

# Ukupna tjedna razlika u aktivitetu nastave Tjelesne i zdravstvene kulture između učenika 3. i 4. razreda osnovnih škola

---

Horvat, Katarina

Master's thesis / Diplomski rad

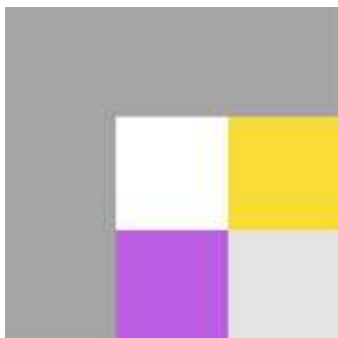
2015

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Education / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:141:196054>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-04-03**



*Repository / Repozitorij:*

[FOOZOS Repository - Repository of the Faculty of Education](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI

KATARINA HORVAT

**UKUPNA TJEDNA RAZLIKA U AKTIVITETU NASTAVE TJELESNE I  
ZDRAVSTVENE KULTURE IZMEĐU UČENIKA 3. I 4. RAZREDA  
OSNOVNIH ŠKOLA**

DIPLOMSKI RAD

Slavonski Brod, 2015.



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni učiteljski studij

**UKUPNA TJEDNA RAZLIKA U AKTIVITETU NASTAVE TJELESNE I  
ZDRAVSTVENE KULTURE IZMEĐU UČENIKA 3. I 4. RAZREDA  
OSNOVNIH ŠKOLA**

DIPLOMSKI RAD

Predmet: Kineziološka metodika I  
Mentor: doc. dr. sc. Tihomir Vidranski  
Student: Katarina Horvat  
Matični broj: 2220  
Modul: Razvojni (A)

Slavonski Brod  
srpanj, 2015.

Zahvaljujem svom mentoru doc. dr. sc. Tihomiru Vidranskom na iskazanom povjerenju, asistentici Ivani Klaričić na strpljenju, pomoći i vodstvu pri izradi ovog diplomskog rada.

Zahvaljujem svim profesorima i asistentima Učiteljskog fakulteta na suradnji, ugodnom boravku i stečenim znanjima.

Također, zahvaljujem se i svim onima koji su bili uvijek uz mene, svojim prijateljima i obitelji.

## SADRŽAJ

|   |      |
|---|------|
| SAŽETAK.....  | VII  |
| SUMMARY .....   | VIII |
| 1. UVOD .....   | 1    |
| 2. TEORIJSKO POLAZIŠTE .....  | 3    |
| 3. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA .....  | 4    |
| 3.1. Procjena tjelesne aktivnost anketnom metodom zasnovanom na samo-procjeni tjelesne aktivnosti ..... | 4    |
| 3.2. Procjena tjelesne aktivnosti korištenjem elektronskih sprava i instrumenata .....                  | 5    |
| 4. PREGLED TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE U HRVATSKOJ KROZ POVIJEST .....                               | 8    |
| 4.1. Pregled školstva u Europi .....  | 10   |
| 4.2. Pregled fonda sati nastave u zemljama Europske Unije .....   | 11   |
| 4.3. Osnovna škola u Hrvatskoj .....  | 12   |
| 5. SAT TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE .....   | 14   |
| 5.1. Metodički organizacijski oblici rada .....   | 14   |
| 5.1.1. Frontalni rada.....  | 15   |
| 5.1.2. Grupni oblici rada.....  | 15   |
| 5.1.2.1. Rad u parovima.....  | 15   |
| 5.1.2.2. Rad u trojkama.....  | 16   |
| 5.1.2.3. Rad u četvorkama .....   | 16   |
| 5.1.2.4. Paralelno odjeljenjski oblik rada .....  | 16   |
| 5.1.2.5. Paralelno izmjenični oblika rada .....   | 16   |
| 5.1.2.6. Izmjenično odjeljenjski oblik rada.....  | 17   |
| 5.1.2.7. Odjeljenjski oblik rada s dopunskim vježbama .....   | 17   |
| 5.1.2.8. Paralelno odjeljenjski oblik rada s dopunskim vježbama.....                                    | 17   |
| 5.1.2.9. Paralelno izmjenični oblik rada s dopunskim vježbama.....                                      | 18   |
| 5.1.2.10. Izmjenično odjeljenjski oblik rada s dopunskim vježbama.....                                  | 18   |
| 5.2. Pedometar .....  | 18   |
| 5.2.1. Top 5 besplatnih fitness aplikacija za iOS .....   | 19   |

|  |    |
|--|----|
| 5.2.1.1. Runtastic .....                         | 20 |
| 5.2.1.2. Sport Tracker .....                     | 20 |
| 5.2.1.3. Endomondo.....                          | 20 |
| 5.2.1.4. Nike+ Running.....                      | 20 |
| 5.2.1.5. RunKeeper .....                         | 21 |
| 6. METODE RADA .....                             | 22 |
| 6.1. Cilj i hipoteze istraživanja .....          | 22 |
| 6.2. Uzorak ispitanika .....                     | 23 |
| 6.3. Uzorak varijabli .....                      | 23 |
| 6.4. Opis postupka, prikupljanje rezultata ..... | 23 |
| 6.5. Metode obrade podataka.....                 | 24 |
| 7. REZULTATI I RASPRAVA .....                    | 25 |
| 8. ZAKLJUČAK.....                                | 32 |
| LITERATURA:.....                                 | 33 |

