze:

H₁: Opće pripremnne vježbe s pomagalima imaju statistički značajan utjecaj na fiziološko opterećenje djece.

H₂: Razlika fiziološkog opterećenja po spolu nije statistički značajna.

7. Metodologija istraživanja

7.1. *Uzorak sudionika*

Istraživanje je provedeno na skupini od 20 djece u dobi od 4 godine u Zagrebu. Skupinu je činio podjednak broj muške i ženske djece što čini uzorak od 10 djevojčica i 10 dječaka u dobi od 4 godine.

7.2. *Uzorak varijabli*

Uzorak varijabli čini vrijednost izmjerenog pulsa prije i nakon provedenih opće pripremnih vježbi. Puls je mjereno na donjem dijelu podlaktice, uz palčanu kost u trajanju od 10 sekundi. Dobiveni rezultat se množi sa 6 kako bi se dobila vrijednost pulsa u jednoj minuti.

7.3. *Protokol mjerenja*

Istraživanje je provedeno na jednom satu kineziološke kulture navedene grupe. Prije aktivnosti puls je izmjeren svakom djetetu, mjerilo se 10 sekundi. Djeca za to vrijeme stoje na bijeloj liniji. Svi su s pozornošću čekali da dođu na red jer ih je zanimalo što se radi. Nakon izmjerenih i zapisanih vrijednosti pulsa provode se opće pripremnne vježbe s pomagalima. Kao rekvizit koriste se manji obruči. S djecom je provedeno 9 opće pripremnih vježbi s 8 - 10 ponavljanja i s obručima iz raznih početnih pozicija. Neke vježbe izvode se na podu, druge na leđima ili na truhu, neke se izvode iz stojećeg stava, druge u čučnju i slično, a sve kako bi se aktivirali svi mišići tijela i dobili što bolji rezultati u fiziološkom opterećenju djece. Nakon provedenih vježbi djeca su opet stala na bijelu liniju te se ponavlja postupak mjerenja.

7.4. Metode obrade podataka

Prikupljeni podatci su obrađeni statističkim programom Statistica 14. Izračunani su osnovni deskriptivni parametri i dobivena je aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), minimalna vrijednost (Min) i maksimalna vrijednost (Max). Kako bi se utvrdile razlike između spolova, korištena je t-test analiza za nezavisne varijable uzorka.

8. Rezultati i rasprava

U istraživanju se pratila vrijednost pulsa sudionika prije i nakon izvođenja opće pripremnih vježbi s obručima.

Tablica 6.

Vrijednosti pulsa djece prije i nakon pripremnog dijela sata

spol	puls 1	puls 2
0	90	114
0	90	102
0	108	114
0	84	102
0	120	132
0	102	114
0	108	114
0	90	103
0	120	132
0	102	114
1	114	120
1	114	132
1	90	114
1	102	114
1	106	132
1	90	114
1	90	102
1	84	102
1	90	114
1	84	102

Legenda: dječaci - spol 0; djevojčice - spol 1; puls 1 - vrijednost pulsa prije OPV-a; puls 2 - vrijednost pulsa nakon OPV-a.

U tablici 6. vidljivo je kako je puls prije OPV-a iznosio između 84 i 120, a puls nakon OPV-a bio je između 102 i 132. dok je u tablici 7. vidljivo da prosjek pulsa prije OPV-a iznosi 98,90, a nakon OPV-a je 114,35.

Tablica 7.

Deskriptivna statistika svih ispitanika

varijable	deskriptivna statistika					
	<i>BR</i>	<i>AS</i>	<i>minimum</i>	<i>maksimum</i>	<i>raspon</i>	<i>SD</i>
SPOL	20	0,50	0,00	1,00	1,00	0,51
PULS 1	20	98,90	84,00	120,00	36,00	12,17
PULS 2	20	114,35	102,00	132,00	30,00	10,69

Legenda: puls 1 – puls u mirovanju; puls 2 – puls nakon vježbanja; BR – broj entiteta; AS – aritmetička sredina; minimum – minimalna vrijednost; maksimum – maksimalna vrijednost; raspon – raspon rezultata; SD – standardna devijacija, mjera varijabilnosti izračunana kao kvadratni korijen iz varijance, odnosno prosječnog kvadratnog odstupanja.

