

# Primjena izvannastavnih sportskih aktivnosti s ciljem poboljšanja kinantropoloških obilježja djece rane školske dobi u cjelodnevnoj nastavi

---

Petrović, Željka

Master's thesis / Diplomski rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:189:589107>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-21**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Teacher Education - FTERI Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U RIJECI**

**UČITELJSKI FAKULTET U RIJECI**

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni učiteljski studij

**Primjena izvannastavnih sportskih aktivnosti s ciljem poboljšanja  
kinantropoloških obilježja djece rane školske dobi u cjelodnevnoj  
nastavi  
DIPLOMSKI RAD**

Predmet: Kineziološka metodika III

Mentorica: prof. dr. sc. Biljana Trajkovski

Studentica: Željka Petrović

Matični broj: 0299009764

U Rijeci, rujan 2024.

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

„Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da sam diplomski rad izradila samostalno, uz preporuke i savjetovanje s mentorom. U izradi rada pridržavala sam se Uputa za izradu diplomskog rada i poštivala odredbe Etičkog kodeksa za studente/studentice Sveučilišta u Rijeci o akademskom poštenju.“

Petrović Ž

---

Željka Petrović

## ZAHVALA

*Želim izraziti veliku zahvalnost svima koji su bili uz mene za vrijeme nastajanja ovoga rada.*

*Prvenstveno, želim se zahvaliti svojim roditeljima i obitelji što su mi pružili podršku, razumijevanje i što su vjerovali u mene tijekom cijelog školovanja. Hvala što niste gubili vjeru u mene onda kada je bilo najteže, bez vas nebi uspjela.*

*Hvala mojim prijateljima što su me bodrili i gurali dalje kada bi zastala.*

*Posebnu zahvalu dugujem svom dečku koji je bio uz mene u svakom trenutku, motivirao me i vjerovao u mene. Hvala ti za svaku lijepu riječ i neizmjereno puno strpljenja koje si imao za mene uvijek, a posebno na ovome putu do diplome.*

*Zahvaljujem se i Osnovnoj školi Draganići i Osnovnoj školi Švarča, kao i svim učiteljicama koje su mi pomogle u provođenju testova i prikupljanju podataka.*

*Na kraju, najveće hvala mojoj mentorici prof. dr. sc. Biljani Trajkovski na mentorstvu i pomoći u izradi ovoga rada. Pružili ste mi veliku pomoć, davali najbolje savjete, bili potpora. Izuzetno mi je drago što ste baš Vi bili moj mentor i što sam surađivala sa vama.*

## SAŽETAK

Ovaj rad istražio je razlike u kinantropološkim obilježjima učenika koji su pohađali cjelodnevnu nastavu i onih koji su u redovitoj nastavi. Cilj rada bio je utvrditi postojanje razlika između eksperimentalne i kontrolne skupine u morfološkim obilježjima te motoričkim i funkcionalnim sposobnostima. Uzorak koji je ispitano činio je 201 učenika iz dvije karlovačke osnovne škole. Varijable koje su se ispitivale bile su: tjelesna visina, tjelesna težina, indeks tjelesne mase, skok u dalj iz mjesta, podizanje trupa, izdržaj u visu zgibom, pretklon raznožno, plank do otkaza, poligon unatrag i trčanje 3 minute. Svaka skupina ispitana je dva puta, u inicijalnom i finalnom mjerenju. Nakon provedene finalnog mjerenja rezultati su pokazali postojanje statistički značajne razlike u većini varijabli, te su time potvrdili postavljenu hipotezu. Učenici koji su se bavili izvannastavnom aktivnošću badminton nakon tretmana pokazuju su bolje rezultate u testovima. Ovi rezultati mogu doprinijeti u organizaciji sportskih aktivnosti na satu tjelesne i zdravstvene kulture ali i pomoći u promicanju zdravlja i stila života djece školske dobi. Rad je ukazao na problematiku organizacije i provođenja izvannastavnih sportskih aktivnosti.

Ključne riječi: izvannastavne sportske aktivnosti, jutarnja tjelovježba, kinantropološka obilježja, djeca rane školske dobi, cjelodnevna nastava

## **SUMMARY**

This study explored the differences in kinanthropological characteristics between students who attended full-time classes and those in regular classes. The aim of the research was to determine the existence of differences between the experimental and control groups in terms of morphological characteristics, as well as motor and functional abilities. The sample consisted of 201 students from two elementary schools in Karlovac. The examined variables include: body height, body weight, body mass index, standing long jump, sit-ups, bend both feet, hanging leg raises, plank, polygon backwards and running 3 minutes. Each group was tested twice, during the initial and final testing. After the final testing, the results showed statistically significant differences in most variables, confirming the hypothesis. Students who participated in extracurricular badminton activities showed better results in the tests after the treatment. These results can contribute to the organization of sports activities in physical and health education classes, as well as promote the health and lifestyle of school-aged children. The study highlighted issues related to the organization and implementation of extracurricular sports activities.

**Keywords:** extracurricular sporting activities, morning exercise, kinanthropological characteristics, younger school-age children, full-time classes

# SADRŽAJ

<b>1. Uvod</b> .....	1
1.1 Kinantropološka obilježja djece rane školske dobi.....	3
1.2 Izvannastavne sportske aktivnosti.....	12
1.2.1. Locirane izvannastavne kineziološke aktivnosti .....	14
1.2.2. Dislocirane izvannastavne kineziološke aktivnosti .....	18
1.2.3. Međupredmetne izvannastavne aktivnosti .....	20
1.3. Jutarnja tjelovježba .....	22
<b>2. Pregled dosadašnjih istraživanja</b> .....	26
<b>3. Cilj rada i hipoteze</b> .....	31
<b>4. Metode rada</b> .....	32
4.1 Uzorak ispitanika .....	32
4.2. Uzorak varijabli .....	32
4.3 Način provođenja mjerenja .....	40
4.4. Metoda obrade podataka .....	40
<b>5. Program rada</b> .....	41
5.1. Program cjelodnevene nastave u osnovnoj školi .....	41
5.2. Program rada.....	41
<b>6. Rezultati i rasprava</b> .....	47
<b>7. Zaključak</b> .....	58
<b>8. Literatura</b> .....	60

## 1. Uvod

Tjelesno vježbanje trebalo bi predstavljati ključnu ulogu u održavanju zdravog i uravnoteženog načina života od najranije dobi. Čovjeku je tjelesna aktivnost dolazila spontano i nesvjesno još od samih početaka kroz povijest. Stare civilizacije bile su aktivne u različitim područjima potrebnima za preživljavanje. Lovili su životinje, skupljali hranu, bavili se poljoprivredom i ostalim djelatnostima potrebnim za opstanak. Tjelesna aktivnost kao sport ili natjecanje poznata je još iz doba Drevnog Egipta i Antičke Grčke kada su se organizirala sportska natjecanja koja su preteča današnjim postojećim sportovima.

U današnje vrijeme djeca sve više biraju sjedilački način života te iz toga razloga potreba za tjelesnom aktivnosti sve je manja. Odabirom takvog načina života suvremeni problem postaje povećanje zdravstvenih problema kao što su bolesti krvožilnog sustava, bolesti mišića i kostiju, prekomjerna težina te stres, anksioznost i depresija.

Svjetska zdravstvena organizacija definira zdravlje kao stanje potpunog fizičkog, psihičkog i socijalnog blagostanja, a ne samo odsustvo bolesti i iznemoglosti. Tjelesno vježbanje iznimno je važno kako bi se održale sve tri navedene vrste blagostanja.

Ono što dolazi uz sjedilački način života je i nedovoljna motivacija za vježbanje. Djeca će danas radije sjediti za računalom ili mobilnim telefonom nego otići na igralište s vršnjacima i igrati sport. Samim time što nemaju volju nisu ni motivirani, tjelesna aktivnost čini im se nezanimljivom te ju odbijaju. Djeca ne znaju što je prava „igra“ te su ju zamijenili s onom virtualnom.

Glavnu ulogu u osvještavanju djece o ovome problemu imaju učitelji. On mora pronaći nove načine kako bi potaknuo tjelesnu aktivnost kod djece te shodno tome promovirao zdraviji način života u djece. On treba donijeti promjene u svom radu koje će probuditi motivaciju djeteta da se kreće i brine o svom tijelu i umu. Tjelesno vježbanje ne treba se provoditi samo u dvorani na satu Tjelesne i zdravstvene kulture nego i u učionici. Učenje kroz igru najbolji je oblik učenja za djecu rane školske dobi, tjelesna aktivnost u sklopu učenja pomaže pri održavanju pažnje i koncentracije. Djeca će se najbolje motivirati učenjem na otvorenom gdje su oni sami istraživači i aktivni sudionici procesa učenja. Tada bi bilo dobro uvesti pauze koje uključuju neke kratke vježbe istezanja. Svaki učitelj treba se voditi činjenicom da je on najbolji primjer učenicima za svaku aktivnost pa tako



i sportsku. Pokazivanjem zdravog načina života te redovitom tjelesnom aktivnosti postaje najbolji model onoga čemu učenici trebaju težiti. Organiziranjem i sudjelovanjem u različitim sportskim aktivnostima djeca će promicati će različite vrijednosti kao što su timski rad, proširenje interesa za sportove, stjecanje samopouzdanja za isticanjem vlastitog mišljenja i slično.

## **1.1 Kinantropološka obilježja djece rane školske dobi**

Pojam kinantropologija dolazi od grčkih riječi *kinesis* = pokret/ kretanje; *antropos* = čovjek; *logos* = znanost. Kao znanstvena disciplina se „bavi proučavanjem varijabilnosti ljudskih svojstava i karakteristika važnih za očitovanje sposobnosti vezanih za tjelesno vježbanje i sport, s biološkog, psihološkog, kulturnog i socijalnog aspekta“ (Mišigoj-Duraković, 2008). „Pod antropološkim obilježjima podrazumijevamo organizirane sustave svih osobina, sposobnosti i motoričkih informacija i njihove međusobne relacije.“ (Pejčić i Trajkovski, 2018). Prema autoricama antropološka obilježja dijele se na: antropometrijske (morfološke) karakteristike, funkcionalne sposobnosti, motoričke sposobnosti, kognitivne (spoznajne) sposobnosti, konativne osobine (osobine ličnosti) i socijalni status. Sva ta obilježja zavise jedno od drugog te promjena jednog obilježja utječe na promjenu drugog. Kako bismo pratili učenikovo napredovanje i trenutno stanje trebamo zadovoljiti tri uvjeta za praćenje, provjeru i vrednovanje kinantropoloških obilježja. Kako bi se ispunio prvi uvjet kojim se prate i provjeravaju kinantropološka obilježja učenika, mora se obaviti inicijalno provjeravanje koje će sadržavati i obuhvatiti morfološka obilježja, motoričke sposobnosti i funkcionalne sposobnosti. „Inicijalno (prethodno) znanje predstavlja učenikovo znanje prije početka nekog transformacijskog procesa“ (Findak, 1989). Drugi je uvjet provođenje tranzitivnih provjeravanja kinantropoloških obilježja učenika, što zapravo znači provjeravanje tokom cijele školske godine. „Tranzitivna ili periodična provjeravanja pomažu utvrditi stanje učenika u tijeku transformacijskog procesa“ (Findak, 1989). „Treći uvjet je, tzv. finalno provjeravanje koje služi za utvrđivanje njihova napretka u odnosu na početno, tj. inicijalno stanje, ali također pomaže i otkriva vrijednosti koja se mogu očekivati od učenika u idućoj školskoj godini.“ (Findak, 1989).

### *Morfološke karakteristike*

„Morfološke karakteristike odgovorne su za procese rasta, diferencijacije tkiva i funkcionalnog sazrijevanja.“ (Pejčić, Trajkovski, 2018). „U morfološka obilježja pripada rast kostiju u dužinu i širinu, mišićna masa i potkožno masno tkivo.“ (Neljak, Novak, Sporiš, Višković, Markuš, 2011). Morfološke karakteristike podložne su raznovrsnim promjenama, a njih određuju endogeni i egzogeni faktori. Endogeni faktori su genetski određeni te su oni ključni pri određivanju karakteristika kao što su visina, građa tijela, sklonost nakupljanju masnog tkiva. U endogene faktore pripada i utjecaj endokrinih žlijezda koje velikim dijelom utječu na rast i razvoj djeteta. Istraživanje autora Breslauer i sur (2014) pokazala su da je genetski utjecaj najveći u dimenziji masnog tkiva, zatim u segmentu mase i volumena tijela te znatno manji u dimenzionalnosti skeleta. Ovakvi rezultati nisu primjenjivi na svakom djetetu pa tako Mišigoj-Duraković (2008) tvrdi da se po brzini rasta i konačnoj visini u odrasloj dobi promatraju genetski utjecaji koji nisu pod istom genetskom kontrolom. Što znači da ne može svako dijete rasti i razvijati se jednako, svatko se razvija pod utjecajem različitih čimbenika. „S druge strane, među vanjskim čimbenicima ubrajamo klimatske uvjete, godišnja doba, prehranu, prisutnost bolesti, razinu tjelesne aktivnosti, psihološke čimbenike te socio-ekonomske uvjete.“ (Breslauer i sur.,2014). „Najveće promjene u prostoru morfoloških karakteristika moguće su u dimenziji masnog tkiva, zatim u segmentu mase i volumena tijela, a gotovo su zanemarive u dimenzionalnosti skeleta.“ (Pejčić, Trajkovski, 2018).

„Morfološke karakteristike opisuju građu tijela, a procjenjuju se na osnovu morfološke antropometrije, metoda koja obuhvaća mjerenje ljudskog tijela te obradu i proučavanje dobivenih mjera.“ (Mišigoj-Duraković, 2008.). Pri mjerenju tijela koriste se različiti instrumenti, pa se tako za određivanje visine te dužine gornjih i donjih ekstremiteta koristi antropometar. Za mjerenje tjelesne mase koriste se različite vrste vaga, najčešće su medicinske vage s pomičnim utegom, ali i one digitalne koje se danas upotrebljavaju sve češće. Kefalometar se koristi pri mjerenju dužine i širine glave, a pelvimetrom se mjeri širina zdjelice i ramena. Za mjerenje dimenzija manjih dijelova tijela kao što su šake, stopala i zglobovi koristi se klizni šestar, dok se za određivanje opsega glave, trbuha i ekstremiteta koristi centimetarska vrpca. Za mjerenje debljine kožnih nabora koristi se kaliper.

Kosinac (2011) navodi četiri latentne antropometrijske dimenzije koje su zaslužne za dinamiku rasta, razvoja te karakteristike tijela:

1. Longitudinalna dimenzionalnost kostura - obuhvaća rast kostiju u dužinu (visina tijela, duljina ruku, duljina nogu i duljina stopala)
2. Transverzalna dimenzionalnost kostura – obuhvaća rast kostiju u širinu (veličina zglobova, koštana masa), rast krajnjih udova (stopala, šake) i dimenzije glave
3. Cirkularna dimenzionalnost tijela – obuhvaća ukupnu masu i obujam tijela (opseg nadlaktice, prsnog koša, natkoljenice, potkoljenice, struka, bokova...)
4. Potkožno masno tkivo – obuhvaća sveukupnu količinu masti, a dobiva se mjerenjem kožnih nabora na određenih dijelovima tijela (nadalaktica, leđa, trbuh, potkoljenica, ruka, stopalo)

Prema Mišigoj- Duraković (2008) u procjeni stanja uhranjenosti koristi se indeks tjelesne mase (BMI- engl. Body mass indeks) koji se izračunava tako da se napravi omjer tjelesne mase u kilogramima i kvadrat tjelesne visine u metrima. Vrijednosti su jednake za oba spola. Svjetska zdravstvena organizacija definira vrijednosti indeksa tjelesne mase na sljedeći način:

- Svaka vrijednost ispod 18,5 kg/m<sup>2</sup> označava pothranjenost
- Vrijednosti od 18,5 kg/m<sup>2</sup> do 24, 9 kg/m<sup>2</sup> označavaju normalno stanje uhranjenosti
- Vrijednosti od 25 kg/m<sup>2</sup> do 29,9 kg/m<sup>2</sup> označavaju prekomjernu tjelesnu masu
- Vrijednosti od 30 kg/m<sup>2</sup> do 34,9 kg/m<sup>2</sup> označavaju I. stupanj pretilosti
- Vrijednosti od 35 kg/m<sup>2</sup> do 39,9 kg/m<sup>2</sup> označavaju II. stupanj pretilosti
- Svaka vrijednost iznad 40 kg/m<sup>2</sup> označava III. stupanj pretilosti, što su ujedno i teži oblici pretilosti.