## SAŽETAK

Sat Tjelesne i zdravstvene kulture u školama može u najvećoj mjeri doprinijeti osposobljavanju djece i mladih za samostalno kreiranje zdravog i aktivnog stila života. Svrha istraživanja je utvrditi razlike u ukupnom tjednom aktivitetu učenika 3. razreda koji imaju tri nastavna sata Tjelesne i zdravstvene kulture tjedno i učenika 4. razreda koji imaju dva nastavna sata Tjelesne i zdravstvene kulture tjedno. Utvrđivat će se razlike u ukupnom tjednom aktivitetu na nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture između učenika 3. razreda i učenika 4. razreda osnovne škole. Ukupan aktivitet će se procjenjivati ukupnim brojem izvedenih koraka na nastavnom satu. Broj izvedenih koraka će se mjeriti uređajem za procjenu aktiviteta, pedometrom Uniqa. U istraživanju je sudjelovalo 127 učenika 3. i 4. razreda osnovne škole. Razlike u razini aktiviteta će se analizirati Mann-Whitney U testom. Rezultati su pokazali da postoje statistički značajne razlike u ukupnom tjednom aktivitetu na nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture između učenika 3. razreda i učenika 4. razreda osnovne škole (3564,73:1900,92). Također učenici 3. razreda postižu veći ukupni aktivitet na jednom nastavnom satu Tjelesne i zdravstvene kulture od učenika 4. razreda osnovne škole (1188,73:948,08). Utvrđene su i razlike prema spolu te tako učenici 3. i 4. razreda imaju veći ukupni tjedni aktivitet od učenika 3. i 4. razreda osnovne škole (Mann-Whitney U test  $Z=3,54$ ,  $p=0,00$ ) dok aktivitet na jednom nastavnom satu između učenika i učenica 3. razreda iznosi (1227,99:971,98). Razina aktiviteta dječaka na satu Tjelesne i zdravstvene kulture veća od razine aktiviteta djevojčica i u 4. razredu.

Ključne riječi: aktivitet, sat Tjelesne i zdravstvene kulture, pedometar



## SUMMARY

### **A total weekly difference in Physical Education class activities between 3rd and 4th grade pupils of elementary schools.**

Physical Education classes can largely contribute to the training of children and young people for the creation of their own healthy and active lifestyle. The purpose of the research is to determine the differences between two curriculums of Physical Education, one which consists of Physical Education classes three times a week and one which consists of Physical Education two times a week.

We will try to determine the differences between 3rd grade and 4th grade pupils of elementary school in their total activity. Total activity will be assessed by counting number of pupils' steps in the Physical Education lesson. Pupils' steps will be counted by the device for assessing the activity, pedometer Uniqa. The study included in the research participated 127 pupils of 3rd and 4th grade of elementary school participated in the research. Differences in the level of activity will be analyzed by the Mann-Whitney U test. The results show that there are statistically significant differences in the total weekly activity between 3rd and 4th grade pupils of elementary school (3564,73:1900,92). Also 3rd grade pupils have made a total of more steps in one lesson of Physical Education than 4th grade pupils (1188.73:948,08). There were, also, differences between genders, boy of 3rd and 4th grade have a higher total weekly activity of the girl 3rd and 4th grade elementary school (Mann-Whitney U test  $Z = 3.54$ ,  $p = 0.00$ ) while boys of 3rd have a higher total activity in one lesson than girls of 3rd grade (1227,99:971,98). The level of activity of boys in the class of Physical Education is higher than the level of activity of girls 4th grade.

Keywords: activity, hours of physical education, pedometer

## 1. UVOD

Djeci je potrebno kretanje. To je jedna od osnovnih potreba koje dijete mora zadovoljiti kako bi se pravilno razvijalo. Djeci je potrebno vježbanje i razgibavanje, osobito nakon nastave koja je sve dulja i sve zahtjevnija. Djeci je potrebna igra jer igrama djeca najbolje i najprirodnije uče. Djeci je potrebna zabava, jer zabavom obnavljaju svoju energiju i oslobađaju prostor za nova znanja. (Kurjan Manestar, 2002: 11). Prema preporuci Svjetske zdravstvene organizacije iz 2010. godine djeca (od 6 do 12 godina) i mladi (od 13 do 17 godina) svakodnevno bi trebali provoditi najmanje 60 minuta dnevno tjelesnu aktivnost.<sup>1</sup>

Prije 100 godina bilo bi suvišno naglašavati potrebu za tjelesnom aktivnošću, budući da su ljudi u svakodnevnom životu morali biti tjelesno puno aktivniji da bi preživjeli. U današnjem suvremenom svijetu većinu nekadašnjih tjelesnih aktivnosti preuzeli su strojevi, tako su dječja druženja i igra zamijenjeni kompjuterskim igrama i televizijom, vozimo se automobilima umjesto da hodamo, posao odrađujemo sjedeći, a kad dođemo kući svaki posao nam je olakšan raznim kućanskim uređajima.<sup>2</sup> Upravo zbog toga očuvanje i unapređivanje tjelesnog i mentalnog zdravlja postaje za suvremenog čovjeka imperativ vremena u kojem živi. (Findak, V., 1994).

Povećana je odgovornost svakog odgojno-obrazovnog područja, tj. svakog nastavnog predmeta. Zahtijeva se njegov doprinos u pripremi i osposobljavanju djece i učenika za život i rad u suvremenom društvu. Brojna istraživanja potvrđuju da je primjereno tjelesno vježbanje vrlo učinkovito i nezamjenjivo sredstvo u borbi za zaštitu i unapređivanje zdravlja. (Findak, V., 1994). Iz tog razloga postoji potreba za promicanjem tjelesno aktivnog načina života u što ranijoj životnoj dobi, poticanje mladih na odabir odgovarajućeg sporta, sudjelovanje u organiziranom tjelesnom vježbanju, što sve zajedno potiče usvajanje pozitivnih životnih navika. Akcijski plana za prevenciju prekomjerne tjelesne težine i unaprjeđenja tjelesne aktivnosti s kojim se započelo 2011. godine sadrži aktivnosti koje promiču tjelesne aktivnosti u osnovnoj školi poput uvođenja svakodnevnoga tjelesnog vježbanja za djecu nižih razreda osnovne škole uz stručno vodstvo profesora kineziologije. No potrebno je i organizirati aktivnosti u školama za djecu i roditelje koje će podučavati o važnosti podupiranja djece u tjelesnoj aktivnosti prema njihovu izboru, važnosti tjelesne aktivnosti za razvoj i zdravlje

<sup>1</sup> *Potreba za tjelesnom aktivnosti*. Pribavljeno 10. 5. 2015. sa

[http://www.zzjzdnz.hr/hr/zdravlje/tjel\\_aktivnost\\_zdravlje/339-ch-0?&l\\_over=1](http://www.zzjzdnz.hr/hr/zdravlje/tjel_aktivnost_zdravlje/339-ch-0?&l_over=1)

<sup>2</sup> *Unaprjeđivanje zdravlja*. Pribavljeno 10. 5. 2015. sa <http://www.zzjzdv.hr/?gid=35&aid=140>

djeteta te za njegovo zdravlje u odrasloj dobi. Potrebno je i osigurati dostupnost školskih dvorana i igrališta školskoj djeci prije, tijekom i nakon škole te vikendom i tijekom praznika.<sup>3</sup>