Tablica 8.

Deskriptivna statistika dječaka

varijable	deskriptivna statistika dječaka					
	<i>BR</i>	<i>AS</i>	<i>minimum</i>	<i>maksimum</i>	<i>raspon</i>	<i>SD</i>
SPOL	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PULS 1	10	101,40	84,00	120,00	36,00	12,79
PULS 2	10	114,10	102,00	132,00	30,00	10,84

Legenda: puls 1 – puls u mirovanju; puls 2 – puls nakon vježbanja; BR – broj entiteta; AS – aritmetička sredina; minimum – minimalna vrijednost; maksimum – maksimalna vrijednost; raspon – raspon rezultata; SD – standardna devijacija, mjera varijabilnosti izračunana kao kvadratni korijen iz varijance, odnosno prosječnog kvadratnog odstupanja.

Tablica 9.

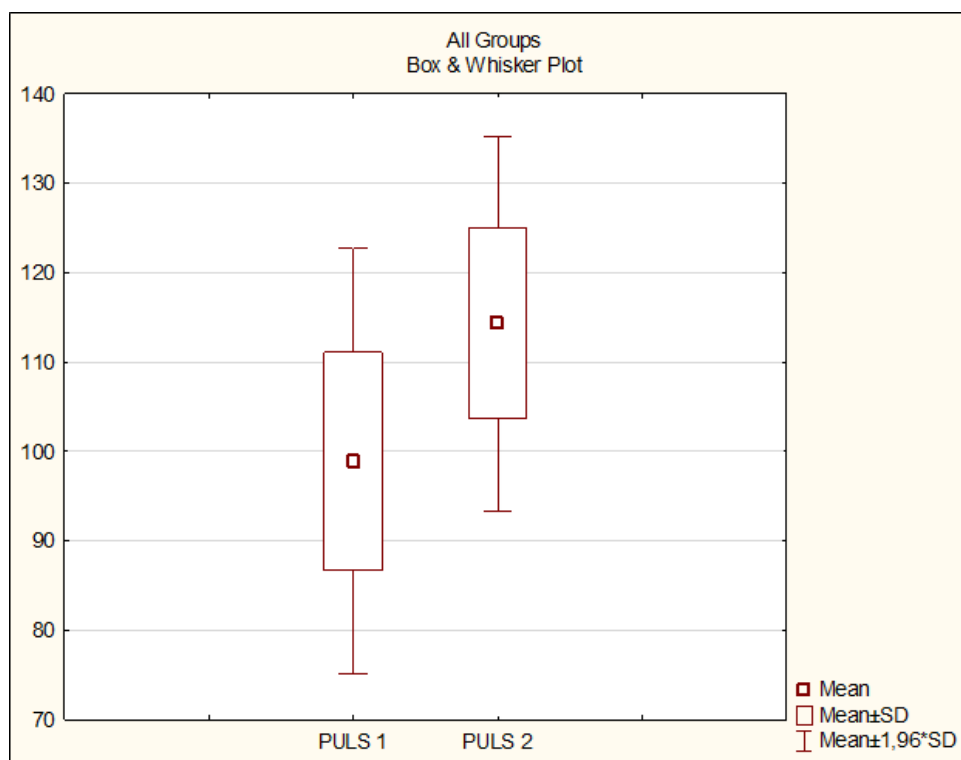
Deskriptivna statistika djevojčica

varijable	deskriptivna statistika djevojčica					
	<i>BR</i>	<i>AS</i>	<i>minimum</i>	<i>maksimum</i>	<i>raspon</i>	<i>SD</i>
SPOL	10	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
PULS 1	10	96,40	84,00	114,00	30,00	11,62
PULS 2	10	114,60	102,00	132,00	30,00	11,12

Legenda: puls 1 – puls u mirovanju; puls 2 – puls nakon vježbanja; BR – broj entiteta; AS – aritmetička sredina; minimum – minimalna vrijednost; maksimum – maksimalna vrijednost; raspon – raspon rezultata; SD – standardna devijacija, mjera varijabilnosti izračunana kao kvadratni korijen iz varijance, odnosno prosječnog kvadratnog odstupanja.