Naime za djecu vrijednosti BMI-a su drugačije nego za odrasle. Međunarodna granica za za rizik prekomjerene mase i težine tijela izgleda ovako (Cole i suradnici, 2000.):

	BMI 25kg/m <sup>2</sup>	BMI 30kg/m <sup>2</sup>
--	-------------------------	-------------------------

DOB	DJEČACI	DJEVOJČICE	DJEČACI	DJEVOJČICE
2	18,4	18,0	20,1	20,1
2,5	18,1	17,8	19,8	19,5
3	17,9	17,6	19,6	19,4
3,5	17,7	17,4	19,4	19,2
4	17,6	17,3	19,3	19,1
4,5	17,5	17,2	19,3	19,1
5	17,4	17,1	19,3	19,2
5,5	17,5	17,2	19,5	19,3
6	17,6	17,3	19,8	19,7
6,5	17,7	17,5	20,2	20,1
7	17,9	17,8	20,6	20,5
7,5	18,2	18,0	21,1	21,0
8	18,4	18,3	21,6	21,6
8,5	18,8	18,7	22,2	22,2
9	19,1	19,1	22,8	22,8
9,5	19,5	19,5	23,4	23,5
10	19,8	19,9	24	24,1
10,5	20,2	20,3	24,6	24,8
11	20,6	20,7	25,1	25,4
11,5	20,9	21,2	25,6	26,1
12	21,2	21,7	26,0	26,7
12,5	21,6	22,1	26,4	27,2
13	21,9	22,6	26,8	27,8
13,5	22,3	23,0	27,2	28,2
14	22,6	23,3	27,6	28,6
14,5	23,0	23,7	28,0	28,9
15	23,3	23,9	28,3	29,1
15,5	23,6	24,2	28,6	29,3

16	23,9	24,4	28,9	29,4
16,5	24,2	24,5	29,1	29,6
17	24,5	24,7	29,4	29,7
17,5	24,7	24,8	29,7	29,8
18	25	25	30	30

Indeks tjelesne težine predstavlja najjednostavniji način prikazivanja stanja uhranjenosti djeteta, ali on nebu trebao biti jedini pokazatelj. Pri procjeni stanja svakog djeteta potrebno uzeti u obzir njegovu dob, spol i mjere. Mišigoj Duraković navodi indeks tjelesne mase, indeks za procjenu rizičnosti tipa pretilosti, opseg trbuha, udio tjelesne masti te izračunatu nemasnu masu tijela kao temeljne pokazatelje koji su kineziologu nužni za planiranje i evaluaciju odgojno obrazovnog programa.

### *Funkcionalne sposobnosti*

„Funkcionalne sposobnosti su sposobnosti oslobođenja odgovarajuće količine energije u stanicama koja organizmu omogućuje održavanje homeostatskih uvjeta i odvijanje specifičnih funkcija pojedinih njegovih dijelova“ (Findak, 2003). To je sposobnost organizma da podnese velike napore. Findak (2011) navodi da se na funkcionalne sposobnosti može utjecati tijekom cijelog života pa je iz tog razloga od vrlo velike važnosti usmjeravanje djece na što kvalitetnije održavanje vlastitih funkcionalnih sposobnosti. Kapacitet pluća kod djeteta rane školske dobi manji je nego kod odrasle osobe. Stoga dijete ne može disati duboko te mu je potreban veći napor. „Takvo disanje ne naziva „plitko disanje“ gdje dijete potrebu za izmjenom zraka izvršava povećanom frekvencijom disanja.“ (Neljak, 2009). „Smatra se kako su djeca u povoljnijem položaju naspram odraslih zbog boljeg omjera između veličine srca i tjelesne mase, dok su im

krvne žile šire nego u odraslih i tako omogućuju lakši protok krvi u krvožilnom sustavu.“ (Neljak, 2009).

Sekulić i Metikoš (2007) funkcionalne sposobnosti podijelili su na:

1. Aerobne funkcionalne sposobnosti- sposobnost mišićnog sustava da dopremi i u biokemijskim procesima za proizvodnju energije iskoristi kisik, a radi obavljanja mišićnog rada
2. Anaerobne funkcionalne sposobnosti- sposobnost da efikasno tolerira biokemijske promjene koje pri tom nastaju u mišićnoj stanici

S obzirom da se razvoj funkcionalnih sposobnosti ostvaruje tjelesnom vježbom, njihov razvoj obuhvaća i kosti i mišiće. Iznimno je važno učestalo tjelesno vježbanje jer se tako osnažuje imunitet, ali i organizam općenito. „U našem školskom sustavu, funkcionalne sposobnosti se mjere putem aerobne izdržljivosti mjerenjem udaljenosti (u metrima) pretrčane u tri minute.“ (Pejčić, 2005).

### *Motoričke sposobnosti*

„Motoričke sposobnosti uvjetno se definiraju kao latentne motoričke strukture koje su odgovorne za beskonačan broj manifestnih motoričkih reakcija i mogu se izmjeriti i opisati.“ (Finak, 1995). One su dio procesa rješavanja i izvođenja motoričkih zadataka te bez njih ne bi bilo moguće kretanje. Na motoričke sposobnosti utječu genetski čimbenici, ali i raznovrsni vanjski čimbenici kao što su igra, tjelesno vježbanje i trening. „Neovisno jesu li stečene treningom ili ne, one omogućuju uspješno kretanje.“ (Pejčić i Trajkovski, 2018).

Primarne motoričke sposobnosti su:

### Brzina

„Brzina se definira kao sposobnost brzog reagiranja i izvođenja jednog ili više pokreta kojim se svladava što duži put u što kraćem vremenu.“ (Breslauer, 2014). „Brzina je gotovo u cijelosti genetički uvjetovana, koeficijent urođenosti je oko 95.“ (Pejčić, 2018). Međutim Prskalo (2004) govori da se na brzinu može utjecati samo u određenoj razvojnoj dobi od 7. do 16. godine, a najviše povoljna razdoblja su od 10. do 14. godine života. Postoje tri aspekta brzine koji su ključni u sportskim aktivnostima, to su agilnost, brzina trčanja i segmentirana brzina. „Agilnost je sposobnost promjene smjera kretanja bez

gubitka ravnoteže, brzine, snage i kontrole pokreta.“ (Pearson, 2001). Brzina trčanja je sposobnost kretanja velikom brzinom u linearnoj putanji, a segmentirana brzina se definira kao frekvencija pojedinačnih pokreta određene amplitude.

## Snaga

Sposobnost izvršenja rada ili savladavanja otpora naziva se snaga. Mišićna snaga koja se javlja prilikom kretnih aktivnosti može se nazvati generalnim faktorom snage iz kojeg proizlaze primarni faktori koji se javljaju kao akcijski i topološki faktori snage. Postoje tri topološka faktora snage, a to su faktor snage ruku i ramenog pojasa, faktor snage trupa i faktor snage nogu. Snaga se upotrebljava pri svakoj ljudskoj aktivnosti, bilo to sportska aktivnost, svakodnevne aktivnosti ili mirovanje.

Razlikujemo tri tipa snage, a to su eksplozivna snaga, repetitivna snaga i statička snaga. „Eksplozivnu snagu definiramo kao sposobnost aktiviranja maksimalnog broja motoričkih jedinica u jedinici vremena pri realizaciji jednostavnih motoričkih struktura s konstantnim otporom ili s otporom proporcionalnim masi tijela.“ (Pejčić, 2008). Neljak (2009) navodi da se ona manifestira kroz vježbe bacanja, skakanja, udaranja i naglog ubrzanja. Faktor urođenosti za ovaj tip snage je oko 80. Repetitivna snaga je sposobnost radno angažirane muskulature da određenu dinamičku kretnju izvodi što je dulje moguće. Prskalo (2004) je kao primjere naveo vožnju biciklom, plivanje različitim tehnikama, dinamičko podizanje trupa i sl. Faktor urođenosti za repetitivnu snagu je oko 50.

„Statička snaga je sposobnost određene osobe da kontrakcijom mišića zadrži određeni pokret što je više vremena, primjerice višenje na konopu, zadržavanje tijela u položaju čučnja.“ (Prskalo, 2004). Kosinac (2011) tvrdi kako treba pažljivo birati vježbe snage za djecu rane školske dobi jer inače može doći do posljedica kao što je porast krvnog tlaka zadržavanje disanja, cirkulacijske promjene i slično. Faktor urođenosti je jednak kao i za repetitivnu snagu.

## Koordinacija

Koordinacija je kao sposobnost realizacije kompleksnih motoričkih struktura, brzine učenja i reorganizacije stereotipa gibanja. „U području koordinacije možemo razlikovati postojanje primarnih dimenzija te sposobnosti kao koordinacija ruku, tijela, nogu, reorganizacija stereotipa gibanja, brzina izvođenja kompleksnih motoričkih zadataka, koordinacija u ritmu i učenje novih motoričkih zadataka.“ (Pejčić, 2008). Petrić (2019) tvrdi da je koordinaciju najbolje razvijati do 6. godine života te da ju treba poticati primjenom već poznatih motoričkih znanja u izmijenjenim uvjetima ili učenjem novih motoričkih zadataka. Faktor urođenosti koordinacije je oko 80.

## Fleksibilnost

Prema Sekulić i Metikoš (2007) fleksibilnost se definira kao sposobnost određene osobe da postigne maksimalnu amplitudu voljne kretnje u jednom ili više zglobova. Pejčić i Trajkovski (2018) navode da se fleksibilnost očituje kao:

1. Ekstendirana- sposobnost zadržavanja položaja raspona u ekstenziji s maksimalno mogućom amplitudom
2. Dinamička- sposobnost brzog ponavljanja pokreta fleksije sa što većom amplitudom
3. Aktivna- sposobnost postizanja velikih amplituda pokreta u nekom zglobu aktivnošću mišićnih skupina koje prelaze preko tog zgloba)
4. Pasivna- sposobnost postizanja najveće amplitude pokreta koja se može postići pod utjecajem vanjskih sila

„Za procjenu fleksibilnosti najbolji testovi su pretklon u sjedju raznožno na podu, špaga i iskreti.“ (Kosinac, 2011).

## Ravnoteža

„Ravnoteža je sposobnost da se uspostavu narušeni položaj ili korigira utjecaj gravitacije“ (Kosinac, 2011). „Razvoj ravnoteže postiže se učestalijim ponavljanjem



određenih kretnji kako bi se postiglo usklađivanje informacija rada lokomotornog sustava tijela koji je odgovoran za kretanje) i vestibularnog senzora“ (Petrić, 2019).

U održavanju ove motoričke sposobnosti sudjeluju vid, duboki senzibilitet i aparat donjeg uha. Kako bi se ravnoteža održala potrebno je da funkcioniraju barem dva od navedena tri sustava. „Razvojem ravnoteže od najranije dobi djeca povećavaju svoja ravnotežna znanja koja im pripomažu prilikom usvajanja budućih složenijih ravnotežnih aktivnosti“ (Sekulić i Metikoš, 2007). Za razvijanje ravnoteže najbolje su vježbe penjanja i spuštanja, različiti elementi ritmike te gimnastike.

### Preciznost

„Preciznost je sposobnost da se vodi neki predmet do cilja ili da se pogodi cilj“ (Kosinac, 2011). Ona se može manifestirati ciljanjem i gađanjem. Milanović (2009) tvrdi da je za precizno izvođenje pokreta potreban dobar kinestetički osjećaj cilja, dobra procjena parametra cilja te kinestetička kontrola gibanja na određenom putu i vrijeme koncentracije. Ono može biti ograničeno na kratko vrijeme, ali i produženo, zbog čega je priprema duga. „Preciznost je najnestabilnija sposobnost stoga je za njezin razvoj potrebno često ponavljanje motoričkog zadatka, najprije u jednostavnijim uvjetima, a zatim u složenijim uvjetima“ (Petrić, 2019). Aktivnosti kojima je najbolje razvijati preciznost u ranoj školskoj dobi su igre koje se temelje na premještanju, bacanju različitih predmeta, slaganju i te gađanju statičkog ili pokretne mete. „Dijete najveći dio socijalnih kontakata ostvaruje igrom koja se temelji na raznovrsnim motoričkim aktivnostima te dijete vrlo često prosuđuje sebe uspoređujući se s drugom djecom prema razni motorike i korigira pojam o sebi o svojoj vrijednosti prema reakcijama ostalih sudionika u igri“ (Findak, 1995). „Svaka pojedina motorička sposobnost regulirana je odgovarajućim mehanizmima središnjeg živčanog sustava koji njome upravljaju, a povezane su s drugim ljudskim sposobnostima“ (Pejčić, 2008). „Motoričke sposobnosti bitno je razvijati od najranije dobi (koordinaciju, ravnotežu, fleksibilnost, preciznost, brzinu, snagu) jer nam razvijene sposobnosti služe u što boljem rješavanju i izvođenju motoričkih zadataka te na taj način omogućuju uspješno kretanje“ (Trajkovski, 2011). Poticanje raznovrsnih sportskih aktivnosti od velike je važnosti za razvijanje motoričkih sposobnosti.

## 1.2 Izvannastavne sportske aktivnosti

Izvannastavne aktivnosti posebni su programi koji se organiziraju i provode u školi. „Izvannastavne aktivnosti organiziraju se za sve zainteresirane učenike: one prosječnih sposobnosti, darovite i one s posebnim odgojno- obrazovnim potrebama, odnosno sve učenike zainteresirane za aktivno sudjelovanje u pojedinim aktivnostima bez obzira na njihove sposobnosti“ (Caput Jogunica, Barić, 2015). Izvannastavne školske aktivnosti provode se tijekom cijele školske godine, ali mogu se provoditi i tijekom školskih praznika. Izvannastavne sportske aktivnosti djeci ne pružaju samo sportsku aktivnost već ih potiču na učenje novih vještina te socijalizaciji s vršnjacima. „Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) i mnogi europski dokumenti, od kojih izdvajamo Smjernice tjelesne aktivnosti Europske unije (EU Physical activity guidelines), ističu važnost svakodnevnog jednosatnog vježbanja umjerenog intenziteta i sadržaja primjerenoga dobi učenika“ (Caput Jogunica, Barić, 2015). Učitelj ima najvažniju ulogu pri usmjeravanju učenika na sportsku aktivnost. Djeca rane školske dobi vrlo često pokazat će vlastiti interes za neko sportsko područje, ali postoje i učenici koji to neće znati izraziti. Učitelj treba prepoznati u kojem sportskom području te koje sposobnosti pokazuje učenik kako bi probudio interes i usmjerio ga na izvannastavnu sportsku aktivnost kojom će najbolje razvijati svoje sposobnosti. Nastavni plan i program za osnovnu školu (2006) navodi da se sportsko- zdravstveno- rekreacijsko područje odnosi na stjecanje sportskih vještina i sposobnosti (nogomet, košarka, odbojka, šah), učenje društvenih plesova, ovladavanje sposobnostima gimnastike, vježbe relaksacije i druge oblike aktivnosti. „Ovakav oblik aktivnosti organizira se kako bi se zadovoljile različite potrebe i interesi učenika prosječnih sposobnosti, darovitih i onih s posebno odgojnoobrazovnim potrebama, a planiraju ih učitelji ili nastavnici“ (Caput- Jogunica, Barić, 2015). Učenici upisom na izvannastavnu sportsku aktivnost imaju mogućnost pohađanja iste te ostvarivanja rezultata na sportskim natjecanjima. Sportske aktivnosti uvelike pomažu pri emocionalnom sazrijevanju, učenici radom u timu uče nositi se vlastitim emocijama te rješavanju problema na terenu. Osnovni cilj učitelja pri organizaciji i provođenju izvannastavnih sportskih aktivnosti mora biti probuditi interes učenika za upoznavanje

novih teorijskih i praktičnih znanja iz izabranog sportskog područja. Sportske aktivnosti imaju mnoštvo pozitivnih utjecaja na djecu. Djeca se uče timskom radu i preuzimanju odgovornosti tako što su dio ekipe i surađuju s drugim učenicima. Stjecanje novih prijateljstava iznimno je bitno za razvijanje socijalnih vještina koje kod nekih učenika možda i nisu bas razvijene. Učenik se treba osjećati uključeno i prihvaćeno kako bi razvio svoje samopouzdanje za sport, ali i općenito. Sportski trening trebao bi potaknuti djecu da budu uporna, ali i motivirana.