Polaskom u školu mijenja se djetetov način života, dan postaje isprepleten obavezama, a kretanje sve više prepušta mjesto mirovanju. Sve te promijene utječu na psihički i tjelesni razvoj učenika. Upravo nastava Tjelesne i zdravstvene kulture jednim dijelom može nadoknaditi manjak kretanja, a raznovrsna sredstva, osobito igre, mogu zadovoljiti i druge potrebe djece. (Findak, V., 1994). Također na satu Tjelesne i zdravstvene kulture možemo djelovati na aktivitet, vježbanje i kretanje učenika. Aktivitet učenika na satu Tjelesne i zdravstvene kulture ovisi o brojnim činiteljima. Kroz ovaj rad utvrdit će se njihova međusobna povezanost i utjecaj na aktivitet.

---

<sup>3</sup> *Promicanje tjelesne aktivnosti*. Pribavljeno 12.6. 2015. sa <http://www.zdrav-zivot.com.hr/izdanja/organizam-na-pragu-ljeta-metabolizam-vode-i-soli/tjelesna-aktivnost-kao-zivotna-navika-djece-i-mladih-odaberi-sport/>

## 2. TEORIJSKO POLAZIŠTE

Sadašnje stanje nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u školama (posebice u nižim razredima osnovnih škola) je nezadovoljavajuće kao i rezultati koji se u njoj postižu. Kao uzroci nedovoljne učinkovitosti najčešće se navode: loši materijalni uvjeti, nedovoljan broj sati, neadekvatan program, te nedovoljno angažiranje nastavnika kojima je povjerena nastava Tjelesne i zdravstvene kulture. Sredstva, sadržaji i organizacija koji se nude na satu oskudni su i neprimjereni stoga često izostaju potrebna opterećenja. Učinkovitost nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u nižim razredima bitan je preduvjet za uspješno izvođenje nastave u kasnijim razdobljima. Bez krajnjih pozitivnih efekata nastava Tjelesne i zdravstvene kulture gubi svoj smisao. (Džibrić, Dž. i sur., 2011.)

Djeca su danas sve manje tjelesno aktivna. To potvrđuju rezultati mnogih znanstvenih radova. Važniji rezultati jednog takvog istraživanja (Jureša, V., 2006. prema Neljak, B., 2008). po odgovorima roditelja ukazuju da 33% djeca prvih razreda osnovne škole prosječno gleda televiziju najmanje jedan sat, 44% dva sata, a 15% tri sata dnevno. Isti uzorak roditelja djece prvih razreda osnovne škole izjavljuje kako prosječno 38% njihove djece provede za računalom jedan sat igrajući igrice, 8% dva sata dnevno, dok se 50% djece njime još ne služi. Već kod učenika prvih razreda primjećuju se vrijednosti povišenoga krvnog tlaka, kako sistoličkoga iznad 130 mmHg (2,2%), tako i dijastoličkoga iznad 85 mmHg (3,6%). Isti ispitanici iskazuju niske vrijednosti samoprocjene zdravlja pa 13,2% učenika i 13,3% učenica već u prvome razredu osnovne škole svoje zdravlje ocjenjuje ocjenama dobar i manje od dobar. Ovaj trend se nastavlja usprkos dokazima o pozitivnim učincima redovite tjelesne aktivnosti koji su objedinjeni u deklaraciji Svjetske zdravstvene organizacije (WHO, 2004. prema Neljak, B., 2008).

Od izuzetnog značenja je napomenuti da je Tjelesna i zdravstvena kultura jedini školski predmet koji ima zdravstvenu komponentu. Drugim riječima, dobro organizirana i provedena nastava može i treba da izazove pozitivne efekte na zdravlje učenika. Isto tako, neadekvatna nastava može izazvati negativne posljedice (Džibrić, Dž. i sur., 2011). Postavlja se pitanje koliko sat Tjelesne i zdravstvene kulture ima utjecaja na aktivitet učenika te koliko je razina tog aktiviteta realizirana u praksi.

### 3. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

Postoji niz istraživanja kojim je mjerena aktivnost učenika, što stranih što u Hrvatskoj. Istraživanja su razne vrste i različitih ciljeva, a različiti su i uzorci ispitanika, od dojenčadi do osoba u zrelijoj dobi. Najveći broj istraživanja provedeno je za određene sportove na profesionalnim sportašima ili onima koji će to tek postati. U ovom radu navode se istraživanja koja su temom srodnija i koja su provedena u dobi od 1. do 4. razreda osnovne škole.

#### **3.1. Procjena tjelesne aktivnost anketnom metodom zasnovanom na samoprocjeni tjelesne aktivnosti**

Jureša i suradnici (2009) procjenjivali su razliku u tjelesnoj aktivnosti školske djece i mladih. Ispitanici su bili učenici 40 osnovnih škola i 20 srednjih škola. Istraživanje je obuhvatilo 960 učenika prvih razreda osnovne škole, 965 učenika osmih razreda osnovne škole i 944 učenika trećih razreda srednje škole. Ispitivanje se provodilo anonimnim upitnikom koji je imao 75 pitanja o: prehrambenim navikama, uporabi interneta i računala, tjelesnoj aktivnosti, gledanju televizije itd. U statističkoj analizi korištene su metode deskriptivne statistike, faktorska i diskriminacijska analiza. Neki važniji rezultati ovog istraživanja govore kako 31,0% dječaka i 29,1% djevojčica 1. razreda osnovne škole vježba ili trenira u športskim klubovima, da 54,0% dječaka i 71,1% djevojčica 1. razreda osnovne škole tri i manje puta tjedno vježba u slobodno vrijeme, da je 19,1% dječaka i 28,9% djevojčica 1. razreda osnovne škole šetalo ili trčalo dulje od 30 minuta jedanput ili manje u posljednjih 7 dana te da 61,3% dječaka i 57,4% djevojčica vozilo bicikl dulje od 30 minuta jedanput ili manje u posljednjih 7 dana.