Slika 2.

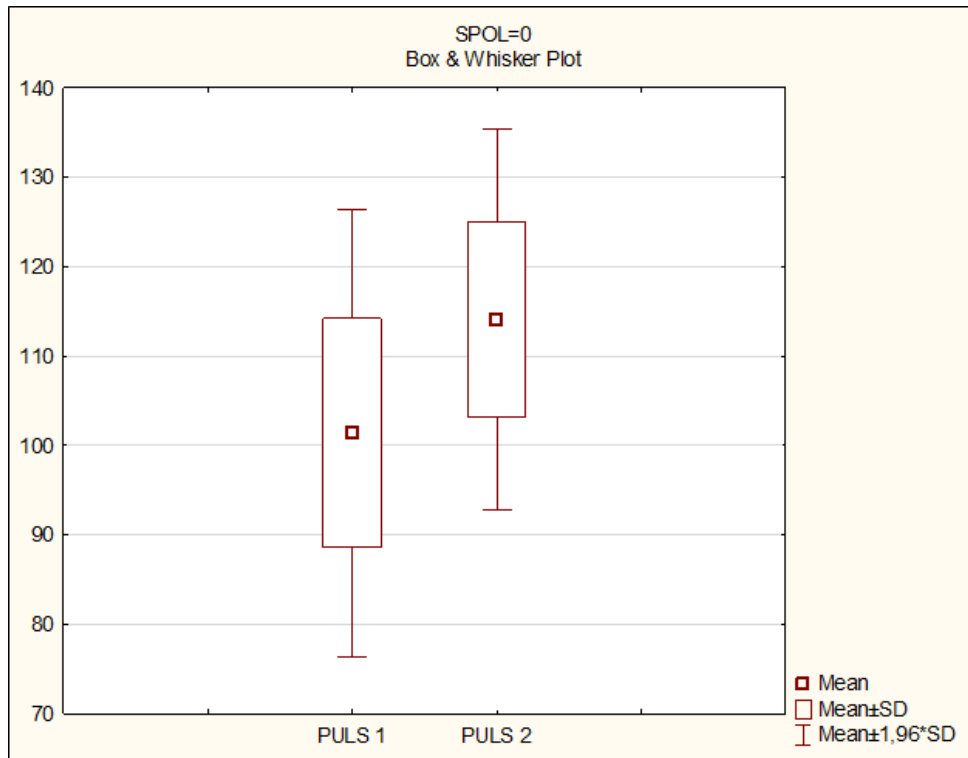
Grafički prikaz aritmetičkih sredina – sva mjerenja pulsa prije i nakon OPV-a, oba spola



Slika 2. donosi grafički prikaz aritmetičke sredine za oba spola, a iz prikaza vidljivo je povećanje frekvencije pulsa nakon izvođenja opće pripremnih vježbi s obručima.

Slika 3.