Caput Jogunica i Barić (2015) navode sljedeće ciljeve koje izvannastavne sportske aktivnosti zadovoljavaju:

- usavršavanje biotičkih motoričkih znanja,
- upoznavanje praktičnih i teorijskih motoričkih znanja koja su specifična za određenu kineziološku aktivnost,
- pozitivan utjecaj i razvoj pojedinih (kin)antropoloških obilježja učenika,
- usvajanje navike za redovno tjelesno vježbanje,
- osposobljavanje učenika za pravilno samostalno tjelesno vježbanje

„Razdoblje od sedme do devete godine života za djevojčice i od sedme do dvanaeste godine za dječake predstavlja osjetljivo razdoblje za optimalan razvoj osnovnih motoričkih znanja, posebice pojedinih motoričkih sposobnosti, kao što su: koordinacija, ravnoteža, brzina, fleksibilnost i tjelesna snaga. Iz tog razloga preporučuje se provođenje različitih kinezioloških aktivnosti koje bi omogućile učenicima usavršavanje biotičkih motoričkih znanja, upoznavanje teorijskih kinezioloških znanja, usvajanje osnovnih pravila primjerene njihovoj dobi i razini usvojenih znanja i sposobnosti te osnova o pravednoj igri i etici,, (Caput Jogunica i Barić, 2015). Autori navode kompetentnost, afilijaciju, grupnu pripadnost, zdravlje i fitnes, natjecanje i pobjedu, pomicanje granica, socijalno odobravanje te igru i zabavu kao najpoznatije razloge zbog kojih se djeca bave sportskim aktivnostima.

Caput Jogunica i Barić (2015) tvrde da su zadaće izvannastavnih sportskih aktivnosti usmjerene na:

- usvajanje teorijskih i praktičnih kinezioloških znanja o važnosti redovite tjelovježbe,
- zadovoljenje veće potrebe za kretanjem i poticanje interesa za napredovanje u izabranoj sportskoj aktivnosti,
- poticanje učenika na timski rad,
- usmjeravanje učenika na sudjelovanje u radu školskog sportskog društva,
- usvajanje i usavršavanje radnih navika,
- upoznavanje učenika s osnovnim obilježjima izabrane izvannastavne sportske aktivnosti i kako ona utječe na njegove osobine i sposobnosti,
- pozitivni utjecaj na razvoj sportske kulture

Prema Caput Jogunica i Barić (2015) izvannastavne sportske aktivnosti dijele se na locirane, dislocirane i međupredmetne.

### **1.2.1. Locirane izvannastavne kineziološke aktivnosti**

„Locirane izvannastavne kineziološke aktivnosti vezane su za prostor škole u kojemu se izvode, te su praktične i za učenike i za učitelje i za roditelje“ (Caput Jogunica i Barić, 2015). U ovu skupinu izvannastavnih kinezioloških aktivnosti spadaju aktivnosti školskog sportskog društva, sportska natjecanja, školske sportske priredbe, mikropauze u razredu te poduka neplivača.

#### **Školsko sportsko društvo**

Školsko sportsko društvo najzastupljeniji je oblik lociranih izvannastavnih kinezioloških aktivnosti. Na iskazan interes učenika organiziraju se različiti sportovi ili kineziološke aktivnosti. Učenici sami biraju u koje sportsko društvo će se upisati. „Tako se učenici mogu uključiti u sportske igre, plesne sekcije (folklor, mažoretkinje i sl.) te ostale mnogobrojne kineziološke aktivnosti (borilački sportovi, badminton, aerobika, gimnastika i dr.)“ (Caput Jogunica i Barić, 2015). Sekcije školskog sportskog društva organiziraju se ovisno o raspoloživosti prostora u školi, te se najčešće provode jednom

do dva puta tjedno. Pravila organizacije dijelom su napisana u godišnjem planu i programu, ali ovise i o mogućnostima učenika, kao što je njihovo slobodno vrijeme te slaganje roditelja. Školsko sportsko društvo pruža učenicima priliku sudjelovanja na raznovrsnim sportskim natjecanjima na razini škole, ali i šire. Autorice Caput Jogunica i Barić (2015) tvrde da u školskom sportskom društvu učenici usavršavaju biotička motorička znanja te na njih nadgrađuju nova specifična kineziološka motorička znanja te kao primjer navode tehničko-taktička znanja iz izborne kineziološke aktivnosti kao je skok šut u mini rukometu ili stoj na rukama u gimnastici. „Osnovni cilj školskog sportskog društva jest uključivanje što većeg broja učenika zainteresiranih za učenje i usavršavanje u njegovim sekcijama“ (Caput Jogunica i Barić, 2015). Međutim to baš i nije realizirano u praksi jer prema Milanoviću i sur. (2009) samo 22 % učenika sudjeluje u školskom sportskom sekcijama. Hrvatski školski sportski savez donio je školske godine 2006./2007. odluku o osnivanju programa Univerzalne sportske škole. Ovaj program provodi se među prvim i drugim razredima te među trećim i četvrtim dva dana tjedno u trajanju jednog školskog sata.

Autorice Caput Jogunica i Barić (2015) ističu sljedeće zadaće univerzalne sportske škole:

- usvajanje znanja o različitim sportovima
- informiranje o vrijednosti tjelesnog vježbanja
- promicanje zdravog načina života s aspekta kretanja i prehrane.

Ciljevi univerzalne sportske škole su (Caput Jogunica i Barić, 2015):

- pravilan rast i razvoj učenika
- razvoj zdravstvene kulture zbog očuvanja i poboljšanja zdravlja
- usvajanje navike svakodnevnoga tjelesnog vježbanja
- učenje i usavršavanje motoričkih znanja iz različitih kinezioloških aktivnosti

## **Sportska natjecanja**

„Natjecanja su organizacijski oblik koji učeniku omogućuje samodokazivanje, potvrđivanje osobnih znanja, sposobnosti i vještina te uspoređivanje s drugima“ (Caput Jogunica i Barić, 2015). Ovim oblikom sportskih aktivnosti djeca se ne nadmeću samo sa svojim vršnjacima s ciljem da budu najbolji već se dokazuju sami sebi te steknu osjećaj da s puno vježbe mogu postati bolji. Findak i Stella (1985) tvrde da u svakoj sportskoj aktivnosti treba vrijediti pravilo po kojem svaki učenik ima pravo sudjelovati u sportskim natjecanjima, isto tako kako bi trebalo uključiti što više učenika te onima koji su postigli najbolje rezultate treba omogućiti sudjelovanje u višoj razini natjecanja. Iznimne je važnosti da su sportska natjecanja primjerena dobi i razini pripremljenosti učenika. U suprotnom natjecanja imaju negativan učinak pa mogu postati i štetna. Autorice Caput Jogunica i Barić (2015) navode dob učenika, rang, broj sudionika, vrstu i sustav kao kriterije prema kojima se mogu podijeliti natjecanja.

Natjecanja prema rangu dijele na: razredna, međurazredna, školska, međuškolska, općinska, gradska, županijska, nacionalna i međunarodna .

Prema broju sudionika dijelimo ih na: pojedinačna i momčadska (ekipna).

Prema vrsti dijelimo ih na: prijateljska, prigodna i prvenstvena.

S obzirom na primijenjeni sustav dijelimo ih na kup sustav, bodovni sustav i kombinirani sustav.

Razredna natjecanja najbitnija su za daljnji tijek natjecanja. U razredom natjecanju biraju se učenici koji će sudjelovati u višim rangovima natjecanja. „Naprotiv, natjecanje mora biti organizirano tako da svim neposrednim sudionicima pruži najbolje uvjete da u njemu mogu ravnopravno sudjelovati , da demonstriraju svoja znanja, postignuća i sposobnosti, odgojne rezultate rada, a posrednim sudionicima da uživaju u fer, korektnoj i sportskoj borbi“ (Findak, 2001). Ono što na natjecanju najviše budi natjecateljski duh kod učenika je nagrada. Ona može biti u obliku pehara, medalje, diplome ili nagrada sponzora kao sportska oprema i slično.

## **Školske sportske priredbe**

„Školske sportske priredbe vrsta su izvannastavnih aktivnosti u sklopu kojih se mogu organizirati sportska natjecanja i/ili prikazi različitih motoričkih znanja i vještina koje su učenici uvježbali tijekom školske godine, a organizirane su kao smotra, festival sportskih postignuća, izbor sportaša školskog sportskog društva i sl“ (Caput Jogunica i Barić, 2015). Sportske priredbe trebaju se pažljivo organizirati, a učenici trebaju biti dobro pripremljeni. Pri organizaciji trebalo bi sportski dio priredbe uklopiti s glazbenim, literarnim ili likovnim.

## **Poduka neplivača**

Razlog tome što se obuka neplivača nalazi u osnovnom programu tjelesne i zdravstvene kulture nije samo to što djeca u toj dobi ne znaju plivati nego i što se u sklopu škole škola plivanja može najbolje organizirati. Prema Findaku (2001.) plivanje je tjelesna aktivnost kojom se stimulira cijeli organizam i skladan razvoj čovjekovog organizma. Plivanje je idealan način za razvijanje koordinacije, snage, ali pravilnog načina disanja. Neplivači uče plivati u plivalištima gdje neće osjećati nelgodu zbog dubine vode te gdje mogu nogama dotaknuti tlo. Caput Jogunica i Barić (2015) navode da primjerena dubina plivališta mora biti 50 do 20 centimetara, a temperatura vode ne smije biti niža od 29 stupnjeva

## **Mikropauze u razredu**

„Mikropauze, nastavne pauze ili pauze za vrijeme nastave oblik su aktivnog odmora koji se primjenjuje da bi se spriječilo narastanje umora“ (Findak, 2001). Učitelj treba primijetiti kada učenici postanu umorni, nemirni, ne prate nastavu te samim time izgube koncentraciju. Mikropauza traje 3 do 5 minuta, a sastoji se od jednostavnih vježbi istezanja. Tijekom mikropauze učenici trebaju biti što opušteniji i imati dovoljno čistog zraka u prostoriji. Prema Findaku (2001) glavni cilj mikropauze je da se učenikova fiziološka i psihološka spremnost digne na višu razinu kako bi učenik mogao nastaviti biti koncentriran, lakše pamtit i pratiti nastavu.

Caput Jogunica i Barić (2015) navode da pri provođenju mikropauza treba obratiti pozornost na:

- izbor vježbi (trebaju biti primjerene dobi učenika)
- primjerenost tempa i dinamike strukturi gibanja
- primjerenost ponavljanja jedne vježbe s obzirom na njezinu kompleksnost i amplitudu
- poticanje učenika na pravilno disanje tijekom vježbanja
- primjenu različitih kompleksa jednostavnih vježbi s pomagalima i bez njih
- poticanje učenika na kreativnost

### **1.2.2. Dislocirane izvannastavne kineziološke aktivnosti**

„Dislocirane izvannastavne aktivnosti obavljaju se izvan škole prema nastavnom planu i programu, a primjerene su učenicima nižih razreda osnovne škole“ (Caput Jogunica i Barić, 2015). U ovu skupinu aktivnosti ubrajamo pješačko-planinarske ture, koturaljkanje, biciklizam, skijanje, klizanje.

#### **Pješačko-planinarske ture**

Pješačku turu u kojoj učenici trebaju savladati niže uspone nazivamo pješačkoplaninarskom. Pješačka tura može biti poludnevna koja je najprimjerenija za učenike prvog razreda, jednodnevna za učenike drugog i trećeg razreda i višednevna za učenike trećeg i četvrtog razreda. „Osobna priprema sudionika u pohodu treba biti usmjerena prema: a) svladavanju potrebnih znanja (kako teorijskih, tako i praktičnih) vezanih uz plan i program pohoda, b) osobnoj i općoj tjelesnoj pripremljenosti, poglavito putem podizanja funkcionalnih sposobnosti na višu razinu, koristeći se prvenstveno prirodnim oblicima kretanja“ (Findak, 2001). Osim što je ovo kineziološka izvannastavna aktivnost potrebno ju je povezati i s prirodom i društvom jer učenici trebaju poštivati pravila ponašanja u prirodi vezana za čuvanje zaštićenih biljaka i životinja i ponašanje u skladu s oznakama. Prema Caput Jogunica i Barić (2015) vrlo je



korisno simulirati situaciju planinarenja na satu tjelesne i zdravstvene kulture putem sadržaja za usavršavanje biotičkih motoričkih znanja kao što su svladavanje prepreka, penjanje, skokovi i slično.

### **Koturaljkanje**

Vožnja koturaljkama ili jednostavnije koturaljkanje prikladan je rekreacijski oblik aktivnosti za učenike osnovne škole kojim se, s obzirom na vremenske uvjete, učenici mogu baviti u toku cijele godine. Prema Caput Jogunica (2015) ubrajamo ga u monostrukturno ciklično kretanje koje pozitivno utječe na cijelo tijelo te je primjereno djeci svih uzrasta. Uz koturaljke za početnike bilo bi idealno imati i dodatnu opremu kao što su štitnici za laktove i koljena i kacigu koja će smanjiti ozljede ako dođe do pada.

### **Biciklizam**

„U vrijeme kada se ističe sve veći problem dugotrajnog sjedenja i nedostatak svakodnevne tjelesne aktivnosti djece i mladeži, sve se više promiče vožnja biciklom kao aktivnost dostupna školskoj populaciji“ (Caput Jogunica i Barić, 2015). Kao i kod koturaljkanja bilo bi poželjno da učenici imaju opremu za zaštitu od pada. Učenici bi vožnjom bicikla trebali naučiti pravilno voziti bicikl i ponašati se u prometu kao biciklist. To znači da trebaju naučiti poštivati ostale sudionike prometa i ponašati se u skladu s prometnim pravilima i znakovima. Autorice tvrde da vožnja bicikla utječe na krvožilni i lokomotorni sustav pa samim time i pospješuje pravilan rad oba sustava.

### **1.2.3. Međupredmetne izvannastavne aktivnosti**

„Pojam međupredmetne aktivnosti ističe posebnost ove skupine izvannastavnih aktivnosti, a odnosi se na povezivane većeg broja predmeta i suradnju više učitelja u organizaciji i provedbi školskih priredbi, školskih izleta, zimovanja, ljetovanja i logorovanja“ (Caput Jogunica i Barić, 2015).

#### **Školski izlet**

„Prema Zakonu o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi, škola može planirati (u godišnjem planu i programu i školskom kurikulumu) poludnevni ili cjelodnevni izlet u okolicu ili izvan mjesta“ (Caput Jogunica i Barić, 2015). Tijekom školske godine trebalo bi organizirati najmanje dva školska izleta, za koje je škola zadužena za organizaciju programa putovanja, cjenovnika i suglasnosti roditelja. Prije izleta učitelj je dužan organizirati roditeljski sastanak gdje će roditelje uputiti u program putovanja i dati im upute kako se učenici trebaju opremiti i obući. Findak (2001) kaže da školski izlet mora biti organiziran u skladu sa stanjem terena i fizičkim sposobnostima učenika. Nakon sat vremena hoda učenicima treba dati 5 do 10 minuta odmora. Postignute ciljeve izleta trebalo bi procijeniti kroz nastavne listiće, crteže ili usmeno iznošenjem dojmova.

#### **Zimovanje**

„Zimovanje je višednevni boravak učenika u prirodi, najčešće u planinama i/ili primorskim mjestima tijekom zimskih praznika, a preporučuje se od prvog razreda osnovne škole radi pozitivnih učinaka na zdravlje učenika, osobito onih u gradovima“ (Skok 2002). Findak (2001) navodi da su športsko-rekreacijske aktivnosti za učenike pripremni oblici kretanja na snijegu, igre na snijegu, sanjkanje, klizanje na ledu, hodanje na skijama, skijaško trčanje, skijanje te šetnje i izleti. Neljak (2010) navodi da se postupci organizacije provođenja zimovanja dijele na postupke pripreme zimovanja (pripremaju se šest mjeseci prije polaska), završne pripremne postupke (pripremaju se mjesec dana prije polaska) te provedba zimovanja. Findak (2001) navodi kako pri provođenju zimovanja treba pripaziti na sljedeće:

- svi učenici trebaju sudjelovati u izabranim aktivnostima i sadržajima
- sadržaji moraju biti dinamični, veseli i zanimljivi
- kada izabiremo sadržaje i formiramo skupine trebamo pripaziti na dob, znanje učenika, uvjete u kojima radimo i sl.
- moramo uzeti u obzir da je svaki učenik individualan i da nemaju svi učenici jednako razvijene sposobnosti koje istovremeno napreduju

## **Ljetovanje**

„Ljetovanja su jedan od organizacijskih oblika rada za učenike, obuhvaćaju višednevni boravak u prirodi, u posebno povoljnim klimatskim uvjetima, najčešće u zasebnim ili čvrstim ili stabilnim objektima“ (Findak 2001). Jedini pogodni vremenski period u kojem se može provoditi je ljeto, to jest ljetni praznici. Ljetovanje je izvrsna prilika da se napravi korelacija s predmetima poput prirode i društva, hrvatskog jezika, glazbene kulture. Prema Caput Jogunica i Barić (2015) od velike je važnosti kao i kod zimovanja informirati učenike na satu tjelesne i zdravstvene kulture o važnosti kondicijske pripreme za tjelesne aktivnosti na ljetovanju.