Vidaković Samaržija i Mišigoj-Duraković (2015) ispitali su tjelesnu aktivnost desetogodišnjaka s obzirom na spol. Istraživanje je provedeno na uzorku od 206 ispitanika ( $10 \pm 6$  mjeseci) polaznika četvrtih razreda osnovnih škola grada Zadra (111 učenica i 95 učenika). Razinu tjelesne aktivnosti procijenili su upitnikom Physical Activity Questionnaire (PAQ-C). Rezultati su pokazali da učenici imaju značajno veću ukupnu razinu tjelesne aktivnosti od učenica (Mann-Whitney U test  $Z=-2,1524$ ,  $p=0,0314$ ) i da se značajno razlikuju u varijablama koje procjenjuju razinu tjelesne aktivnosti u školi za vrijeme malog ( $Z=-3,0528$ ,  $p=0,0022$ ) i velikog odmora ( $Z=-3,7398$ ,  $p=0,0002$ ). I u ostalim varijablama (koje procjenjuju tjelesnu aktivnost u večernjim satima, vikendom i tjelesnu aktivnost po danima) učenici također imaju više vrijednosti tjelesne aktivnosti.

### 3.2. Procjena tjelesne aktivnosti korištenjem elektronskih sprava i instrumenata

Ciglar i suradnici (2015). procjenjivali su tjelesnu aktivnost djece vrtićke dobi. U istraživanju je utvrđena količine tjelesne aktivnosti na uzorku od 24 djece (10 djevojčica i 14 dječaka) prosječne dobi 6,5 godina tijekom boravka u vrtiću u razdoblju od tjedan dana. Pedometrom je mjerena tjelesna aktivnost registracijom broja koraka od 8:30 do 11:00 sati. Rezultati istraživanja pokazali su kako su djeca u predškolskoj ustanovi aktivna u skladu s dosadašnjim istraživanjima, i da nema razlika između dječaka i djevojčica u broju koraka. Ipak, razlike su se pokazale između pojedinih dana u tjednu, što ukazuje na to kako je djecu ipak potrebno dodatno poticati na tjelesnu aktivnost jer sam boravak u predškolskoj ustanovi nije dovoljan za optimalnu tjelesnu aktivnost.

Kević i suradnici (2009). nastojali su utvrditi postoji li statistički značajna razlika između dva metodička organizacijska oblika rada, kroz parametre koje registrira pedometar. Pored osnovnog cilja istraživanja zanimalo ih je koliko koraka tijekom 45 minuta mogu prijeći sedmogodišnje učenice, koliko je to metara te kolika je potrošnja kalorija i izgorjelih masnoća. Podaci su prikupljeni na uzorku od 20 učenica Prve osnovne škole u Petrinji, kronološke dobi od sedam do osam godina. Učenice su nosile pedometar OMRON (Walking style One) u oba analizirana metodička organizacijska oblika rada, kružnom i paralelnom obliku rada. U kružnom obliku rada učenice su tijekom nastave učinili 1 655 koraka ili 850 metara, dok su u paralelnom obliku rada te vrijednosti iznosile mnogo više (2 471,6 koraka i 1 250 metara). U isto vrijeme učenice su potrošile 26,45 kcal i izgubili 1,42 grama masnoće, dok se te vrijednosti u paralelnom metodičkom organizacijskom obliku rada kreću od 34,6 kcal i 1,90 grama masti. Paralelno odjelni oblik rada u kolonama i izabrani programski sadržaji, zbog utjecaja na funkcionalna obilježja, proizveo je veće razlike, jer postoji kontinuirano kretanje i izvođenje zadataka, dok u kružnom obliku rada postoji određena pauza za odmor i specifičnost sadržaja rada.

Isti ispitivači (2009). proveli su prethodno opisano ispitivanje i s dječacima. Uzorak su činili 23 učenika Prve osnovne škole u Petrinji, kronološke dobi od sedam do osam godina. Nosili su pedometar OMRON (Walking style One) u oba analizirana metodička organizacijska oblika rada, kružnom i paralelnom obliku rada. U kružnom obliku rada učenici su tijekom nastave učinili 1579,2 koraka ili 930 metara, dok su u paralelnom obliku rada te vrijednosti iznosile mnogo više (2 682,7 koraka i 1 600 metara). U isto vrijeme učenici su potrošili 25,26 kcal i izgubili 1,35 grama masnoće, dok se te vrijednosti u paralelnom metodičkom

organizacijskom obliku rada kreću od 40,35 kcal i 2,20 grama masti. Zaključak ovog istraživanja je bio isti kao i u prethodnom slučaju.

Tomljenović i suradnici (2009). proveli su istraživanje na uzorku od 20 učenika trećeg razreda osnovne škole u Gospiću zbog mjerenja frekvencije srca učenika na satu Tjelesne i zdravstvene kulture s različitim metodičko organizacijskim oblicima rada s ciljem razmatranja utjecaja organizacijskih oblika rada na fiziološko opterećenje. U tu su svrhu učenicima je izmjerena frekvencija srca palpacijom na arteriji radialis tijekom 15 sekundi na kraju uvodnog, pripremnog, glavnog A, glavnog B i završnog dijela sata. Metodičko organizacijski oblik rada na prvom satu je bio paralelni oblik rada, a na drugom satu paralelno-izmjenični oblik rada. Kod dvije varijable postoji statistički značajna promjena između dva metodičko organizacijska oblika rada na satu tjelesne i zdravstvene kulture u uvodnom i glavnom B dijelu sata.

Dencker i suradnici (2006). nastojali su objektivno procijeniti razinu tjelesne aktivnosti švedske djece. U istraživanju je sudjelovalo 248 djece (140 dječaka i 108 djevojčica) u dobi od 7,9 do 11,1 godina iz Malmö, Švedska. Fizička aktivnost je mjerena akcelerometrom. Djeca su nosila akcelerometar četiri dana. Srednja dnevna aktivnost bila je veća kod dječaka nego kod djevojčica,  $751 \pm 243$  odnosno  $618 \pm 154$  ( $p < 0,001$ ). Sva djeca koji su sudjelovali u ovom istraživanju dosegla su preporučenu razinu tjelesne aktivnosti, 60 minuta dnevno, a dječaci su biti aktivniji od djevojčica.