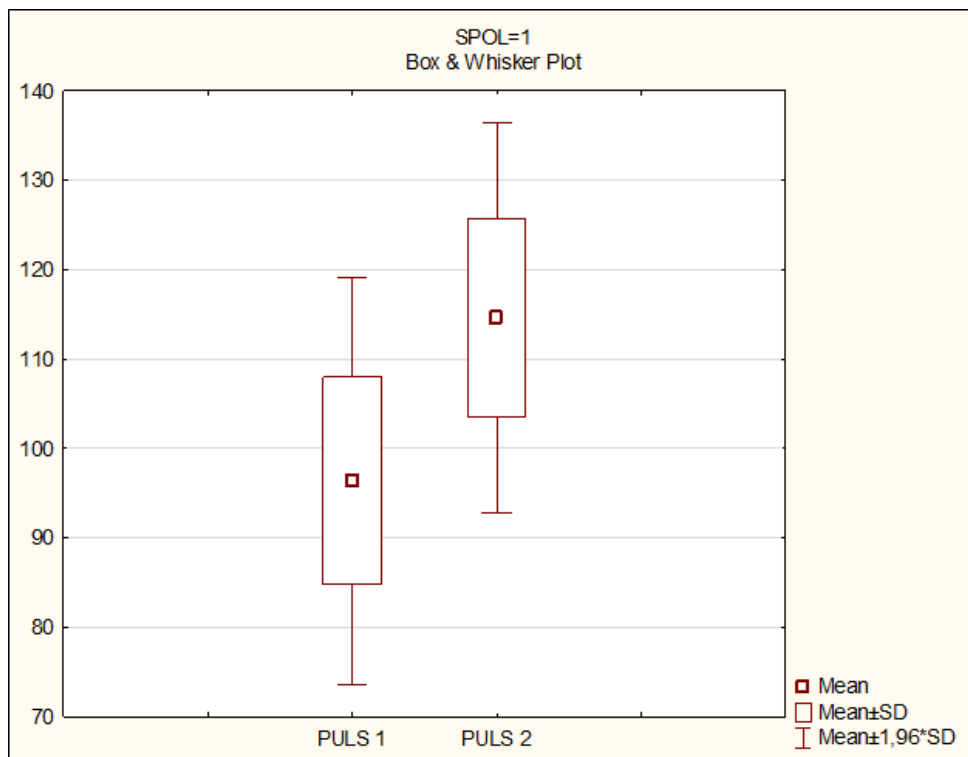
Grafički prikaz aritmetičkih sredina dječaka



Slika 3. prikazuje aritmetičke sredine vrijednosti pulsa kod dječaka, a iz grafičkog prikaza vidljivo je povećanje prosjeka pulsa kod dječaka nakon izvedenih opće pripremnih vježbi.

Slika 4.

Grafički prikaz aritmetičkih sredina djevojčica



Na slici 4. (kao i kod dječaka na slici 3.) vidljiv je porast prosjeka pulsa kod djevojčica. Iz toga se može zaključiti da je došlo do fiziološkog opterećenja djece.

Tablica 10.

T-test između pulsa prije vježbanja i nakon odrađenih opće pripremnih vježbi s obručima