„Za učenike nižih razreda osnovnog obrazovanja, u plan i program ljetovanja predlaže se uvrstiti izbor sljedećih programskih sadržaja“ (Caput Jogunica i Barić, 2015):

- prirodni oblici kretanja na plaži i u plićaku (npr. Trčanje, gađanje, bacanje kamenčića udalj, preskakanje preko prepreka i sl.)
- igre u vodi: elementarne, štafetne, momčadske i sportske
- poduka neplivača
- poduka plivača pravilnim tehnikama plivanja i skokovima u vodu
- poduka iz ronjenja, jedrenja i veslanja
- natjecanja, npr. Skokovi u vodu, štafeto plivanje i sl.
- osnove spašavanja utopljenika i pružanje prve pomoći

## Logorovanje

„Logorovanje je izvannastavna aktivnost koju obilježava višednevni organizirani boravak u prirodi u ljetnim mjesecima (u šatorima, kamp-kućicama, planinarskim domovima i sl.)“ (Caput Jogunica i Barić, 2015). Glavni zadatak logorovanja je upoznati učenika s prirodom, naučiti ga da ju očuva i zavoli iskustvom boravka u njoj. Mjesta na kojima se ono može organizirati su najčešće pokraj jezera ili rijeke, na moru ili u planini i šumi, a provodi se nakon kraja školske godine u lipnju. Autorice Caput Jogunica i Barić (2015) tvrde da je se u Hrvatskoj u sklopu logorovanja koriste privremene nastambe-šatorii kamp-kućice.

### 1.3 Jutarnja tjelovježba

Dječji dan u školi ili vrtiću započinje jutarnjom tjelovježbom koja pozitivno utječe na cijeli organizam djeteta. Jutarnja tjelovježba koristi se u odgojno obrazovnim ustanovama zato što predstavlja najjednostavniji način pripreme djece za školski dan. Upravo zato što se provodi lagano ne zahtijeva posebnu lokaciju već učenici mogu raditi vježbe u učionici, na školskom hodniku ili u školskom dvorištu, a ne nužno u školskoj dvorani. Za tjelovježbu nisu potrebni posebni rekviziti, a sastoji se od jednostavnih vježbi istezanja, jačanja, labavljenja ili hodanja. Svrha jutarnje tjelovježbe nije samo fizička aktivnost, već psihološka priprema djeteta za napor pri učenju, oslobađanje stresa, te pozitivno raspoloženje. Trajkovski (2022) navodi kako jutarnja tjelovježba podiže pozitivno ozračje u kolektivu te da se razgibavanjem tijelo priprema na aktivnosti i igru. Djeci u petoj godini života jutarnja tjelovježba trebala bi trajati pet do šest minuta, a za djecu u šestoj godini šest do sedam minuta. „Cilj jutarnjeg vježbanja je da s kratkim energičnim pokretima, koji povoljno utječu na provjetravanje pluća, i razgibavanje dječjeg organizma“ (Trajkovski, 2022). Kako bi jutarnje tjelovježba ostvarila svoju zdravstvenu i odgojnu ulogu, vrlo je važno da je vježbanje pod stručnim vodstvom. Vježbe moraju biti djeci poznate, a ne se mijenjati svaki dan. Neljak (2009) navodi kako jutarnju tjelovježbu čine opće pripreme vježbe, ali i vježbe hodanja, sporog trčanja, poskoci te jednostavne elementarne igre. Redovitim vježbanjem djeca će steknuti

određene navike koje će naposljetku pozitivno utjecati na njihov način života. Prema Trajkovski (2022) redovitim vježbanjem organizam dobiva veću dozu kisika te samim time oslobađa se veća doza endorfina što rezultira povećanjem energije potrebne za aktivnosti u danu. Tako se smanjuje i umor koji nastupa popodne nakon ručka. Autorica tvrdi da jutarnja tjelovježba ima najveći učinak na metabolizam u usporedbi s drugim vrstama tjelovježbe. Jutarnja tjelovježba djece predškolske i školske dobi mora sadržavati elemente igre jer će tako biti još više motivirana za sudjelovanje u tjelovježbi te ju neće percipirati kao nešto što moraju već kao nešto zabavno i zanimljivo. Integracija bioloških, emocionalnih, socijalnih i ekoloških aspekata u tjelesno vježbanje omogućava cjelovit pristup razvoju djece. Tako će tjelovježba pomoći djetetu da postane svjesno mogućnosti pokreta svog tijela što će doprinijeti razvijanju pozitivne slike o sebi. S obzirom na to da jutarnja tjelovježba velikim dijelom utječe na psihički aspekt djetetova razvoja, potrebno je biti smiren i pažljivo birati pristup djetetu. Djecu ne treba siliti na vježbanje kao ni zahtijevati da uvijek izvodi pravilan pokret jer će to izazvati nezainteresiranost i demotivirati ih. Neke vježbe i pokreti zahtijevaju uporabu strunjača te bi bilo dobro da se provode u dvorani, pri izvođenju tih vježbi učitelj ili odgajatelj trebao bi pomagati, pogotovo kod djece vrtićke dobi. Trajkovski (2022) navodi kao primjer takve vježbe kolutanje preko glave pri čemu učitelj i odgajatelj treba učeniku objasniti i pokazati u kojem položaju trebaju biti glava i ruke te koliko treba biti savijena kralježnica. Nakon nekoliko ponovljene vježbe uz pomoć, dijete treba pustiti da pokuša sam izvesti vježbu, ali uz njegovo nadgledanje.

Djeca prve vježbe započinju hodanjem, još u ranoj dobi. Hodanje je osnova za sve vježbe jer hodanjem djeca uče uspravno držanje tijela. Trajkovski (2022) navodi kako bi vježbe hodanja trebale započeti što jednostavnije, hodanjem umjerenog tempa uz glazbu te bi se trebalo postepeno ubrzavati ili usporavati ili dodavati elemente poput hodanja s okretanjem, zaustavljanjem ili hodanjem po smanjenoj površini. Uz hodanje, gotovo svaki sport sadrži neki oblik trčanja. Autorica Trajkovski (2022) navodi kako trčanje čini kontinuirano ponavljanje koraka u kojima se paralelno pomiču ruke i noge. Pri učenju djece trčanju, treba posebno paziti da djeca pravilno oslanjaju stopala na podlogu jer će se u suprotnom usporavati te samim time umanjiti efikasnost trčanja. Stoga stopalo mora biti što je bliže ispod težišta tijela te se lagano težište prebacuje preko prednjeg dijela stopala na tlu. Kod djece predškolske dobi i rane školske dobi može se zamijetiti da se

pri trčanju oslanjaju na cijelo stopalo. Najvažnije je da zadržavaju pravac trčanja u ovoj dobi. Kao i kod svake vježbe, s djecom treba pažljivo provoditi i trčanje, uzeti u obzir razinu njihovog razvoja i mogućnosti. Kao i kod trčanja, djeca pri skakanju doskok dočekaju punim stopalom i ne savijaju koljena. Trajkovski (2022) prema Findaku navodi kako skakanje treba započeti kroz igru kao što je oponašanje kretanja životinja, a zatim jednostavnim skokovima u mjestu, nakon toga u kretanju i na kraju skokovima na jednoj nozi. Naime djeca od tri godine mogu skakati odražavanjem s obje noge, preskakati tanke predmete koji se nalaze na tlu, te skakati s visine 10 do 15 centimetara. Tek u petoj godini mogu se odraziti jednom nogom i s visine od 25 centimetara, Tek sa šest godina mogući je skok u dalj iz zaleta.

Svaka odgojno-obrazovna ustanova trebala bi omogućiti sredstva i prostor potreban za tjelesnu aktivnost djece. Na taj način će omogućiti da se jutarnja tjelovježba provodi redovito svako jutro prije obroka. Mnoga istraživanja dokazala su da jutarnja tjelovježba uvelike smanjuje pretilost te pozitivno utječe na zdravstveno stanje djece.

Pejčić (2005) ističe kao najbitnije razloge tjelesne aktivnosti kod djece predškolske dobi sljedeće:

- Kretanje, tjelesna aktivnost svakidašnja kao svakidašnja stimulacija bitan je regulator funkcije nezrelog sustava.
- Kretanje i tjelesno vježbanje važan su rezervoar mogućnosti utjecaja na funkciju pojedinih organa i organskih sustava odgovornih za razinu zdravlja, uspjeh u školi i kakvoću življenja.
- Kretanje, tjelesno vježbanje i sport korisno su sredstvo za razvoj psihičkih sposobnosti, stabilizaciju i eliminaciju psiho-emocionalnih stresova i napetosti, uključujući i moguću prilagodbu na neprimjerene pedagoško-metodičke zahtjeve i opterećenja.
- Kretanje i tjelesno vježbanje osnovne su pretpostavke za razvoj motorike, motoričkih znanja, vještina, navika i motoričkih dostignuća.
- Tjelesno vježbanje i sportsko-rekreativne aktivnosti vrlo povoljno djeluju na zamorene i oboljele osobe i pridonose njihovom bržem oporavku i ozdravljenju.
- Kretanje, tjelesno vježbanje i sport korisno su sredstvo u humanizaciji slobodnog vremena i socijalizaciji mladih.

## 2. Pregled dosadašnjih istraživanja

Tomac (2019) provodi istraživanje na uzorku od 55 učenika trećeg i četvrtog razreda osnovne škole u Osijeku. Uzorak je činila 1. skupina od 26 učenika i učenica koji ne pohađaju izvannastavne sportske aktivnosti i 2. skupina od 29 učenika istog spola koji nisu pohađali ni jednu izvannastavnu sportsku aktivnost. Cilj istraživanja bio je procjena utjecaja izvannastavnih sportskih aktivnosti na motoričke sposobnosti i vještine učenika. Varijable i testovi koji su korišteni za procjenu su: fina motorička preciznost (testirana povlačenjem crte po zakrivljenoj liniji i presavijanjem papira), fina motorička integracija (kopiranje kvadrata, kopiranje zvijezde), vještina manipulacije (prenošenje novčića), bilateralna koordinacija (poskoci u mjestu i taping prstima i stopalom sinkronizirano), ravnoteža (hodanje naprijed po liniji, stajanje na jednoj nozi na ravnotežnoj klupici otvorenih očiju), brzina i agilnost (skokovi u mjestu na jednoj nozi), koordinacija gornjih ekstremiteta (bacanja i hvatanje loptice objema rukama, vođenje lopte objema rukama naizmjenice te jakost (sklekovi i podizanje trupa). Rezultati su pokazali da postoji statistički značajna razlika u rezultatima vještina koordinacije gornjih ekstremiteta te repetitivne snage trupa i ruku u vidu boljih rezultata kod učenika koji pohađaju izvannastavne sportske aktivnosti.

Tomac, Trajkovski i Žagar Kavran (2013) proveli su istraživanje koje je za cilj imalo procijeniti utječe li jutarnja tjelovježba na motoričke i funkcionalne sposobnosti djece predškolske dobi u Dječjem vrtiću Potok u Rijeci. Uzorak je činila eksperimentalna skupina od 23 djece (12 dječaka i 11 djevojčica) koji su sudjelovali u jutarnjoj tjelovježbi 5 puta tjednom u trajanju 8 do 10 minuta te kontrolna skupina od 19 djece (10 dječaka i 9 djevojčica) koja nije sudjelovala u jutarnjoj tjelovježbi. Testovi kojima se provodila procjena sposobnosti bili su: prenošenje kockica (koordinacija), hodanje unatrag u uporuci za rukama (koordinacija), skok u dalj s mjesta (eksplozivna snaga), podizanje trupa za 15 sekundi i 30 sekundi (repetitivna snaga), pretklon u sjedu raznožno (fleksibilnost) i poligon od 3 minute (aerobna izdržljivost). Rezultati su pokazali da ne postoji statistički značajna razlika između eksperimentalne i kontrolne skupine ni u jednoj od navedenih varijabli. Međutim, razlika je uočena u testovima podizanja trupa za 15 i 30 sekundi i u frekvenciji pulsa nakon odmora gdje se vidi da se znatno poboljšala kod završnog

mjerenja u usporedbi s inicijalnim. Kontrolna skupina pokazala je poboljšanje rezultate u testovima podizanja trupa dok je u testovima koordinacije poboljšanje rezultata pokazala eksperimentalna skupina. Učenici u eksperimentalnoj skupini očekivano su imali bolje rezultate nego u kontrolnoj zbog provođenja jutarnje tjelovježbe.

Prskalo (2007) provodi istraživanje pod imenom „Kineziološki sadržaji i slobodno vrijeme učenica i učenika mlađe školske dobi“. Uzorak ispitanika činilo je 287 učenika od 1. do 4. razreda dviju osnovnih škola u Zagrebu. Autor je za cilj imao utvrditi kakve stavove učenici imaju prema predmetu tjelesna i zdravstvena kultura te interes učenika za sudjelovanje u izvannastavnim i izvanškolskim sportskim aktivnostima. Učenici su ispitani s pomoću anketnog upitnika koji se sastojao od 6 pitanja u kojima se ispitala učenike od kolike važnosti je tjelesna i zdravstvena kultura, koji im je najdraži školski predmet, što najviše vole raditi u slobodno vrijeme, te kojim izvannastavnim i izvanškolskim aktivnostima se bave. Istraživanje je pokazalo da učenicima tjelesna i zdravstvena kultura nije od najvećeg značaja te je samo 13% učenika navelo da je dok dosta veći postotak od 37% učenika preferira tjelesnu i zdravstvenu kulturu kao draži predmet od ostalih. Što se tiče provođenja slobodnog vremena ipak su kineziološke aktivnosti u velikom padu jer samo 17% učenika aktivno provodi slobodno vrijeme. U izvannastavne školske aktivnosti uključen je manji broj učenika nego u izvanškolske aktivnosti.

Autori Badrić i Gašparić Baniček (2015) u znanstvenom radu „Utjecaj dodatne tjelesne aktivnosti na razvoj motoričkih sposobnosti učenica“ istražili su utjecaj tjelesne aktivnosti na uzorku od 47 učenica trećih razreda Osnovne škole Mate Lovrak u Petrinji. Učenice su bile podijeljene na one koje su pohađale izvannastavnu aktivnost košarka i one koje su sudjelovale samo na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture. Varijable i testovi koji su korišteni za procjenu motoričkih sposobnosti su antropometrijske mjere tjelesna visina, tjelesna težina, kožni nabor nadlaktice i opseg podlaktice te podizanje trupa, pretklon raznožno, taping rukom, skok u dalj s mjesta, izdržaj u visu i poligon natraške. Rezultati pokazuju da učenice koje su se bavile izvannastavnom aktivnošću košarka imaju uvelike bolje motoričke sposobnosti. Najznačajnija razlika vidi se u testovima



skok u dalj, podizanje trupa te izdražaj u visu gdje učenice koje treniraju košarku imaju znatno bolje rezultate.

Sanković (2021) je provela istraživanje na području grada Pule kojem je bio cilj saznati u kojoj mjeri su djeca uključena u izvannastavne sportske aktivnosti. Istraživanje je provedeno s pomoću anketnog upitnika za učitelje razredne nastave u 11 osnovnih škola. Upitnik se sastojao od 8 pitanja kojima se saznalo provode li učitelji izvannastavne aktivnosti, koliko dječaka i djevojčica ih pohađa, provodi li kineziološke aktivnosti učitelj ili kineziolog te koliko često u tjednu se provode aktivnosti. Iz konačnih rezultata može se zaključiti da se izvannastavne sportske aktivnosti provode dovoljno često, točnije dva do tri puta tjedno u 6 škola, svakodnevno u jednoj školi, a rjeđe od dva puta tjedno u 2 škole. Učenici su uključeni u nogomet, odbojku, košarku, stolni tenis i šah te su dječaci i djevojčice jednako uključeni u sve sportove. Također, učitelji i kineziolozi u jednakom postotku vode sportske aktivnosti.