Jurak i suradnici (2012). proveli su istraživanje u Zagrebu, Ljubljani i Ann Arboru kako bi objektivno procijenili tjelesnu aktivnosti (TA) i potrošnju energije jedanaestogodišnje djece. Uzorak se sastojao od 241 djeteta (116 dječaka, 125 djevojčica) prosječne dobi (SD) = 11,4 (0,4) godina. Potrošnja energije i TA praćeni su tijekom dva radna dana i dva dana tijekom vikenda pomoću senzornog tjelesnog monitora (SenseWear Armband; BodyMedia Inc, Pittsburgh, PA, USA). Osim ukupne potrošnje energije utvrđene su razlike prema gradovima u svim mjerenim varijablama TA. Najviša razina umjerene do velike TA zabilježena je kod skupine dječaka iz Ljubljane [284 (99) min/dan] a najmanja kod djevojčica iz Zagreba [179 (95) min/dan]. Djeca iz Zagreba i Ljubljane imala su slične uzorke razine TA. Dječaci su bili fizički aktivniji od djevojčica u svim razinama TA, dok kod sjedilačkog ponašanja nema razlike. U Ann Arboru su zamijećeni različiti uzorci. Djevojčice su bile tjelesno aktivnije od dječaka. Pad TA vikendom u odnosu na radne dane zabilježen je u skupinama iz svih triju gradova kod oba spola. U svim trima skupinama (gradovima) velika većina djece oba spola

postigli su trenutno preporučenih 60 minuta umjerene do velike TA bilo tijekom radnoga dana ili vikenda.

Vidranski i Pejanić (2015). proveli su istraživanje kojim su željeli pružiti uvid u razinu fizičke aktivnosti učenika (n = 35) i učenica (n = 31) tijekom 30 sati Tjelesne i zdravstvene kulture te ih analizirati prema kriteriju spola. Učenici 2. i 4. razreda nosili su uređaje za procjenu aktiviteta, pedometre Uniqa, tijekom svakog 45-o minutnog sata Tjelesne i zdravstvene kulture, što je na ukupno 30 sati iznosilo n=482 pojedinačna podataka kod dječaka i n=285 pojedinačnih podataka aktiviteta kod djevojčica. Učenicima su pedometri podijeljeni na početku sata, a na kraju sata svaki učenik pročitao je broj koraka koje je napravio kako bi se koraci mogli zabilježiti. T-test pokazuje da postoji statistička značajnost razlika ( $p < .001$ ) između dječaka i djevojčica u razini prosječnog aktiviteta na satu Tjelesne i zdravstvene kulture, odnosno da dječaci 2. i 4. razreda naprave više koraka od djevojčica 2. i 4. razreda.



#### 4. PREGLED TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE U HRVATSKOJ KROZ POVIJEST

Tjelesna i zdravstvena kultura se prije manje od dva stoljeća pojavila na području Hrvatske. Od 16. stoljeća pa do druge polovice 18. stoljeća u prosvjeti su najviše djelovali crkveni redovi pavlina, franjevac i isusovaca. U to vrijeme tjelesno vježbanje ili odgoj nisu bili dijelom odgoja i obrazovanja. Na području Vojne krajine javljaju se prvi začetci Tjelesne i zdravstvene kulture u Hrvatskoj koji su bili rezultat povezivanja tjelesnog vježbanja i vojnih potreba. Prvi ozbiljniji pokušaji uređivanja i unapređivanja školstva pojavljuju se na području Banske Hrvatske 1848. godine. Tada je izrađen prijedlog zakona o školstvu Osnove temeljnih pravila javnog obučavanja za Hrvatsku i Slavoniju kojim je predviđena obvezna nastava Tjelesne i zdravstvene kulture u osnovnim i srednjim školama. Upravo su „Osnove“ prvi do sada poznati pisani izvor koji govori o obveznoj nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture u školama na području Hrvatske. (Neljak, B.,2013).

Donošenjem Zakona o školstvu, 1874. godine uvedena je obavezna nastava Tjelesne i zdravstvene kulture u sve osnovne škole na području Banske Hrvatske. (Čustonja, Z., Jajević, D., 2004.) doneseni su i Nastavni planovi i programi. U osnovnoj školi bila su predviđena 1 – 2 sata Tjelesne i zdravstvene kulture tjedno, u građanskim školama predviđeno je izvođenje nastave Tjelesne i zdravstvene kulture 2 sata tjedno odnosno u ženskim građanskim školama 1 sat tjedno. Naredbom Ministarstva prosvjete Kraljevine SHS 1920. godine, propisana je obvezna nastava Tjelesne i zdravstvene kulture 2 sata tjedno u svim školama, osim na sveučilištima. (Neljak, B., 2013).

1875. godine počinje sustavno osposobljavanje kadrova za potrebe izvođenja nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u hrvatskim osnovnim školama. U to vrijeme počele su se pisati i prve stručne knjige i metodički priručnici za nastavu Tjelesne i zdravstvene kulture na hrvatskome jeziku. Od 1920. Sokolski prednjaci postali su glavni predavači nastave Tjelesne i zdravstvene kulture. (Neljak, B., 2013). Nastavni planovi i programi mijenjali su se više puta. 1920. godine prema Planu i programu za osnovnu školu nastava se od 1. do 4. razreda predavala 2 sata gimnastike i 2 sata igara tjedno. 1926. godine nastava Tjelesne i zdravstvene kulture predavala se 2 puta po 30 minuta, a od 1933. godine u 1. i 2. razredu 4 puta po 30 minuta, u 3. razredu 2 puta po 1 sat, a u 4. razredu 1 sat. Program se do 1933. godine sastojao od strojnih vježbi, pokreta, stupanja u taktu, jednostavnih vježbi bez sprava, trčanja, preskakanja te

dječjih i narodnih igara. Od 1933. godine se izvode i proste vježbe, vježbe na spravama te izleti. (Neljak, B., 2013:40).

Od 1945. godine u svim osnovnim četverogodišnjim školama predviđeno je da se nastava Tjelesne i zdravstvene kulture održava dva puta tjedno po 30 minuta. U Nastavnim planovima i programima Tjelesne i zdravstvene kulture više ne dominira sokolski gimnastički sustav kao što je to bio slučaj između dva svjetska rata. Tako prevladavaju osnovni oblici kretanja (hodanje, trčanje, skokovi, bacanja) te igre i sportovi. Prvi put predviđaju se teme za teorijska predavanja. Plan i program temeljio se na natjecanjima za „značku pionira“ i „značku fiskulturnika“. Ovaj Plan i program detaljno je razrađen i računa s optimalnim sredstvima za nastavu, ali bogatstvo vježbovnih elemenata i sredstava daje programske sadržaje za nastavu i s najskromnijim sredstvima. (Neljak, B., 2013:45).