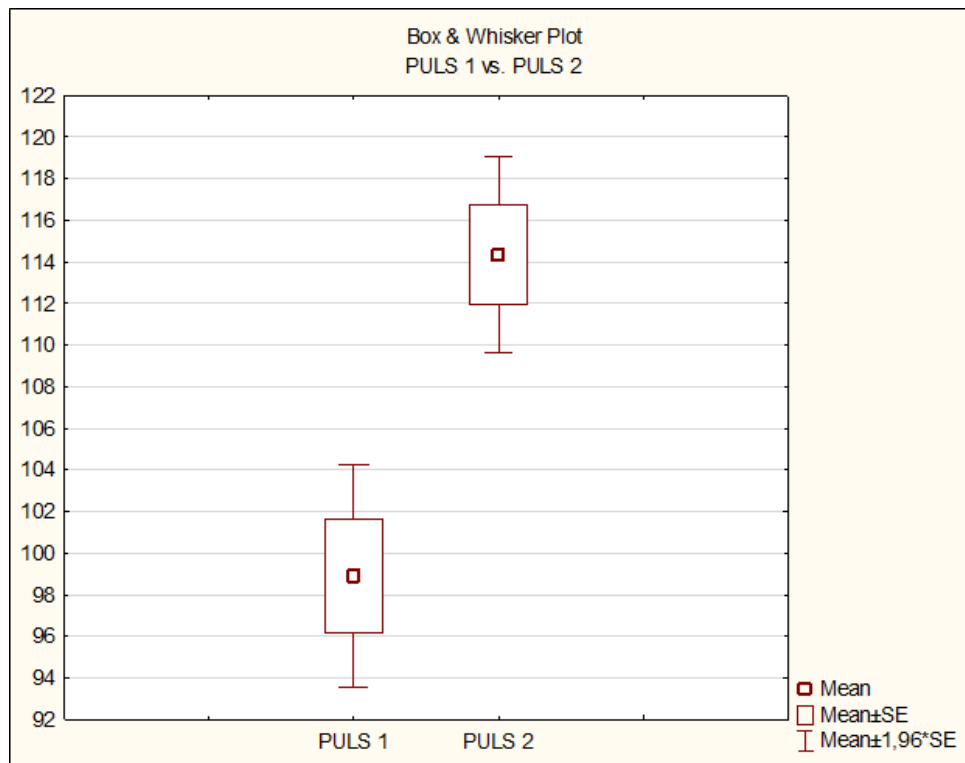
grupa 1 vs. grupa 2	t-test za nezavisne uzorke.						
	AS	AS	t-vrijednost	df	p	BR	BR
	grupa 1	grupa 2				grupa 1	grupa 2
PULS 1 vs. PULS 2	98,90	114,35	-4,27	38,00	0,00*	20	20

*Legenda: puls 1 – puls u mirovanju; puls 2 – puls nakon vježbanja; AS – aritmetičke sredine za prvu i drugu grupu; df – stupnjevi slobode; p – razina; BR – broj entiteta, * - statistički značajna razlika na razini $p \leq 0,05$.*

Tablica 10. prikazuje vrijednosti pulsa prije i nakon OPV-a. Dobivena je statistički značajna razlika između pulsa prije i nakon OPV-a što pokazuje da opće pripremnih vježbi utječu na fiziološko opterećenje djece.

Slika 5.

Grafički prikaz t-testa prije i nakon OPV-a



Legenda: Mean - manji kvadrat pokazuje centralnu tendenciju (aritmetičku sredinu, medijan); Mean±SE - pravokutnik pokazuje varijabilitet oko centralnog parametra (interkvartil, standardnu devijaciju, standardnu pogrešku aritmetičke sredine); Mean±1,96*SE - pokazuje raspon rezultata kojega označavaju vodoravne crte.

Tablica 11.

T-test između pulsa prije vježbanja i nakon odrađenih opće pripremljenih vježbi - djevojčice i dječaci