Hrga (2018) je u sklopu svog diplomskog rada proveo istraživanje kojim je dokazao da učenici koji pohađaju izvannastavne i izvanškolske kineziološke aktivnosti imaju bolje motoričke sposobnosti od učenika koji se ne bave kineziološkim aktivnostima izvan sata tjelesne i zdravstvene kulture. Istraživanje je provedeno na 94 učenika prvih i trećih razreda osnovne škole od čega je u prve razrede činilo 45 učenika, treće razrede 49 učenika. Provedeni su testovi prenošenje pretrčavanjem, pretklon u uskom raznožnom položaju i podizanje trupa te su izmjerene antropometrijske karakteristike visina, težina i indeks tjelesne mase. Rezultati su pokazali da postoji statistički značajna razlika između učenika koji pohađaju izvannastavne ili izvanškolske sportske aktivnosti i učenika koji ne pohađaju. Zanimljivo je da su učenici koji se bave samo izvanškolskim sportskim aktivnostima pokazali bolje rezultate od onih koji se ne bave nikakvom dodatnom aktivnosti, a učenici koji se bave samo izvannastavnom sportskom aktivnošću nisu pokazali očekivano bolje rezultate u svim testovima. Naime, učenici koji se ne bave ni sa kakvom dodatnom tjelesnom aktivnosti pokazali su bolje rezultate čak u dva od tri testa u odnosu na učenike koji se bave dodatnim sportskim aktivnostima.

Jerko (2023) u sklopu svog diplomskog rada istražila je mijenja li se mišljenje učenika 4. razreda o badmintonu nakon njegove implementacije u sat Tjelesne i zdravstvene kulture u Osnovnoj školi Vladimir Nator u Zagrebu. Uzorak je činilo 60 učenika od čega je bilo su bile 24 djevojčice i 36 dječaka. Učenici su ispunjavali anketni upitnik preko kojeg je saznala bave li se nekim sportom, vole li se baviti sportom, koji sport preferiraju, sviđa li im se badminton i bi li voljeli trenirati badminton. Učenici su ispunili pitanja vezana za badminton prije i nakon održanog sata Tjelesne i zdravstvene kulture u koji je uklopljen badminton. Rezultati su pokazali da nema razlike u mišljenju učenika o badmintonu prije i poslije sata dok razlika ipak postoji po pitanju spola ispitanika. Djevojčicama je badminton omiljeniji sport nego dječacima jer su se dječaci izjasnili kako više vole sportove poput nogometa i košarke.

Vukelić (2021) u sklopu diplomskog rada ispituje koliko su učenici zainteresirani za izvannastavnu aktivnost stolni tenis. Anketni upitnik proveden je na 32 djevojčice i 26 dječaka trećeg i četvrtog razreda Osnovne škole Silvija Strahimira Kranjčevića u Senju. Upitnikom se učenike tražilo da odgovore pozitivno ili negativno na tvrdnje vezane za informiranost o stolnom tenisu, bavi li se netko u obitelji ovim sportom, sviđa li im se ovaj sport nakon jednog sata demonstracije te žele li pohađati izvannastavnu aktivnost stolni tenis. Rezultati su pokazali da je više od 90% učenika bilo zadovoljno demonstracijom te su zainteresirani za ovu izvannastavnu aktivnost, ali više od pola dječaka nije zainteresirano za sudjelovanje u stolnom tenisu. Za razliku od dječaka čak 80% djevojčica izrazilo je želju za sudjelovanjem u ovoj izvannastavnoj aktivnosti. Ovaj rezultat autor je povezao s dijelom ankete u kojem je 31% djevojčica izjavilo da njihovi članovi obitelji igraju ovaj sport, dok je isto odgovorilo samo 31% dječaka.

Sveticki (2021) je za svoj diplomski rad provela radionice iz dječje joge u trajanju od 3 mjeseca. Nakon završenih radionica od 3 mjeseca učenici su ispunili anketni upitnik u kojem je ispitana njihova zainteresiranost za slične radionice na temu joge. Istraživanje je provedeno na skupini od 19 učenika koju je činilo 9 dječaka i 10 djevojčica četvrtih razreda Osnovne škole Pehlin u Rijeci. Rezultati istraživanja su pokazali da su i djevojčice i dječaci bili zainteresirani za radionice, ali djevojčice su ipak pokazale da žele probati slične radionice u budućnosti.

### **3. Cilj rada i hipoteze**

Cilj ovog rada je utvrditi postoji li razlika u kinantropološkim obilježjima učenika koji su pohađali cjelodnevnu nastavu i bavili se izvannastavnom sportskom aktivnosti badminton i učenika u redovnoj nastavi pomoću šest testova za procjenu motoričkih sposobnosti (skok u dalj iz mjesta, podizanje trupa, izdržaj u visu, pretklon raznožno, plank i poligon unatrag), jednog testa procjene funkcionalnih sposobnosti (trčanje 3 minute) te tri morfološke varijable (visina, težina i indeks tjelesne mase).

Sukladno navedenom cilju postavljena je sljedeća hipoteza:

H: Učenici koji sudjeluju u izvannastavnoj sportskoj aktivnosti imaju bolja kinantropološka obilježja od učenika koji ne sudjeluju u izvannastavnoj kineziološkoj aktivnosti.

## **4. Metode rada**

### **4.1 Uzorak ispitanika**

Istraživanje je provedeno na uzorku od 201 učenika (109 djevojčica i 92 dječaka) u dvije karlovačke osnovne škole: Osnovna škola Draganići i Osnovna škola Švarča. Ispitanici su bili učenici prvih, drugih, trećih i četvrtih razreda, odnosno djeca od 7 do 10 godina. Uzorak je bio podijeljen u dvije skupine: eksperimentalna skupina (21 učenik) i kontrolna skupina od (180 učenika).

### **4.2 Uzorak varijabli**

Procjena kinantropoloških obilježja učenika mjerena je sa 6 testova motoričkih sposobnosti, 1 testom funkcionalnih sposobnosti i 3 morfološke varijable.

Provedeni testovi za mjerenje motoričkih sposobnosti su:

- skok u dalj iz mjesta
- podizanje trupa 30 sekundi
- izdržaj u visu zgibom
- pretklon raznožno
- plank
- poligon natraške

Provedeni test za provjeru funkcionalnih sposobnosti je trčanje 3 minute (F3).

*Skok u dalj iz mjesta (MSD)*

„Testom skok u dalj iz mjesta procjenjuje se eksplozivna snaga koja definira sposobnosti aktivacije optimalnog broja motoričkih jedinica u vremenskoj jedinici pri provedbi jednostavnih motoričkih struktura s neprekidnim otporom ili onim proporcionalnim masi tijela“ (Šuk, 2019; prema Pejčić, 2005).



### **Fotografija 1: Test Skok u dalj iz mjesta**

Test se izvodi tako da učenik stane na odskočnu dasku okrenut licem prema strunjačama, zamahne rukama i sunožno skoči što dalje može. Za rezultat se mjeri gdje mu se nalazi peta. Učenik ima pravo skočiti tri puta, a mi ćemo zapisati najbolji rezultat od ta tri pokušaja u centimetrima.

### *Podizanje trupa 30 sekundi (MPT30)*

Ovaj test služi za procjenu repetitivne snage trupa.

“Test se izvodi tako da ispitanik iz ležećeg položaja, s rukama prekrivenim na prsima, podiže trup dok laktovima ne dosegne natkoljenice i zatim se spušta natrag do ležećeg položaja. Pri tome su noge ispitanika zgrčene pod kutem od 90 stupnjeva, a pridržava ih ispitivač. Za vrijeme izvođenja testa nije dopušteno odbijati se leđima od podloge, odmicati laktove od trupa, pomicati dlanove s ramena te zamahivati bokovima “(Pejčić i Trajkovski, 2018).

Test se izvodi 30 sekundi dok učenici trebaju izbrojati broj ponavljanja podizanja trupa.



**Fotografija 2: Test Podizanje trupa**

*Izdržaj u visu zgibom (MIV)*

„Test se izvodi tako da se dijete podigne pothvatom dok bradom ne dosegne visinu iznad preče i taj položaj zadržava što je moguće dulje“ (Trajkovski, 2022). Učenik treba izdržati što dulje, tj dok mu se brada ne spusti ispod preče, a ruke se ispruže u laktovima. Rezultat se izražava u sekundama.



**Fotografija 3: Test Izdržaj u visu zgibom**

### *Pretklon raznožno (MPR)*

„Učenik sunožno sjedne na tlo oslonjen čvrsto leđima i glavnom na zid. Ispružene noge raširi tako da one leže na označenim crtama na podu. U tom položaju ispruži ruke i postavi dlan desne ruke na dlan lijeve ruke, tako da se srednji prsti prekrivaju. Tako postavljene i opružene ruke spušta na tlo ispred sebe. Ramena i glava za to vrijeme moraju ostati oslonjeni na zid. Učitelj postavlja metar s nulom na mjesto gdje učenik dodirne tlo vrhovima prstiju. Zadatak je učenika izvesti što dublji pretklon, ali tako da vrhovi prstiju spojenih ruku lagano, tj. bez trzaja, klize uz metar po podu“ (Pejčić i Trajkovski, 2018). Zadatak se ponavlja tri puta bez, a učitelj zapisuje najbolji rezultat u centimetrima.



**Fotografija 4: Test *Pretklon raznožno***

### *Plank do otkaza (PLANK)*

Kada učenik stoji u položaju planka, podbočen je na podlaktice koje su postavljene paralelno i na vrhove prstiju stopala dok su noge opružene. Cilj ovoga testa je da učenik zadrži ovaj položaj što duže može bez savijanja laktova ili koljena, znači tijelo mora biti

što duže opruženo. Ovim testom se mjeri izdržljivost mišića cijeloga tijela, a najviše mišića trbuha, ramena i leđa. Rezultat se zapisuje u sekundama.



**Fotografija 5: Test *Plank do otkaza***

#### *Poligon natraške (MPN)*

“Na udaljenosti 10 m od startne linije, okomito na nju povučemo crtu također dugu 1 m, a 3 m od startne linije postavimo donji dio švedskog sanduka i na njega gornji tapecirani dio sanduka. Visina švedskog sanduka je 50 cm. Mjesto na koje postavimo sanduk mora biti označeno. Okvir sanduka postavimo po širini staze 6 m od startne linije. Na podu označimo mjesto gdje je postavljen okvir sanduka. Učenik se postavi na ruke i noge leđima okrenut preprekama. Stopala su ispred startne crte. Zadatak je učenika na učiteljev znak četveronožno krenuti prema natrag. Prvu prepreku mora prepuzati, a kroz drugu se mora provući “(Pejčić i Trajkovski, 2018). Test je gotov kada učenik nogama i rukama prođe liniju na kraju poligona, a rezultat se bilježi u sekundama koje su bile potrebne učeniku da dođe do linije.





Fotografija 6: Test *poligon unatrag*, izvor: <https://images.app.goo.gl/jZKahxXq5TLFtBP48>

### *Trčanje 3 minute (F3)*

„Ovaj test služi za provjeru aerobne izdržljivosti. Start se izvodi iz visokog starta, a važno je da učenik kontinuirano savladava prostor u 3 minute“ (Pejčić i Trajkovski, 2018). Kada se učenik umori od trčanja, smije početi hodati te se i hodanje broji kao krug. Učenici broje koliko su krugova prešli.



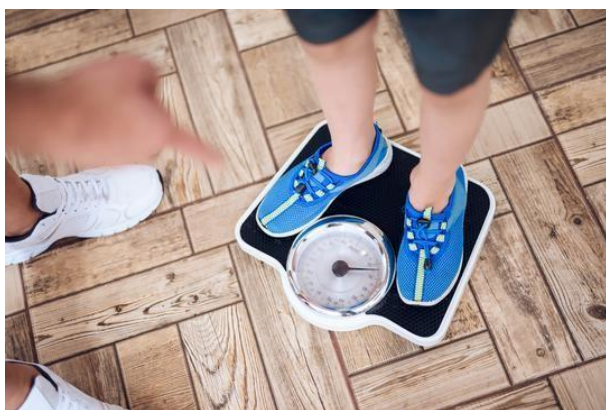
Fotografija 7: Test *trčanje 3 minute*, izvor: <https://images.app.goo.gl/xnDYpTLqSY1AEC699>

Morfološke varijable koje su mjerene su:

- tjelesna težina (ATT)
- tjelesna visina (ATV)
- indeks tjelesne mase (BMI)

### *Tjelesna težina*

„Masa tijela mjeri se decimalnom vagom s pomičnim utegom ili digitalnom vagom. Prije početka mjerenja vaga se postavlja u nulti položaj“ (Trajkovski, 2022). Učenik na vagu staje bos, a težina se izražava u kilogramima.



**Fotografija 8: Mjerenje tjelesne težine, izvor:**

<https://images.app.goo.gl/c3Gbnfu6UreyS5iJ7>

### *Tjelesna visina*

„Visina se mjeri antropometrom. Dijete stoji boso na ravnoj podlozi, s težinom raspoređenom jednako na obje noge. Ramena su relaksirana, pete skupljene, a glava postavljena u položaj tzv. frankfurtske horizontale. Vodoravni krak antropometra spušta se do tjemena glave tako da prijanja čvrsto, ali bez pritiska. S mjerne skale antropometra mjera se očitava u centimetrima s točnošću od 0,5 (cm).“ (Trajkovski, 2022)



**Fotografija 9: Mjerenje tjelesne visine, izvor:**

<https://www.healthforkids.co.uk/leicestershire/the-nationalchild-measurement-programme/>

### *Indeks tjelesne mase (BMI)*

„Indeks tjelesne mase (BMI) definira se kao = tjelesna masa/ tjelesna visina<sup>2</sup>. To je omjer vrijednosti tjelesne mase izražene u kilogramima i kvadrata vrijednosti tjelesne visine izražene u metrima.“ (Trajkovski, 2022)

## **4.3 Način provođenja mjerenja**

Kako bi mogla provesti istraživanje prvo sam trebala dobiti odobrenje od Učiteljskog fakulteta u Rijeci. Nakon što sam dobila dozvolu od fakulteta, kontaktirala sam Osnovnu školu Draganići i Osnovnu školu Švarča te poslala zamolbu za pomoć pri provođenju istraživanja. S obzirom da sam trebala provesti testove na učenicima onda je bilo potrebno zatražiti i suglasnost roditelja. U Osnovnoj školi Draganići koja predstavlja

eksperimentalnu školu u ovom istraživanju suglasnost roditelja dobila sam od samo 21 učenika, dok su u Osnovnoj školi Švarča svi roditelji pristali na istraživanje pa je uzorak činilo 180 učenika. S provođenjem istraživanja u obje škole krenula sam u ožujku, a završila sam u lipnju. U Osnovnoj školi Draganići provodila sam jutarnju tjelovježbu od ponedjeljka do petka svaki dan u trajanju od 10 minuta te izvannastavnu aktivnost badminton ponedjeljkom i četvrtkom po 60 minuta. U obje škole provedeno je inicijalno mjerenje morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti u ožujku, te finalno mjerenje u svibnju i lipnju. Mjerenja su se provodila tijekom sata Tjelesne i zdravstvene kulture gdje bih nakon što kineziolog s učenicima odradi uvodni i pripremni dio sata pripremila opremu potrebnu za provođenje testova te nakon toga provela mjerenje.

#### **4.4 Metoda obrade podataka**

Prikupljeni podaci su analizirani i obrađeni u programu SPSS (Statistical Analysis Software Package) te prikazani u tablicama. Pri obradi podataka koristila se deskriptivna metoda, a za svaki odrađeni test izračunata je aritmetička sredina (AS), minimalna vrijednost (MAX), minimalna vrijednost (MIN), standardna devijacija (SD), koeficijent zakrivljenosti-Kurtosis (KURT) i koeficijent asimetrije-Skewness (SKEW). Za utvrđivanje značajne razlike aritmetičkih sredina između ekperimentalne i kontrolne skupine u inicijalnom i finalnom mjerenju korišteni su i T-test i ANOVA.