Od 1950. godine donesen je novi Plan i program te je tako nastava Tjelesne i zdravstvene kulture predviđena u fondu od 1 sat tjedno od 1. do 5. razreda. Do nove promijene satnice nastave Tjelesne i zdravstvene kulture došlo je 1954. godine (kada se nastava Tjelesne i zdravstvene kulture u 1. i 2. razredu održavala 4 puta tjedno po pola sata, a od 3. do 8. razreda 2 sata tjedno) te 1958. godine (kada je novom koncepcijom o jedinstvenoj osnovnoj školi u nastavnom Planu i programu za osnovnu školu predviđeno spajanje fizičkog i zdravstvenog odgoja. Tada se od 1. do 3. razreda predviđalo 30 minuta svakodnevne nastave Tjelesne i zdravstvene kulture, a za ostale razrede je predviđeno 3 sata nastave Tjelesne i zdravstvene kulture tjedno). Prema nastavnom Planu i programu koji je izradio Zavod za unapređenje osnovnog obrazovanja SR Hrvatske 1972. godine, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture odvijala se od 1. do 2. razreda 5 puta tjedno po 30 minuta, od 3. do 5. razreda po 3 sata tjedno. (Neljak, B., 2013).

Od 1945. do 1972. godine Planovi i programi nastave Tjelesne i zdravstvene kulture više su se puta mijenjali. Tjedni fond sati kretao se od 1 sata tjedno do svakodnevnih 30 minuta nastave Tjelesne i zdravstvene kulture, no najčešće rješenje je bilo 2 ili 3 sata. Tijekom vremena Planovi i programi obogaćeni su novim načinima rada, a uz obveznu nastavu uvedena je i izborna nastava Tjelesne i zdravstvene kulture. Organizirana je i izvannastavna sportska aktivnost, organiziraju se i školski sportski klubovi koji sudjeluju na natjecanjima unutar škole, između škola, gradova ili općina te do republičkih sportskih igara. (Neljak, B., 2013).

#### 4.1. Pregled školstva u Europi

Programi nastave Tjelesne i zdravstvene kulture kao nastavnog predmeta u nekim europskim zemljama s vremenom su se mijenjali. Procesom zbližavanja i ujedinjenja Europske unije dolazi do formiranja strukture tjelesnog odgoja kao vektorskog modela. Četiri glavna vektora u Europskom tjelesnom odgoju mogu se objasniti kao vektor kulturne baštine u tjelesnom odgoju, sportsko edukacijski vektor, vektor pokretne edukacije i zdravstveni vektor (vidi slika 1.) (Naul, 2001. prema Prskalo, I., Badrić, M., 2014).



**Slika 1. Podjela na vektorski model (Naul, 2001. prema Prskalo, I., Badrić, M., 2014).**

Sve četiri dimenzije su procesom zbližavanja Europske unije ravnomjerno zastupljene u zemljama Europske unije. Tjelesna i zdravstvena kultura kao nastavni predmet ima veliku ulogu u stvaranju pozitivnih stavova prema uobičajenoj tjelesnoj aktivnosti od osnovnih do najviših razina. Programi nastave Tjelesne i zdravstvene kulture nisu samo preventiva za visoke zdravstvene rizike i anti-socijalno ponašanje, već imaju pozitivan utjecaj i na svestrano oblikovanje pojedinca kroz njegov razvoj i na povećanje kvalitete življenja (Ružić i sur., 2008. prema Prskalo, I., Badrić, M., 2014). U zemljama Europe i Europske unije, nema velikih razlika u tematskim ciljevima programa Tjelesne i zdravstvene kulture, ali postoji velika razlika u zastupljenosti redovite nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u tjednom rasporedu. Glavni cilj nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u osnovnoškolskom odgojno obrazovnom području odnosi se na razvoj motoričkih sposobnosti i vještina te na unapređenje zdravlja kroz

tjelesnu aktivnost i svakodnevno tjelesno vježbanje uz promicanje aktivnog stila života (Badrić i sur., 2008. prema Prskalo, I., Badrić, M., 2014). Raznolikost u kurikulumima Tjelesne i zdravstvene kulture je u zastupljenosti broja sati u tjednom rasporedu. Neke zemlje su obveznu nastavu Tjelesne i zdravstvene kulture zamijenile i nadopunile izvannastavnim i izbornim programima. (Prskalo, I., Badrić, M., 2014).

#### 4.2. Pregled fonda sati nastave u zemljama Europske Unije

Tablica 1. Prikaz vremenske raspodjele trajanja sata Tjelesne i zdravstvene kulture (broj minuta tjedno) u osnovnim školama u pojedinim zemljama Europske Unije (Vidaković Samaržija, D., Cetinski, J., 2009).

| <b>OSNOVNA ŠKOLA</b> |              |          |              |          |
|----------------------|--------------|----------|--------------|----------|
| <b>ZEMLJA</b>        | <b>2000.</b> |          | <b>2007.</b> |          |
|                      | MINIMUM      | MAKSIMUM | MINIMUM      | MAKSIMUM |
| <b>AUSTRIJA</b>      | 100          | 200      | 100          | 200      |
| <b>BELGIJA</b>       | 100          | 120      | 100          | 100      |
| <b>BUGARSKA</b>      | 120          | 120      | 100          | 150      |
| <b>CIPAR</b>         | 90           | 90       | 80           | 80       |
| <b>ČEŠKA</b>         | 90           | 135      | 90           | 135      |
| <b>DANSKA</b>        | 90           | 100      | 90           | 90       |
| <b>ESTONIJA</b>      | 90           | 135      | 135          | 135      |
| <b>FINSKA</b>        | 90           | 90       | 90           | 90       |
| <b>FRANCUSKA</b>     | 240          | 240      | 120          | 240      |
| <b>NJEMAČKA</b>      | 90           | 90       | 90           | 135      |
| <b>GRČKA</b>         | 90           | 90       | 90           | 135      |
| <b>MAĐARSKA</b>      | 90           | 90       | 112          | 225      |
| <b>IRSKA</b>         | 30           | 60       | 30           | 60       |
| <b>ITALIJA</b>       | 100          | 120      | 60           | 120      |
| <b>LATVIJA</b>       | 120          | 120      | 80           | 80       |