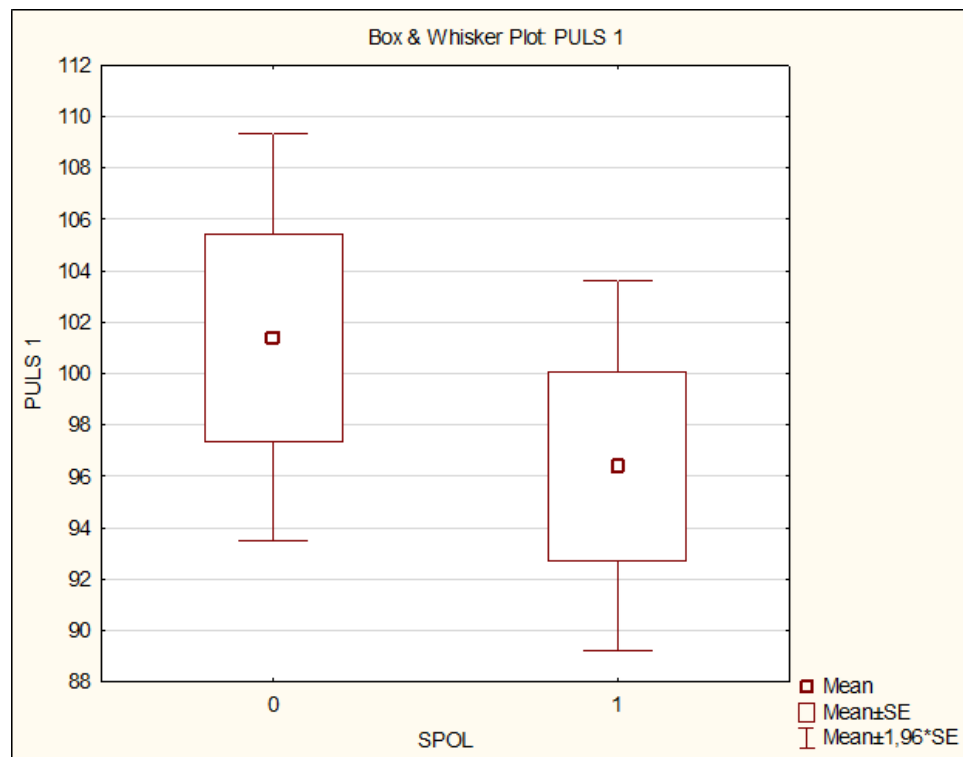
varijable	t-test; SPOL group 1: 0 group 2: 1		t-value	df	p	BR	
	AS	AS				0	1
	0	1				0	1
PULS 1	101,40	96,40	0,92	18,00	0,37	10	10
PULS 2	114,10	114,60	-0,10	18,00	0,92	10	10

Legenda: puls 1 – puls u mirovanju; puls 2 – puls nakon vježbanja; AS – aritmetičke sredine za prvu i drugu grupu; df – stupnjevi slobode; p – razina; BR – broj entiteta, 0 – grupa dječaka, 1 – grupa djevojčica.

Tablica 11. prikazuje da nema statistički značajne razlike u pulsovima po spolu.

Slika 6.