## **5. Program rada**

### **5.1 Program cjelodnevene nastave u osnovnoj školi**

U rujnu 2023. godišne odabrane osnovne škole započele su s Eksperimentalnim programom “Osnovna škola kao cjelodnevna škola - Uravnotežen, pravedan, učinkovit i održiv sustav odgoja i obrazovanja” na odluku Ministarstva znanosti i obrazovanja. Program bi se trebao provoditi u školama sljedeće četiri školske godine, a od 2030. godine bi trebao zaživjeti u svim osnovnim školama Republike Hrvatske. Glavni cilj unaprijediti odgojno- obrazovni proces te njegovu organizaciju. Prema Ministarstvu znanosti i obrazovanja (2023) cjelodnevna nastava podijeljena je na četiri odgojno-obrazovna programa, a to su Program nacionalnog kurikuluma osnovne škole, koji se provodi kroz redovitu (obveznu i izbornu) nastavu (A1), Program potpore, potpomognutog i obogaćenog učenja (A2), Program izvannastavnih aktivnosti (B1) i Program izvanškolskih aktivnosti (B2).

Program izvannastavnih aktivnosti provodi se prilagodbom interesa učenika. Sudjelovanje u ovom programu je proizvoljno, te se ne ocjenjuje. Pri organizaciji ovoga programa škola surađuje s drugim odgojno-obrazovnim ustanovama i stručnim suradnicima, a učitelj bira hoće li sudjelovati u aktivnostima. Izvannastavne tjelesne aktivnosti trebaju se provoditi barem jednom tjedno, a u skladu s prostornim i vremenskim uvjetima i više sati tjedno.

### **5.2 Program rada**

Provođenje istraživanja odvijalo se u Osnovnoj školi Draganići koja je činila eksperimentalnu školu i Osnovnoj školi Švarča koja je bila kontrolna škola.

Osnovna škola Draganići je škola koja ima cjelodnevnu nastavu pa sam iz toga razloga tamo svako jutro provodila jutarnju tjelovježbu u trajanju od 10 minuta. Jutarnja tjelovježba izvodila se u obliku kratkih vježbi aerobika kojima su se učenici mogli nakratko opustiti i zabaviti uz glazbu.

Imali smo ukupno tri koreografije koje smo koristili:

### 1. *Koreografija (Tones and I - Dance monkey)*

- Koračanje u mjestu 20 sekundi
- Polagano trčanje u mjestu 20 sekundi
- Hodanje na stranu s raširenim nogama i pljesak iza leđa (lijeva i desna strana naizmjenično) 20 sekundi
- Koračanje u mjestu uz visoko dizanje koljena i paralelno podizanje ruku 30 sekundi
- Skok na stranu s raširenim nogama, jedan skok sunožno u mjestu i paralelno pljesak (lijeva pa desna strana) 30 sekundi
- Raskoračni stav i rukama zamahnemo i dodirnemo lopaticu (lijeva i desna strana)
- Raskoračni stav i dlanovima dodirujemo stopalo (lijeva i desna strana)
- Okret u stranu i pljesak
- Skok na stranu s raširenim nogama, jedan skok sunožno u mjestu i paralelno pljesak (lijeva pa desna strana)
- Raskoračni stav, naginjanje trupa naprijed, pogled u lijevu pa u desnu stranu
- Skok na stranu s raširenim nogama, jedan skok sunožno u mjestu i paralelno pljesak (lijeva pa desna strana)

### 2. *Koreografija (Baby Lasagna – Rim Tim Tagi Dim)*

- koračanje na stranu (lijeva pa desna)
- brzo koračanje u stranu (lijeva pa desna)
- korak na stranu, podižemo ruke i stajemo na prste (dva lijeva strana, dva desna strana)
- skok na jednoj nozi, druga noga ispružena ispred tijela i pljesak ispod noge
- niski poskoci s jedne na drugu nogu

- brzo koračanje u stranu (lijeva pa desna)
- korak na stranu, podižemo ruke i stajemo na prste (dva lijeva strana, dva desna strana)
- brzo koračanje u stranu (lijeva pa desna)
- raskoračni stav, naginjanje trupa naprijed, nazad, lijevo pa desno
- niski poskoci s jedne na drugu nogu
- jumping jacks pa okret tijela u lijevu stranu
- jumping jacks pa okret tijela u desnu stranu
- čučanj skok

### 3. *Koreografija (Ed Sheeran- Shape of you)*

- koračanje 2 koraka naprijed pa podizanje desne noge , koračanje 2 koraka unatrag pa podizanje lijeve noge, ponavljanje svakog pravca 4 puta
- korak desno, lijeva noga iza, pljesak, korak lijevo, desna noga iza, pljesak, ponavljanje 8 puta
- koračanje u mjestu tako da lijevo koljeno dotakne desni lakat i desno koljeno lijevi lakat, ponavljanje 8 puta
- jumping jacks 8 puta
- koračanje unaprijed sa koljenima visoko, 4 puta
- koračanje unazad sa postepenim prijelazom u čučanj, 4 puta
- sunožni skok u desno i pljesak, sunožni skok u desno i pljesak, ponavljanje 8 puta
- raskoračni stav i ruke 4 puta ispružene između nogu, zatim 4 puta iznad glave - korak desno, okret i pljesak, korak lijevo, okret i pljesak, ponavljanje 4 puta u svaku stranu
- zadnji korak učenici svaki put proizvoljno biraju

Ponedjeljkom i četvrtkom u Osnovnoj školi Draganići provodila sam izvannastavnu sportsku aktivnost badminton uz pomoć kineziologa. Na početku treninga izveli smo skup općih pripremnih vježbi koje su služile da se učenici zagriju za sportsku aktivnost. Svaki put bi mijenjali rekvizite pa bi tako nekad koristili vijaču, nekad loptu, a ponekad bi se zagrijavali i bez rekvizita. Na početku sam ja demonstrirala vježbe a učenici ponavljali dok su kasnije oni zapamtili vježbe pa bi svatko bio demonstrator drugi put. Zagrijavanje je trajalo oko 10 minuta.

Opće pripreme vježbe bile su sljedeće:

- Učenik stoji u raskoračnom stavu i ruke su u uzručenju. Vrtimo glavom u desnu stranu 5 puta i u lijevu stranu 5 puta.
- Učenik stoji u raskoračnom stavu s rukama na bokovima. Vrtimo ramenima 5 puta unaprijed pa 5 puta unatrag.
- Učenik stoji u raskoračnom stavu, a ruke su uz tijelo. Ruke podižemo iznad glave 4 puta i spuštamo ih prema tlu 4 puta.
- Učenik stoji u raskoračnom stavu, naginjemo se 4 puta u lijevu i 4 puta u desnu stranu tako da istom rukom dodirnemo isto stopalo.
- Učenik stoji u raskoračnom stavu, ruke su u uzručenju, a gornjim dijelom tijela se naginjemo prvo 4 puta naprijed pa onda 4 puta nazad.
- Učenik stoji u raskoračnom stavu, ruke su na bokovima i vrtimo kukovima 5 puta u desnu i 5 puta u lijevu stranu.
- Učenik stoji s nogama sunožno i rukama u predručenju. Podižemo 5 puta lijevu i 5 puta desnu nogu.
- Učenik stoji sunožno, ruke su u predručenju i radimo čučanj 10 puta.
- Učenik leži na podu, koljena su savita, a stopala su na podu. Radimo podizanje trupa 10 puta.
- Učenik leži na truhu, tijelo je ispruženo a ruke su u uzručenju. U isto vrijeme podižemo ruke i noge u zrak 8 puta.
- Učenik stoji sunožno i radi „Jumping jacks“ 8 puta



U ožujku su učenici naučili kako se pravilno drži reket, osnovne udarce te donji i gornji servis. Svaki put nakon zagrijavanja uvježbavali smo osnovne tehnike pomoću različitih aktivnosti. Učenici bi prvo samostalno nekoliko puta pokazali forehand i backhand bez loptice, a zatim bi prelazili poligone pokušavajući zadržati lopticu u zraku. Jedna od aktivnosti koja se učenicima dojmila je bila gađanje prostora između dva čunja tako da se svaki put razmak između čunjeva smanjuje kao i gađanje pokretne mete. Učenike bi zatim podijelila u parove te bi jedan učenik iz para bacao lopticu dok bi ju drugi trebao vratiti koristeći forehand ili backhand. Nakon uvježbavanja osnovnih tehnika vježbali bismo i donji pa gornji servis. Na kraju svakog treninga učenici bi igrali na mreži jedan na jedan ili u parovima do osvojenih 10 ili 12 bodova.

U Osnovnoj školi Draganići i Osnovnoj školi Švarča provela sam testove za mjerenje motoričkih sposobnosti i kinantropoloških obilježja učenika. Svako mjerenje provedeno je dva puta, kao inicijalno u ožujku i finalno u svibnju i lipnju. Učenici su testirani pod satom Tjelesne i zdravstvene kulture u dogovoru s učiteljicama i kineziologom. Pri provođenju testova skok u dalj iz mjesta (MDS) koristila sam označene strunjače i odskočnu dasku, za podizanje trupa (MPT) i plank strunjače, izdržaj u visu (MIV) švedske ljestve, za test pretklon raznožno (MPR) koristila sam strunjače i krojački metar, a za poligon natraške (MPN) okvir i gornji dio švedskog sanduka. Pri mjerenju morfoloških varijabli tjelesna težina (ATT) i visina (ATV) koristila sam digitalnu vagu i oznake centimetara na zidu dvorane. Sva pomagala potrebna za mjerenje su u vlasništvu škola pa nisam morala ništa nabaviti sama. Pri svakom mjerenju složila bih pomagala koja su potrebna te učenicima objasnila i demonstrirala što trebaju učiniti. Učenici su bili podijeljeni u dvije skupine koje bi paralelno radile dva različita testa te bi se kasnije zamijenili. Testove sam provodila u glavnom A dijelu sata dok su uvodni, opći pripremni, glavni B dio sata i završni dio učiteljice obradile s učenicima gradivo propisano kurikulumom Tjelesne i zdravstvene kulture.

## 6. Rezultati i rasprava

U tablici 1 prikazani su rezultati inicijalnog i finalnog mjerenja motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te morfoloških varijabli učenika i učenica prvih, drugih, trećih i četvrtih razreda Osnovne škole Draganići koja je u ovom istraživanju činila eksperimentalnu skupinu.

**Tablica 1: Deskriptivni parametri ekperimentalne skupine**

---

<u>Varijabla</u>	<u>N</u>	<u>AS</u>	<u>MIN</u>	<u>MAX</u>	<u>SD</u>	<u>SKEW</u>	<u>KURT</u>
<u>Visina I</u>	<u>21</u>	<u>133,43</u>	<u>118,00</u>	<u>163,00</u>	<u>9,93</u>	<u>1,26</u>	<u>2,68</u>
<u>Težina I</u>	<u>21</u>	<u>29,90</u>	<u>19,00</u>	<u>51,00</u>	<u>8,90</u>	<u>0,81</u>	<u>-0,00</u>
<u>BMI I</u>	<u>21</u>	<u>16,50</u>	<u>12,16</u>	<u>25,83</u>	<u>3,26</u>	<u>1,17</u>	<u>1,78</u>
<u>Skok u dalj iz mjesta I</u>	<u>21</u>	<u>133,81</u>	<u>105,00</u>	<u>170,00</u>	<u>15,32</u>	<u>-0,14</u>	<u>0,94</u>
<u>Podizanje trupa I</u>	<u>21</u>	<u>26,81</u>	<u>14,00</u>	<u>41,00</u>	<u>7,38</u>	<u>0,06</u>	<u>-0,45</u>
<u>Izdržaj u visu I</u>	<u>21</u>	<u>14,14</u>	<u>2,00</u>	<u>33,00</u>	<u>8,43</u>	<u>0,67</u>	<u>-0,34</u>
<u>F3 I</u>	<u>21</u>	<u>713,3</u>	<u>490</u>	<u>910</u>	<u>1,60</u>	<u>-0,26</u>	<u>-0,59</u>
<u>Pretklon raznožno I</u>	<u>21</u>	<u>56,33</u>	<u>15,00</u>	<u>84,00</u>	<u>20,78</u>	<u>-0,66</u>	<u>-0,62</u>
<u>Plank I</u>	<u>21</u>	<u>29,33</u>	<u>11,00</u>	<u>56,00</u>	<u>12,38</u>	<u>0,66</u>	<u>-0,14</u>
<u>Poligon unatrag I</u>	<u>21</u>	<u>23,57</u>	<u>13,00</u>	<u>34,00</u>	<u>5,47</u>	<u>-0,21</u>	<u>-0,53</u>
<u>Visina F</u>	<u>21</u>	<u>132,05</u>	<u>118,00</u>	<u>161,00</u>	<u>9,39</u>	<u>1,41</u>	<u>3,38</u>
<u>Težina F</u>	<u>21</u>	<u>30,30</u>	<u>19,10</u>	<u>51,50</u>	<u>8,96</u>	<u>0,79</u>	<u>-0,03</u>
<u>BMI F</u>	<u>21</u>	<u>17,07</u>	<u>12,42</u>	<u>25,94</u>	<u>3,33</u>	<u>0,89</u>	<u>0,82</u>
<u>Skok u dalj iz mjesta F</u>	<u>21</u>	<u>140,00</u>	<u>115,00</u>	<u>170,00</u>	<u>13,04</u>	<u>-0,02</u>	<u>0,88</u>
<u>Podizanje trupa F</u>	<u>21</u>	<u>31,00</u>	<u>21,00</u>	<u>43,00</u>	<u>6,33</u>	<u>0,23</u>	<u>-0,57</u>
<u>Izdržaj u visu F</u>	<u>21</u>	<u>20,24</u>	<u>7,00</u>	<u>41,00</u>	<u>10,07</u>	<u>0,56</u>	<u>-0,79</u>
<u>F3 F</u>	<u>21</u>	<u>809,9</u>	<u>560</u>	<u>980</u>	<u>1,54</u>	<u>-0,47</u>	<u>0,21</u>
<u>Pretklon raznožno F</u>	<u>21</u>	<u>57,52</u>	<u>17,00</u>	<u>85,00</u>	<u>20,54</u>	<u>-0,68</u>	<u>-0,64</u>

<b>Plank F</b>	<u>21</u>	<u>35,71</u>	<u>16,00</u>	<u>64,00</u>	<u>14,09</u>	<u>0,51</u>	<u>-0,68</u>
<b>Poligon unatrag F</b>	<u>21</u>	<u>22,38</u>	<u>13,00</u>	<u>34,00</u>	<u>5,12</u>	<u>-0,11</u>	<u>0,17</u>

*Legenda: N – broj ispitanika; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; MIN – minimum; MAX – maksimum; SKEW – skewness; KURT – kurtosis; I – inicijalno mjerenje; F – finalno mjerenje*

Rezultati provedenog istraživanja na ekperimentalnoj skupini bili su sljedeći:

Prosječna tjelesna visina učenika (AS) pri inicijalnom mjerenju iznosi 133,43 cm. Najniža izmjerena (MIN) visina je 118 cm, dok je najviša (MAX) 163 cm. Standardna devijacija (SD) za ovu varijablu iznosi 9,93. Prosječna tjelesna težina učenika ove skupine je 29,90 kg, najmanja težina iznosi 19 kg, dok je najveća 51 kilogram. Standardna devijacija za tjelesnu težinu iznosi 8,90. Prosječan rezultat indeksa tjelesne mase (BMI) iznosi 16,50, dok je minimalna vrijednost 12,6, a maksimalna 25,83. Standardna devijacija indeksa tjelesne mase je 3,26. Za test mjerenja motoričkih sposobnosti skok u dalj iz mjesta prosječan rezultat iznosi 133,81 cm, dok je najmanji izračunati rezultat 105 cm, a najveći 170 cm. Za ovu varijablu standardna devijacija iznosi 15,32. Prosječna vrijednost izmjerena za test podizanje trupa 26,81. Minimalna vrijednost iznosi 14, a maksimalna 41. Standardna devijacija za ovaj test iznosi 7,38. Rezultati za test izdržaj u visu zgibom pokazali su da je prosječan rezultat 14,14 sekundi, a učenici si izdržali najmanje 2 sekunde, a najviše 33 sekunde. Standardna devijacija za ovaj test bila je 8,43. Prosječna vrijednost testa trčanja 3 minute (F3) bila je 713,3 metra, dok su učenici prešli najmanje 490 i najviše 910 metara. Što se tiče standardne devijacije, ona za ovu varijablu iznosi 1,60. Za varijablu pretklon raznožno prosječna vrijednost iznosi 56,33 centimetra, a najmanja vrijednost koja izračunan jest 15 cm i najveća 84 cm. Standardna devijacija ove varijable je 20,78. Prosječan rezultat testa plank do otkaza iznosi 29,33 sekunde. Možemo uočiti da je najmanji rezultat ove varijable 11 sekundi, a najveći 56 sekundi. Standardna devijacija z ovu varijablu iznosi 12,38. Prosječan rezultat za test poligon unatrag iznosi 23,57 sekundi, dok je minimalna vrijednost 13 sekundi, a maksimalna vrijednost 34 sekunde. Standardna devijacija ove varijable iznosi 5,47. Prosječna tjelesna visina učenika eksperimentalne skupine u finalnom mjerenju iznosi 132,05 cm, a najmanja izračunana visina iznosi 118 cm, a najveća 161 centimetar. Standardna devijacija za tjelesnu visinu iznosi 9,39 centimetara.