|                             |     |     |     |     |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| <b>LITVA</b>                | 90  | 90  | 35  | 45  |
| <b>LUKSEMBURG</b>           | 100 | 135 | 100 | 100 |
| <b>MALTA</b>                | 90  | 90  | 150 | 150 |
| <b>NIZOZEMSKA</b>           | 50  | 100 | 45  | 90  |
| <b>POLJSKA</b>              | 135 | 135 | 135 | 180 |
| <b>PORTUGAL</b>             | 150 | 180 | 90  | 135 |
| <b>RUMUNJSKA</b>            | 100 | 100 | 100 | 100 |
| <b>SLOVAČKA</b>             | 90  | 135 | 90  | 135 |
| <b>SLOVENIJA</b>            | 135 | 135 | 90  | 135 |
| <b>ŠPANJOLSKA</b>           | 60  | 60  | 100 | 180 |
| <b>ŠVEDSKA</b>              | 110 | 110 | 100 | 100 |
| <b>VELIKA<br/>BRITANIJA</b> | 30  | 120 | 30  | 130 |

Iz tablice 1 može se uočiti kako se u većini zemalja Europske Unije smanjuje vremensko trajanje tjelovježbe kroz tjedan. Prosječno trajanje tjelovježbe u osnovnim školama za sve navedene zemlje Europske Unije u 2007. godini iznosi 109 minuta na tjedan, dok je 2000. godine vrijeme trajanja tjelovježbe na tjedan prosječno iznosilo 120 minuta. Vrlo nisko trajanje tjelovježbe kroz tjedan zabilježeno je u Irskoj, Nizozemskoj, Litvi i Velikoj Britaniji, prosječno 1 do 2 sata tjedno. Dok je u Estoniji, Mađarskoj, Malti, Francuskoj i Poljskoj zabilježen najveći raspon tjelesnog vježbanja kroz tjedan što bi u prosijeku iznosilo 3 do 4 sata tjedno.

#### **4.3. Osnovna škola u Hrvatskoj**

Osnovno školstvo u Republici Hrvatskoj organizirano je prema centraliziranom pristupu odnosno po jedinstvenom propisanom nastavnom Planu i programu koji je odobren od Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa (Tablica 2.) Trajanje obveznog osnovnog školovanja u Hrvatskoj je 8 godina, započinje sa 7. godina, a završava sa 15. godina života.

**Tablica 2. Propisani broj sati Tjelesne i zdravstvene kulture u Republici Hrvatskoj (Neljak, B. 2013)**

| <b>Razredi školovanja</b>   |  | <b>I</b>                 | <b>II</b>               | <b>III</b>              | <b>IV</b>              | <b>V</b>               | <b>VI</b>              | <b>VII</b>             | <b>VIII</b>            |
|---|--|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>OSNOVNO ŠKOLSTVO</b>   | <b>Razredna i predmetna nastava</b><br>Nastavnih sati tjedno/godišnje          | 3/45<br>minuta<br>(105)  | 3/45<br>minuta<br>(105) | 3/45<br>minuta<br>(105) | 2/45<br>minuta<br>(70) | 2/45<br>minuta<br>(70) | 2/45<br>minuta<br>(70) | 2/45<br>minuta<br>(70) | 2/45<br>minuta<br>(70) |
|   | <b>Gimnazija</b><br>Nastavnih sati tjedno/godišnje                             | 2/45<br>minuta<br>(70)   | 2/45<br>minuta<br>(70)  | 2/45<br>minuta<br>(70)  | 2/45<br>minuta<br>(64) |                        |                        |                        |                        |
|   | <b>Tehničke i umjetničke strukovne škole</b><br>Nastavnih sati tjedno/godišnje | 2/45<br>minuta<br>(70)   | 2/45<br>minuta<br>(70)  | 2/45<br>minuta<br>(70)  | 2/45<br>minuta<br>(64) |                        |                        |                        |                        |
|   | <b>Obrtničke strukovne škole</b><br>Nastavnih sati tjedno/godišnje             | 1/45<br>minuta<br>(35)   | 1/45<br>minuta<br>(35)  | 1/45<br>minuta<br>(32)  |                        |                        |                        |                        |                        |
| <b>Jedno- i dvogodišnje strukovne škole niže stručne spreme</b><br>Nastavnih sati tjedno/godišnje | 1,5/45<br>minuta<br>(51)   | 1,5/45<br>minuta<br>(51) |                         |                         |                        |                        |                        |                        |                        |

Učenici razredne nastave mogu biti opterećeni redovitom, izbornom, dodatnom i dopunskom nastavom i satom razrednika s najviše 25 sati tjedno. (Neljak, B., 2013). Broj sati nastave Tjelesne i zdravstvene kulture od 1. do 3. razreda iznosi 3 sata tjedno dok je u 4. razredu taj fond smanjen i iznosi 2 sata tjedno.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Nastavni plani i program za osnovnu školu

## 5. SAT TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

Sat Tjelesne i zdravstvene kulture osnovni je organizacijski oblik rada koji osigurava sustavno i plansko djelovanje na antropološki status učenika. Zadaća sata Tjelesne i zdravstvene kulture je da sadržajima koji proizlaze iz propisanog Plana i programa utječe na morfološka obilježja učenika, na njihove funkcionalne i motoričke sposobnosti te na usvajanje motoričkih znanja. Svaki dio sata ima određeno vrijeme trajanja, zadaće, služi se posebnim sredstvima i organizacijom. Jedan dio sata mora stvarati povoljne uvjete za prijelaz na drugi dio. Sat Tjelesne i zdravstvene kulture traje 45 minuta i sadrži, uvodni dio sata koji traje od 3 do 5 minuta, pripremni od 7 do 10 minuta, glavni dio od 25 do 30 minuta (glavni A i B dio) te završni dio od 3 do 5 minuta (Findak, V., 2001. prema Maravić, D., 2013).