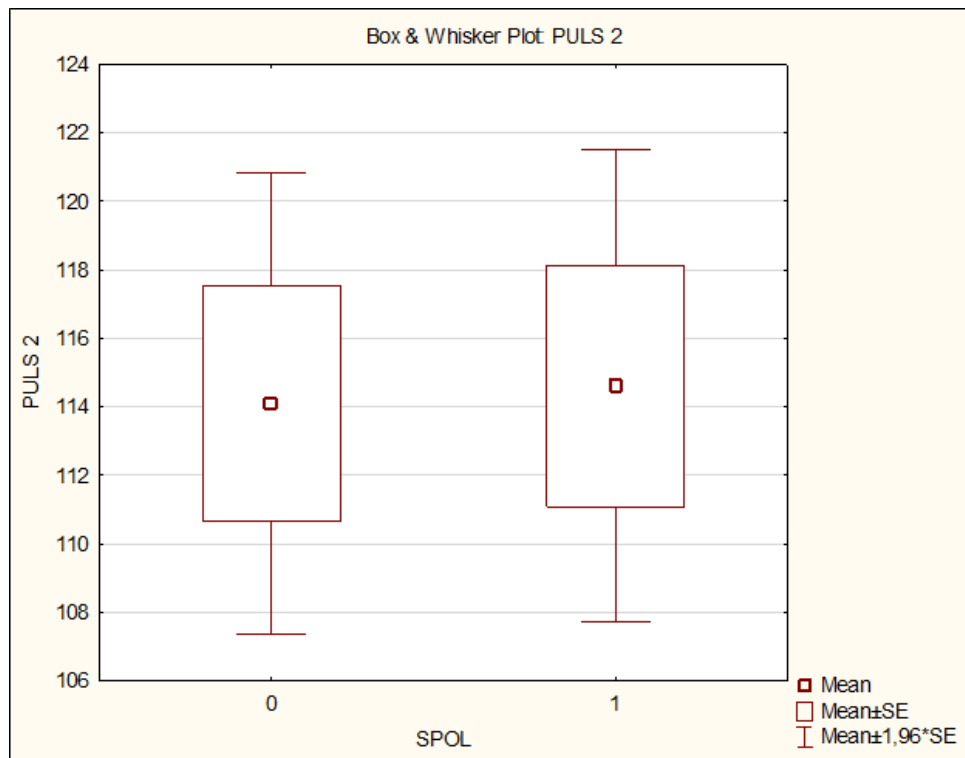
Grafički prikazi t-testa kod dječaka



Legenda: Mean - manji kvadratić pokazuje centralnu tendenciju (aritmetičku sredinu, medijan); Mean±SE - pravokutnik pokazuje varijabilitet oko centralnog parametra (interkvartil, standardnu devijaciju, standardnu pogrešku aritmetičke sredine); Mean±1,96*SE - pokazuje raspon rezultata kojega označavaju vodoravne crte.

Slika 7.

Grafički prikazi t-testa kod djevojčica



Legenda: Mean - manji kvadratić pokazuje centralnu tendenciju (aritmetičku sredinu, medijan); Mean±SE - pravokutnik pokazuje varijabilitet oko centralnog parametra (interkvartil, standardnu devijaciju, standardnu pogrešku aritmetičke sredine); Mean±1,96*SE - pokazuje raspon rezultata kojega označavaju vodoravne crte.

Utvrđivanje utjecaja opće pripremnih vježbi s pomagalima na fiziološko opterećenje djece rane i predškolske dobi glavni je cilj ovog istraživanja. Također se želi utvrditi utječe li spol na fiziološko opterećenje djece u pripremnom dijelu sata.

Prva hipoteza da opće pripremnne vježbe imaju statistički značajan utjecaj na fiziološko opterećenje djece potvrđena je statističkim podacima u tablici 10. Potvrđena je i druga hipoteza da razlika fiziološkog opterećenja prema spolu nije statistički značajna. Druga hipoteza potvrđena je u tablici 11.

Kao i u istraživanju Gomerčić, Kovačević i Emeljanovas (2011) i u ovom istraživanju vidljivo je povećanje fiziološkog opterećenja nakon opće pripremnih vježbi. Vrbik, Trklja i Badrić (2013) u svom su istraživanju promatrali utjecaj kompleksnih vježbi na djecu te dokazali da opće pripremnne vježbe imaju značajan utjecaj na sam razvoj djece. Osim tijekom sata kineziološke kulture opće pripremnne vježbe mogu se provoditi i u jutarnjoj tjelovježbi te tako

utjecati na funkcionalne i motoričke sposobnosti djece što je i dokazano u istraživanju koje su proveli Žagar Kavran, Trakovski i Tomac (2015).

Pregledom prijašnjih istraživanja i uvidom u ovo istraživanje može se zaključiti da opće pripremne vježbe imaju značajan utjecaj na djecu. Osim fiziološkog opterećenja koje je dokazano razlikama u vrijednosti pulsa prije i nakon aktivnosti, OPV povoljno djeluje i na motoričke i funkcionalne sposobnosti djece.

9. Zaključak

Planirajući aktivnosti i uzimajući u obzir sve važne čimbenike koji utječu na dijete i njegovo opterećenje, vježbanjem možemo pozitivno utjecati na daljnji razvoj djeteta. Dobra motivacija osnažuje djecu da im tjelesno vježbanje i kretanje bude pozitivno iskustvo. Aktivnosti su prethodno isplanirane kako bismo osigurali pravilno opterećenje. Tijekom aktivnosti prati se tijek izvođenja i pravilnost izvođenja te određuje dovoljan intenzitet i broj ponavljanja. Uzimajući sve u obzir, osigurava se optimalno opterećenje djece te se smanjuje mogućnost ozljeda ili preopterećenja.