Aritmetička sredina varijable tjelesna težina iznosi 30,30 kilograma, dok je najmanja tjelesna težina 19,10 kg i najveća 51,50 kg. Standardna devijacija ove varijable iznosi 8,96. Prosjek indeksa tjelesne mase je 17,07, najmanja vrijednost iznosi 12,42, dok je najveća 25,94. Standardna devijacija za BMI iznosi 3,33. U testu skok u dalj iz mjesta prosječna daljina skoka bila je 140 centimetara, najmanji rezultat izmjeren je na 115 centimetara, dok je najveći 170 centimetara. Standardna devijacija skoka u dalj iz mjesta iznosi 13,04. Prosječna vrijednost varijable podizanje trupa iznosi 31. Možemo uočiti da je minimalni rezultat ove varijable 21 i maksimalni 43. standardna devijacija testa podizanje trupa iznosi 6,33. Za test izdržaj u visu zgibom prosječan rezultat je 20,24 sekunde, najmanji 7 sekundi, a najveći 41 sekundu. Standardna devijacija ovoga testa iznosi 10,07. Nadalje, prosječna vrijednost varijable trčanje 3 minute (F3) iznosi 809,9 metara dok je najmanja 560 i najveća vrijednost 980 metara. Izračunan standardna devijacija ove varijable iznosi 1,54. U testu pretklon raznožno prosječan rezultat iznosi 57,52 centimetra. Minimalna vrijednost je 17 cm, maksimalna 85 cm, a standardna devijacija iznosi 20,54. Prosječna vrijednost varijable plank do otkaza iznosi 35,71 sekundu. Učenici su najmanje držali plank 16 sekundi, a najduže 64 sekunde. Standardna devijacija ove varijable iznosi 14,09. Prosječna vrijednost varijable poligon unatrag u ovoj skupini iznosi 22,38 sekundi. Uočavamo da je najmanja vrijednost 13 sekundi, a najveća 34 sekunde te da je standardna devijacija ovoga testa 5,12.

U tablici 2 prikazani su rezultati inicijalnog i finalnog mjerenja motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te morfoloških varijabli učenika i učenica prvih, drugih, trećih i četvrtih razreda Osnovne škole Švarča koja je u ovom istraživanju činila kontrolnu skupinu.

**Tablica 2. Deskriptivni parametri kontrolne grupe**

<b><u>Varijabla</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>AS</u></b>	<b><u>MIN</u></b>	<b><u>MAX</u></b>	<b><u>SD</u></b>	<b><u>SKEW</u></b>	<b><u>KURT</u></b>
<b><u>Visina I</u></b>	<b><u>180</u></b>	<b><u>139,32</u></b>	<b><u>118,00</u></b>	<b><u>167,00</u></b>	<b><u>10,38</u></b>	<b><u>0,15</u></b>	<b><u>-0,83</u></b>
<b><u>Težina I</u></b>	<b><u>180</u></b>	<b><u>36,54</u></b>	<b><u>20,00</u></b>	<b><u>71,30</u></b>	<b><u>11,04</u></b>	<b><u>1,00</u></b>	<b><u>0,56</u></b>
<b><u>BMI I</u></b>	<b><u>180</u></b>	<b><u>18,58</u></b>	<b><u>11,54</u></b>	<b><u>41,78</u></b>	<b><u>4,29</u></b>	<b><u>1,79</u></b>	<b><u>5,50</u></b>

<b>Skok u dalj iz mjesta I</b>	180	139,14	65,00	230,00	31,57	0,42	-0,03
<b><u>Podizanje trupa I</u></b>	180	15,27	5,00	28,00	4,11	0,63	0,48
<b><u>Izdržaj u visu I</u></b>	180	24,41	1,00	186,00	25,43	2,72	10,73
<b><u>F3 I</u></b>	180	688,8	210	1470	2,49	0,74	3,01
<b><u>Pretklon raznožno I</u></b>	180	76,14	30,00	125,00	14,57	-0,06	0,48
<b><u>Plank I</u></b>	180	121,14	13,00	1980,00	167,81	8,19	85,85
<b><u>Poligon unatrag I</u></b>	180	18,04	8,00	43,00	6,25	0,86	0,98
<b><u>Visina F</u></b>	180	140,28	120,00	168,00	10,44	0,23	-0,82
<b><u>Težina F</u></b>	180	36,69	20,00	71,90	11,18	1,00	0,54
<b><u>BMI F</u></b>	180	18,40	11,28	40,75	4,30	1,64	4,67
<b>Skok u dalj iz mjesta F</b>	180	139,56	65,00	225,00	31,34	0,43	-0,07
<b><u>Podizanje trupa F</u></b>	180	15,71	6,00	28,00	4,00	0,64	0,29
<b><u>Izdržaj u visu F</u></b>	180	24,94	1,00	186,00	26,09	2,58	9,50
<b><u>F3 F</u></b>	180	697,2	270	1470	2,50	0,64	2,84
<b><u>Pretklon raznožno F</u></b>	180	77,17	30,00	130,00	14,58	0,04	0,83
<b><u>Plank F</u></b>	179	124,75	16,00	1260,00	130,20	4,90	35,19
<b><u>Poligon unatrag F</u></b>	180	17,42	8,00	46,00	5,87	1,02	2,32

*Legenda: N – broj ispitanika; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; MIN – minimum; MAX – maksimum; SKEW – skewness; KURT – kurtosis; I – inicijalno mjerenje; F – finalno mjerenje*

Rezultati provedenog istraživanja na kontrolnoj skupini bili su sljedeći:

Prosječna visina učenika kontrolne skupine u inicijalnom mjerenju iznosi 139,32 centimetra. Najmanja visina iznosi 118 centimetara, a najveća 167 centimetara. Standardna devijacija tjelesne visine u ovoj skupini je 10,38. Prosječna tjelesna težina iznosi 36,54 kilograma, dok je najmanja 20 kilograma najveća 71,30 kilograma. Standardna devijacija ove varijable iznosi 11,04. Za varijablu indeks tjelesne mase prosjek je 18,58, dok su je najmanji rezultat 11,54 i najveći 41,78. Možemo uočiti da je standardna devijacija za BMI 4,29. U testu skok u dalj iz mjesta prosječna vrijednost je

139,14 centimetara, dok su najmanja i najveća vrijednost 65 i 230 centimetara. Možemo uočiti da standardna devijacija ove varijable iznosi 31,57. U varijabli podizanje trupa prosječan rezultat iznosi 15,27. Najmanja izmjerena vrijednost iznosi 5, dok je najveća vrijednost 28. Standardna devijacija za test podizanja trupa iznosi 4,11. U varijabli izdržaj u visu zgibom prosječna vrijednost je 24,41 sekundu. Najmanji izmjereni rezultat iznosi 1 sekunda, dok je najveći 186 sekundi. Za ovu varijablu standardna devijacija iznosi 25,43. Prosječna vrijednost u varijabli trčanje 3 minute je 688,8 metara. Najmanja izmjerena vrijednost iznosi 210 i najveća 1470 metara . U ovoj varijabli standardna devijacija iznosi 2,49. Za test pretklon raznožno prosječan rezultat je 76,14 centimetara. Najmanja izmjerena vrijednost iznosi 30 centimetara, dok je najveća 125 centimetara. Standardna devijacija ove varijable je 14,57. U testu plank do otkaza u ovoj skupini učenika prosjek je 76, 14 sekundi. Možemo primijetiti da je najmanji rezultat 13 sekundi, a najveći čak 1980 sekundi. Stoga je standardna devijacija 167,81. Naposljetku, prosječna vrijednost varijable poligon unatrag iznosi 18,04 sekundi. Minimalna vrijednost za ovu varijablu 8 sekundi, dok je maksimalna 43 sekunde. Uočavamo da je standardna devijacija testa poligon unatrag 6,25.

Prosječna tjelesna visina učenika kontrolne skupine u finalnom mjerenju iznosi 140,28. Najmanja izmjerena vrijednost iznosi 120 centimetara, dok je najveća 168 centimetara. Standardna devijacija varijable tjelesna visina iznosi 10,44. Prosječna tjelesna težina kontrolne skupine iznosi 36,69 kilograma. Najmanja izmjerena težina je 20 kilograma, dok je najveća 71,90 kilograma. Standardna devijacija za ovu varijablu iznosi 11,18. Prosjek indeksa tjelesne mase je 18,40, dok najmanja i najveća vrijednost iznose 11,28 i 40,75. Stoga je standardna devijacija indeksa tjelesne mase 4,30. Nadalje, za varijablu skok u dalj iz mjesta prosječna vrijednost iznosi 139,56 centimetara. Uočavamo da je najmanja izmjerena vrijednost 65 centimetara, najveća 225 centimetara te je stoga standardna devijacija 31,34. U varijabli podizanje trupa prosječna vrijednost iznosi 15,71. Najveća izmjerena vrijednost iznosi 6, dok najveća iznosi 28. Standardna devijacija testa podizanje trupa 30 sekundi iznosi 4. Što se tiče varijable izdržaj u visu zgibom, prosječni rezultat iznosi 24,94 sekunde. Najmanji rezultat bio je 1 sekunda, dok je najveći rezultat iznosio 186 sekundi. Standardna devijacija za ovu varijablu je 26,09. U varijabli trčanje 3 minute (F3) prosječan rezultat iznosi 697,2 metra. Najmanja izmjerena vrijednost iznosi 210, dok je najveći 1470 metara . Stoga je standardna

devijacija za test trčanje 3 minute 2,50. Prosječna vrijednost za varijablu pretklon raznožno iznosi 77,17 centimetara. Najmanji izmjereni rezultat bio je 30 centimetara, dok je najveći 130 centimetara. Za test pretklon raznožno standardna devijacija iznosi 14,58. Prosječan rezultat u varijabli plank do otkaza iznosi 124,75 sekundi. Minimalno vrijeme izvođena iznosi 16 sekundi i maksimalno 1260 sekundi. Standardna devijacija za ovu varijablu iznosi 4,90. Naposljetku, prosječno vrijeme izvođenja testa poligon unatrag iznosi 17,42 sekunde, dok je minimalno 8 i maksimalno 46 sekundi. Stoga je standardna devijacija za ovu varijablu 5,87.

Tablica 3. T-test pojedinačnih razlika između kontrolne i eksperimentalne grupe za svaku pojedinu varijablu.

	AS - KONT	AS - EKSP	t	df	p
Visina I	139,32	133,43	2,47	199	<b>0,01*</b>
Težina I	36,54	29,90	2,65	199	<b>0,01*</b>
BMI I	18,58	16,50	2,14	199	<b>0,03*</b>
Skok u dalj iz mjesta I	139,14	133,81	0,76	199	0,45
Podizanje trupa I	15,27	26,81	-11,01	199	<b>0,00*</b>
Izdržaj u visu I	24,41	14,14	1,83	199	0,07
F3 I	688,8	713,3	-0,63	199	0,53
Pretklon raznožno I	76,14	56,33	5,61	199	<b>0,00*</b>
Plank I	121,14	29,33	2,50	199	<b>0,01*</b>
Poligon unatrag I	18,04	23,57	-3,88	199	<b>0,00*</b>
Visina F	140,28	132,05	3,46	199	<b>0,00*</b>
Težina F	36,69	30,30	2,52	199	<b>0,01*</b>
BMI F	18,40	17,07	1,37	199	0,17
Skok u dalj iz mjesta F	139,56	140,00	-0,06	199	0,95
Podizanje trupa F	15,71	31,00	-15,45	199	<b>0,00*</b>
Izdržaj u visu F	24,94	20,24	0,82	199	0,41

<b>F3 F</b>	697,2	809,9	-2,89	199	<b>0,00*</b>
<b>Pretklon raznožno F</b>	77,17	57,52	5,57	199	<b>0,00*</b>
<b>Plank F</b>	124,75	35,71	3,12	198	<b>0,00*</b>
<b>Poligon unatrag F</b>	17,42	22,38	-3,71	199	<b>0,00*</b>

*Legenda: AS – aritmetička sredina; KONT – kontrolna grupa; EKSP – eksperimentalna grupa; t – t-vrijednost; df – broj stupnjeva slobode; p – p-vrijednost;*

*\* - značajna razlika između kontrolne i eksperimentalne grupe na bazi pogreške od 5%*

Uvidom u tablicu 3 možemo zaključiti da u inicijalnom mjerenju eksperimentalne i kontrolne skupine postoji statistički značajna razlika u tri morfološke varijable i četiri varijable provjere motorički sposobnosti. Iz rezultata možemo vidjeti da postoji statistički značajna razlika u vrijednostima tjelesne visine između eksperimentalne i kontrolne skupine. T-vrijednost iznosi 2,47, a p 0,01, što znači da je kontrolna skupina postigla prosječno bolji rezultat od eksperimentalne. T- vrijednost za tjelesnu težinu iznosi 2,65, a p 0,01, pa tako možemo uočiti da je u ovoj varijabli kontrolna skupina prosječno viša u odnosu na eksperimentalnu. S obzirom na dvije prethodne varijable, možemo uočiti da postoji statistički značajna razlika i u varijabli indeks tjelesne mase gdje t- vrijednost iznosi 2,14 i p 0,03. Nakon finalnog mjerenja uočavamo da također postoji statistički značajna razlika u varijabli tjelesna visina. T- vrijednost za ovu varijablu iznosi 3,46, je p 0,00, iz čega uočavamo da je kontrolna skupina u prosjeku viša od eksperimentalne. Rezultati pokazuju statistički značajnu razliku i u tjelesnoj težini gdje je t- vrijednost 2,52 i p 0,01. Za razliku od inicijalnog mjerenja, u finalnom statistički značajna razlika ne postoji u varijabli indeks tjelesne mase gdje možemo vidjeti da kontrolna skupina ima bolji prosjek. T- vrijednost ove varijable iznosi 1,37, dok je p- vrijednost 0,17. Analizom ovih rezultata možemo uočiti da postoji statistički značajna razlika između eksperimentalne i kontrolne skupine u dvije od tri morfološke karakteristikama koje su izmjerene u inicijalnom i finalnom mjerenju u svrhu ovoga rada. Uvidom u tablicu 3 možemo uočiti da u varijabli skok u dalj iz mjesta ne postoji statistički značajna razlika između kontrolne i eksperimentalne skupine. To možemo potvrditi t-



vrijednosti koja iznosi 0,76 te visokom p- vrijednosti od 0,45 u inicijalnom mjerenju te u finalnom s t- vrijednosti -0,06 i visokim p u vrijednosti 0,95. Iz toga možemo zaključiti da nema statistički značajne razlike u testovima eksplozivne snage. U radu Tomac, Trajkovski i Žagar Kavran (2013) također možemo primijetiti da u varijabli skok u dalj iz mjesta ne postoji statistički značajna razlika između učenika koji su sudjelovali u jutarnjoj tjelovježbi i onih koji nisu sudjelovali. Usporedba s navedenim radom je bitna iz razloga što i ovo istraživanje uključuje eksperimentalnu skupinu koja je radila jutarnju tjelovježbu i kontrolnu koja nije.

Za varijablu podizanje trupa uočavamo da u inicijalnom i u finalnom mjerenju postoji statistički značajna razlika između eksperimentalne i kontrolne skupine. U inicijalnom mjerenju t- vrijednost iznosi -11,01, a p 0,00, dok je u finalnom tvrijednost -15,45, a p isto 0,00. Možemo uočiti da je u inicijalnom mjerenju prosjek kontrolne skupine veći te iznosi 15,27 za razliku od eksperimentalne skupine gdje iznosi 26,81. Nakon finalnom mjerenja primijetili smo da je prosjek veći u eksperimentalnoj skupini gdje iznosi 31,00, dok u kontrolnoj skupini iznosi 15,71. Analiza podataka pokazuje nam da postoji značajna razlika u rezultatima učenika u testovima repetitivne snage. Rezultati obrade podataka korespondiraju s istraživanjem Tomac (2019), u kojem su učenici koji su se bavili izvannastavnim sportskim aktivnostima imali bolje rezultate u ovoj varijabli, što je slučaj i u ovome istraživanju.

Analizom dobivenih podataka možemo zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika između eksperimentalne i kontrolne skupine u varijabli izdržaj u visu zgibom. Razlika nije vidljiva niti nakon inicijalnog, niti finalnog mjerenja. U inicijalnom mjerenju to možemo potvrditi gledajući jako visoku t- vrijednost koja iznosi 1,83 i p koja iznosi 0,07, gdje je prosječan rezultat eksperimentalne skupine 14,14 sekundi te kontrolne 24,41 sekundu. U drugom mjerenju t- vrijednost iznosi 0,82, dok je ovrijednost vrlo visokih 0,41. Da nema statistički značajne razlike možemo potvrditi uspoređujući prosjeke skupina gdje je učenicima u eksperimentalnoj skupini 20,24, a u kontrolnoj 24,94 sekundi.

Proučavajući varijablu trčanje 3 minute (F3) uočavamo da u inicijalnom mjerenju nema statistički značajne razlike između skupina, dok u finalnom mjerenju ona postoji. Rezultati su pokazali da je u inicijalnom mjerenju t- vrijednost bila -0,63, a vrijednost p bila je 0,53. Stoga su učenici eksperimentalne skupine u prosjeku pretrčali 10,19 za

razliku od kontrolne gdje je prosjek nešto manji i iznosi 9,84. Za razliku od inicijalnog mjerenja, u finalnom možemo vidjeti da je t-vrijednost -2,89, a p- vrijednost 0,00. Razlika je vidljiva u prosjecima koji kod eksperimentalne skupine iznosi 11,57, a kod kontrolne 9,96. Iz ovih rezultata možemo vidjeti da u inicijalnom mjerenju nije bilo statistički značajne razlike dok se ona pojavila nakon finalnog mjerenja, što djelomično potvrđuje hipotezu ovoga rada.

Statistički značajnu razliku primjećujemo u inicijalnom i u finalnom mjerenju i kod varijable pretklon raznožno. Pri inicijalnom mjerenju prosječni rezultat eksperimentalne skupine iznosi 56,33 centimetara dok je za kontrolnu skupinu 76,14.

T-vrijednost od 5,61 i p-vrijednost od 0,00 sugeriraju na postojanje razlike. To znači da je kontrolna skupina ostvarila bolje rezultate u ovom slučaju. Pri finalnom mjerenju t-vrijednost nešto je manja od inicijalnog, dok je p-vrijednost jednaka kao i kod inicijalnog. Tvrdnju da postoji statistički značajna razlike u testovima fleksibilnosti između eksperimentalne i kontrolne skupine možemo potvrditi gledajući prosjek koji u eksperimentalnoj skupini iznosi 57,52 centimetra te je u kontrolnoj veći sa 77,17 centimetara.

U testu plank do otkaza također možemo primijetiti statistički značajnu razliku. Prosječne vrijednosti kod eksperimentalne i kontrolne skupine znatno se razlikuju. Nakon inicijalnog mjerenja prosjek eksperimentalne grupe iznosi 29,33 sekunde, a kod kontrolne skupine čak 121,14 sekundi. Nakon finalnog mjerenja prosjek eksperimentalne skupine bio je 35,71 dok je kod kontrolne bio 124,75 sekundi. Stoga je t-vrijednost nakon inicijalnog mjerenja bila visokih 2,50 i p 0,1, a nakon finalnog t. vrijednost iznosila je 3,12 i p 0,00. Analizom tablice možemo zaključiti da je kontrolna skupina imala podosta bolje rezultate u ovome testu.

Posljednja izmjerena varijabla bila je poligon unatrag. Uvidom u tablicu vidimo da u inicijalnom mjerenju prosjek eksperimentalne skupine iznosi 23,57 sekundi te je veći od kontrolne skupine gdje iznosi 18,04 skupine, što znači da je kontrolna skupina ostvarila bolje rezultate. Nadalje, t-vrijednost iznosi -3,88 dok je p-vrijednost 0,00. U finalnom mjerenju, kontrolna skupina također je ostvarila bolji prosjek od 17,42 sekundi, za razliku od eksperimentalne s 22,38 sekunde. T-vrijednost za finalno mjerenje iznosila je -3,71, dok je p-vrijednost kao i kod inicijalnog ostala 0,00. Iz dobivenih rezultata zaključujemo da postoji statistički značajna razlika između eksperimentalne i kontrolne

skupine u varijabli poligon unatrag. Za razliku od ovoga istraživanja, u radu Badrić i Gašparić Baniček (2016) ne postoji statistički značajna razlika između učenika koji pohađaju izvannastavne sportske aktivnost i onih koji ih ne pohađaju.

Tablica 4. ANOVA između kontrolne i eksperimentalne grupe u inicijalnom mjerenju

	Test	Vrijednost	F	df	p
<b>Intercept</b>	Wilks	0,001	23662,92	10	0,00
<b>Grupa</b>	Wilks	0,474	21,07	10	<b>0,00*</b>

*Legenda: F – f-vrijednost; df – broj efektivnih stupnjeva slobode; p – p-vrijednost*

Analizom tablice 4 možemo primjetiti da se eksperimentalna i kontrolna skupina značajno razlikuju u inicijalnom mjerenju u kontekstu cjelokupnog izmjerenog motoričkog prostora. Uočavamo da je f-vrijednost 0,474 i p-vrijednost 0,00. To znači da postoji statistički značajna razlika u svim izmjerenim varijablama.

Tablica 5. ANOVA između kontrolne i eksperimentalne grupe u finalnom mjerenju

	Test	Vrijednost	F	df	p
<b>Intercept</b>	Wilks	0,001	23147,91	10	0,00
<b>Grupa</b>	Wilks	0,337	37,14	10	<b>0,00*</b>

*Legenda: F – f-vrijednost; df – broj efektivnih stupnjeva slobode; p – p-vrijednost*

Analizom tablice 5, možemo vidjeti da kao i kod inicijalnog, postoji statistički značajna razlika između grupa nakon finalnog mjerenja. Statistički značajna razlika javlja se pri svim varijablama koje su izmjerene. F-vrijednost iznosi 37,14 i p-vrijednost je kao i kod inicijalnog mjerenja u vrijednosti 0,00.

Tablica 5. Prosječni rezultati u RH

Testovi	Visina	Težina	Podizanje trupa	Skok u dalj	Izdržaj u visu	Poligon unatrag	F3
AS-RH	132,05	28,36	24,45	135,32	20,29	26,12	500,81

Ako usporedimo prosječne vrijednosti ispitanih varijabli u ovom istraživanju sa prosječnim vrijednostima u RH, možemo zaključiti sljedeće.

Nakon finalnog mjerenju u ovom istraživanju da su učenici kontrolne grupe viši od prosjeka Republike Hrvatske, a učenici eksperimentalne skupine odgovaraju prosjeku RH koji iznosi 132,05 centimetara. Učenici iz ovoga istraživanja prosječno su teži od prosjeka RH. Ovakav rezultat možemo pripisati nezdravom načinu života te manjku motivacije za tjelesnim aktivnostima danas koji rastu sa svakom generacijom. Što se tiče testova provjere motoričkih sposobnost, obje grupe su povećale svoj prosjek u testu skok u dalj iz mjesta, dok je u testu podizanje trupa eksperimentalna grupa iznad prosjeka, a kontrolna dosta ispod prosjeka RH. Prosječni rezultati u testu izdržaj u visu zgibom kod kontrolne grupe su iznad prosjeka RH, a u eksperimentalnoj grupi (20,24 sekunde) su goto jednaki kao prosjek RH (20,29). Kada gledamo test poligon unatrag možemo uočiti da su eksperimentalna i kontrolna grupa ovoga istraživanja pokazale dosta bolje rezultate (22,38 s i 17,42 s) nego prosjek RH (26,12 s).

U testu provjere funkcionalnih sposobnosti trčanje 3 minute rezultati ovoga istraživanja daleko su iznad prosjeka Republike Hrvatske. Prosječan rezultat eksperimentalne grupe bio je 809,9 metara, kontrolne 697,2 metra, dok je prosjek RH znatno manji te iznosi 500, 81 metar.

Kada u konačnici usporedimo rezultate ovoga istraživanja sa prosječnim vrijednostima RH, možemo uočiti da su učenici danas bolji u testovima procjene motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, ali imaju veću kilažu od prosjeka RH.

## 7. Zaključak

Istraživanje koje je provedeno u svrhu ovoga rada imalo je za cilj utvrditi postoji li razlika u kinantropološkim obilježjima učenika koji su pohađali cjelodnevnu nastavu i bavili se izvannastavnom sportskom aktivnosti badminton i učenika u redovnoj nastavi. Istraživanje je provedeno na uzorku od 201 učenika iz dvije osnovne škole u Karlovcu (Osnovna škola Draganići i Osnovna škola Švarča). Uzorak je ispitan kroz 10 testova kojima su se mjerila morfološka obilježja (tjelesna visina, tjelesna težina, indeks tjelesne mase), motoričke sposobnosti (skok u dalj iz mjesta, podizanje trupa, izdržaj u visu, pretklon raznožno, plank i poligon unatrag) i funkcionalne sposobnosti (trčanje 3 minute).

Statistička analiza podataka pokazala je da postoji statistički značajna razlika u kinantropološkim obilježjima usprođujući rezultate eksperimentalne i kontrolne skupine. Što se tiče morfoloških obilježja, kontrolna skupina je u prosjeku viša i teža od eksperimentalne. To se potvrdilo postojanjem statistički značajne razlike u tjelesnoj visini i težini pri inicijalnom i finalnom mjerenju. Ono što je zanimljivo kod indeksa tjelesne mase (BMI) je da je i inicijalnom mjerenju postojala statistički značajna razlika te je ona u finalnom mjerenju nestala. Nakon finalnog mjerenja eksperimentalna skupina imala je veći BMI nego pri inicijalnom mjerenju.

Pri testiranju motoričkih sposobnosti, eksperimentalna grupa povećala je svoj prosjek u testu eksplozivne snage (skok u dalj iz mjesta), repetitivne snage (podizanje trupa), testovima izdržaj u visu zgibom i pretklon raznožno. Iz dobivenih podataka možemo zaključiti da je tretman pozitivno utjecao na motoričke sposobnosti učenika koji su se bavili izvannastavnom sportskom aktivnosti badminton. Bolji prosjek možemo uočiti i kod učenika kontrolne skupine, ali su razlike znatno manje. Jedini test procjene motoričkih sposobnosti kojem je prosjek pao u obje skupine je poligon unatrag.

U testu procjene funkcionalnih sposobnosti (F3), obje skupine povećale su svoj prosjek u finalnom mjerenju.

S obzirom da postavljena hipoteza glasi :”Učenici koji sudjeluju u izvannastavnoj sportskoj aktivnosti imaju bilja kinantropološka obilježja od učenika koji ne sudjeluju u izvannastavnoj kineziološkoj aktivnosti” možemo zaključiti da je ova hipoteza

potvrđana. Od ukupno 10 varijabli vidimo da njih 7 pokazuje statistički značajnu razliku. Stoga, možemo zaključiti da su dobiveni rezultati potvrdili hipotezu.

## 8. Literatura

Poreč: Hrvatski kineziološki savez (HKS),

1. Badrić, M., Gašparić Baniček, Z. (2016). *Utjecaj dodatne tjelesne aktivnosti na razvoj motoričkih sposobnosti učenica*. 2016. 93-99
2. Breslauer, N., Hublin, T., Zegnal Koretić, M. (2014). *Osnove kineziologije*, Međimursko Veleučilište u Čakovcu
3. Caput-Jogunica, R., Barić, R. (2015). *Izvannastavne i izvanškolske kineziološke aktivnosti i sadržaji za učenike od 1. do 4. razreda osnovne škole*. Zagreb: Školska knjiga
4. *Eksperimentalni program – Osnovna škola kao cjelodnevna škola: Uravnotežen, pravedan, učinkovit i održiv sustav odgoja i obrazovanja*, Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske, 2023. Preuzeto s:  
<https://mzom.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Obrazovanje/OsnovneSkole/Cjelodnevna-skola/Eksperimentalni-program-Osnovna-skola-kao-cjelodnevna-skola.pdf>
5. Findak, V., Stella, I., (1985). *Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti učenika u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi : priručnik za nastavnike osnovne škole*. Zagreb: Školska knjiga
6. Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju : priručnik za odgojitelje*. Zagreb: Školska knjiga
7. Findak, V. (1989). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture : priručnik za nastavnike razredne nastave*. Zagreb: Školska knjiga
8. Findak, V. (2001). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture : priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb : Školska knjiga
9. Findak, V. (2003). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture : priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga.
10. Hrga, M. (2018). *Utjecaj izvannastavnih i izvanškolskih sportskih aktivnosti na motoričke sposobnosti učenika razredne nastave*. (Diplomski rad). Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Preuzeto s:

<https://core.ac.uk/download/pdf/197870428.pdf>

11. Jerko, M. (2023). *Badminton u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture* (Diplomski rad). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet. Preuzeto s: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:918790>
12. Kosinac, Z. (2011). *Morfološko – motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Sveučilište u Splitu
13. Milanović, D. (2009). *Teorija i metodika treninga*. Zagreb: Odjel za izobrazbu trenera Društvenog veleučilišta u Zagrebu, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
14. Mišigoj-Duraković, M. (2008). *Kinantropologija*. Zagreb: Znanje d.o.o.
15. *Nastavni plan i program za osnovnu školu* (2006). Pribavljeno 22.08.2024., sa [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2006\\_09\\_102\\_2319.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2006_09_102_2319.html)
16. Neljak, B. (2009). *Kineziološka metodika u predškolskom odgoju*. Zagreb: Kineziološki fakultet
17. Neljak, B. (2010.) *Opća kineziološka metodika*. Zagreb: Kineziološki fakultet
18. Neljak, B., Novak, D., Sporiš, G., Višković, S. i Markuš, D. (2018). *Metodologija vrjednovanja kinantropoloških obilježja učenika u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi*. CROFIT norme
19. Petrić, V. (2019). *Kineziološka metodika u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju*. Odgojno-obrazovne teme, 2
20. Pejčić, A. (2005). *Kineziološke aktivnosti za djecu predškolske i rane školske dobi*. Rijeka
21. Pejčić, A., Trajkovski, B. (2018). *Što i kako vježbati s djecom u vrtiću i školi*. Život i škola, LXIV
22. Prskalo, I. (2004). *Osnove kineziologije : udžbenik za studente učiteljskih škola*. Petrinja: Visoka učiteljska škola
23. Prskalo, I. (2007). *Kineziološki sadržaji i slobodno vrijeme učenica i učenika mlađe školske dobi*. Odgojne znanosti, 9 (2 (14)), 161-173



24. Sanković, K. (2021). *Organizacija i provedba izvannastavnih školskih sportskih aktivnosti na području grada Pule* (Diplomski rad). Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:260111>
25. 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
26. Skok, P. (2002). *Izvanučionička nastava*. Zagreb: Pedagoški servis
- Tomac, Z. (2019). *Utječu li izvannastavne sportske aktivnosti na razvoj motoričkih vještina učenika primarnog obrazovanja?*. *Život i škola*, LXV (1-2), 123-129
27. Sveticki, P. (2021). *Izvannastavna sportska aktivnost: Dječja joga* (Diplomski rad). Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:189:410310>
28. Trajkovski, B. (2011). *Kinantropometrijska obilježja djece predškolske dobi i njihova povezanost s razinom tjelesne aktivnosti roditelja*. Zagreb, Kineziološki fakultet u Zagrebu.
29. Trajkovski, B. (2022). *Kineziološke aktivnosti predškolske djece- priručnik za odgojitelje i roditelje*. Zagreb: Školska knjiga
30. Vukelić, I. (2021). *Izvannastavna sportska aktivnost Stolni tenis* (Diplomski rad). Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:189:912526>
31. Žagar Kavran, B., Trajkovski, B. i Tomac, Z. (2015). *Utjecaj jutarnje tjelesne aktivnosti djece predškolske dobi na promjene nekih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti*. *Život i škola*, LXI (1), 51-60
32. WHO European Regional Obesity Report 2022. Pribavljeno 22.08.2024., sa <https://apps.who.int/iris/handle/10665/3537>