U istraživanju je sudjelovalo 20 četverogodišnjaka (10 djevojčica i 10 dječaka) u svrhu dokazivanja fiziološkog opterećenja djece provedbom opće pripremnih vježbi s pomagalima. Vježbalo se s obručima. Provedeno je 9 vježbi s 8 do 10 ponavljanja. Mjerenjem pulsa prije i nakon OPV-a utvrđeno je da je došlo do fiziološkog opterećenja djece te da spol nije utjecao na rezultat opterećenja.

Pravilnim redoslijedom i odabirom vježbi možemo utjecati na razvoj djeteta i njegovih sposobnosti. Osim u pripremnom dijelu sata opće pripreme vježbe mogu se provoditi i kao jutarnja tjelesna vježba. Uvidom u prijašnja istraživanja i ovo istraživanje dokazuje pozitivan utjecaj tjelesne aktivnosti i vježbanja na djecu i njihove sposobnosti. U djetinjstvu im gradimo temelje i navike važne za kasnije napredovanje, stoga je važno provoditi sat tjelesne i zdravstvene kulture već u ranom djetinjstvu.

LITERATURA

1. Cimerman, M.; Polančec, J. 2007. *Neposredni učinci aerobike u uvodno pripremnom dijelu sata Tjelesne i zdravstvene kulture. 16. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske* (str. 89 - 93). Ur. V. Findak. Hrvatski kineziološki savez. Zagreb.
2. Findak, V. 1996. *Tjelesna i zdravstvena kultura u osnovnoj školi: priručnik za učitelje razredne nastave*. Školska knjiga. Zagreb.
3. Findak, V. 2003. *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*. Školska knjiga. Zagreb.
4. Findak, V.; Prskalo, I. 2004. *Kineziološki leksikon za odgojitelje*. Nakladnik Petrinja. Visoka učiteljska škola.
5. Findak, V.; Prskalo, I.; Babin, J. 2011. *Sat tjelesne i zdravstvene kulture u primarnoj edukaciji*. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb.
6. Gomerčić, S.; Kovačević, Ž.; Emeljanovas, A. 2011. *Opterećenje vježbanja tijekom provedbe različitih sadržaja pripremnom dijelu sata Tjelesne i zdravstvene kulture. 6. kongres FIEP-a Europa* (str. 169 – 175). Ur. I. Prskalo; D. Novak. Hrvatski kineziološki savez. Zagreb.
7. Kosinac, Z. 2011. *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Savez školskih sportskih društava grada Splita. Split.
8. Lorgier, M.; Prskalo, I.; Findak, V. 2012. *Kineziološka metodika – vježbe: priručnik za praćenje vježbi: Studij ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja: 3.godina*. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb.
9. Neljak, B. 2009. *Kineziološka metodika u predškolskom odgoju*. Skriptarnica Kineziološkog fakulteta. Zagreb.
10. Pejčić, A. 2005. *Kineziološki aktivnosti za djecu predškolske i rane školske dobi*. Visoka učiteljska škola u Rijeci. Rijeka.
11. Pejčić, A.; Trajkovski, B. 2018. *Što i kako vježbati s djecom u vrtiću i školi*. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci. Rijeka.
12. Petrić, V. 2019. *Kineziološka metodika u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju*. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci. Rijeka.
13. Petz, B. 1992. *Psihologijski rječnik*. Prosvjeta. Zagreb.

14. Vrbik, I.; Trklja, E.; Badrić, M. 2013. *Učinci različitih programa uvodnog i pripremnog dijela sata. 22. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske* (str. 117 - 181). Ur. V. Findak. Hrvatski kineziološki savez. Zagreb.
15. Žagar Kavran, B.; Trajkovski, B.; Tomac, Z. 2015. *Utjecaj jutarnje tjelovježbe djece predškolske dobi na promjene nekih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Život i škola*, 61(1), 51 - 60.

Izjava o izvornosti završnog rada

Izjavljujem da je moj završni rad na temu „Utjecaj opće pripremnih vježbi s pomagalima na fiziološko opterećenje djece predškolske dobi“ izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristila drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

Ana Miljanović