Prema Findaku (1999. i 2009.) cilj je Tjelesnog i zdravstvenog odgojno-obrazovnog područja podmirenje biopsihosocijalnih motiva za kretanjem, poticanje pravilnog rasta i razvoja, optimalan razvoj osobina i sposobnosti, stjecanje i usavršavanje kinezioloških teorijskih i kinezioloških motoričkih znanja, poboljšanje motoričkih postignuća i postizanje primjerenih odgojnih učinaka. U HNOS-u (2006) navodi se da je cilj Tjelesne i zdravstvene kulture osposobiti učenike za primjenu teorijskih i motoričkih znanja koja omogućuju samostalno tjelesno vježbanje radi veće kvalitete življenja. (Prskalo, I., Badrić, M., 2014). Tjelesna i zdravstvena kultura čini jedinstveni doprinos za obrazovanje svih učenika. Pruža im znanje, vještine i razumijevanje potrebno za obavljanje raznih tjelesnih aktivnosti, održavanje razine fizičke kondicije kao i doprinos za zdravlje. Tjelesnu aktivnost treba prihvatiti kao dio svakodnevnog životnog stila (Hardman, 2007. prema Prskalo, I., Badrić, M., 2014).

Kako bi se povećala radna i zdravstvena sposobnost učenika koriste se različite metode rada, organizacijski oblici rada te uporaba različitih nastavnih sredstava i pomagala.

### 5.1. Metodički organizacijski oblici rada

Ciljevi Tjelesne i zdravstvene kulture mogu se ostvariti na različite načine, a metodičkim organizacijskim oblicima rada pripada značajno mjesto. Razlog tomu je što krajnji učinci rada u Tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi ne ovise samo i isključivo o materijalnim uvjetima rada, nego i o spremnosti nastavnika da metodičke organizacijske oblike rada interpretira i iskorištava na najbolji mogući način. Uz pomoć raznovrsnih metodičkih organizacijskih

oblika rada rad s učenicima može se osuvremeniti i približiti njihovim individualnim potrebama. Zato za nastavnika nije važno da svoj rad i svakodnevnu praksu samo obogaćuje novim vježbama nego i različitim metodičkim organizacijskim oblicima rada pomoću kojih će kod učenika povećati interes za vježbanjem. (Findak, V., 2003). U radu sam se odlučila za ovu podjelu metodičkih organizacijskih oblika rada upravo iz razloga što u školi u kojoj sam provela istraživanje rade prema literaturi Findak.

### **5.1.1. Frontalni rada**

Frontalnom obliku rada je takav metodički organizacijski oblik rada u kojem svi učenici istodobno u isto vrijeme izvode isti zadatak pod izravnim nadzorom učitelja. Prije izvođenja zadatka učitelj opisuje i zorno prikazuje određenu vježbu, nakon čega svi učenici prelaze na rad. Za vrijeme rada učitelj daje upute, ispravlja pogreške te nakon određenog vremena prelazi na novi zadatak. (Findak, V., 1994). Ovaj oblik rada može se primijeniti u svim dijelovima sata i gotovo svim organizacijskim oblicima. No kako bi se uspješno provodio ovaj organizacijski oblika rada potrebni su dobri uvjeti rada. (Findak, V., 2003).

### **5.1.2. Grupni oblici rada**

Grupni rad je metodičko organizacijski oblik rada u kojem se tjelesno vježbanje odvija tako da su svi sudionici raspoređeni po grupama. (Findak, V., 2003).

#### **5.1.2.1. Rad u parovima**

Rad u parovima podrazumijeva podjelu razreda na grupe od po dva učenika nakon toga svaki par obavlja isti zadatak u skladu s prethodnim opisom i demonstracijom učitelja. Za vrijeme vježbanja učitelj, prema potrebi, daje dopunska objašnjenja, ispravlja pogreške, a nakon uspješno završenog jednog zadatka prelazi na drugi. Ovaj oblik rada može se primjenjivati sa svim dobnim skupinama učenika, provoditi u svim dijelovima na svim tipovima sata. (Findak, V., 2003).



### **5.1.2.2. Rad u trojkama**

Rad u trojkama je metodički organizacijski oblik rada kada razred dijelimo na grupe od po tri člana, a svaka grupa istodobno radi na izvršavanju istog zadatka. Učitelj prvo opisuje što će se raditi nakon toga opisuje način izvođenja pa demonstrira zadatak. Nakon toga sve trojke počinju s radom. Najčešće se primjenjuje u A dijelu glavnog dijela sata, a može se primijeniti i u uvodnom dijelu sata, B dijelu sata te u završnom dijelu sata. (Findak, V., 2003).

### **5.1.2.3. Rad u četvorkama**

Rad u četvorkama je oblik rada koji podrazumijeva podjelu razreda na grupe od po četiri učenika, nakon čega svaka grupa istodobno radi na obavljanju istog zadatka u skladu s opisom i demonstracijom. Ovaj oblik rada može se primjenjivati sa svim dobnim skupinama učenika i provoditi u svim dijelovima sata. (Findak, V., 2003).

### **5.1.2.4. Paralelno odjeljenjski oblik rada**

Ovaj oblika rada je dobra prethodnica za uvođenje učenika u grupne oblike rada koji se temelje na odjeljenju kao osnovnoj organizacijskoj jedinici. U paralelno odjeljenjskom radu razred se dijeli na dva i više odjeljenja koja u isto vrijeme ostvaruju iste zadaće. Prije nego počne rad učitelj najavljuje što će raditi, opisuje motoričko gibanje, demonstrira ga na jednom od radnih mjesta, nakon čega učenici izvode zadatak, a učitelj nadzire rad. Nakon nekog vremena, prema procjeni učitelja, učenici prestaju raditi taj zadatak i počinju izvoditi drugi. Pritom odjeljenja ostaju na istom radnom mjestu, a mijenjaju se samo zadaće. (Findak, V., 2003).

### **5.1.2.5. Paralelno izmjenični oblika rada**

Paralelno izmjenični oblik rada dolazi u obzir kada se razred dijeli u četiri odjeljenja. U tom obliku rada dva i dva odjeljenja paralelno i istodobno rade na izvršavanju zadatka. Nakon određenog vremena, što ovisi o procjeni nastavnika, učenici 1. i 2. odjeljenja prestaju s radom na vođenju lopte rukom i izmjenjuju radno mjesto s 3. i 4. odjeljenjem i nastavljaju s radom odnosno započinju s radom izvođenje prostog visa. I obrnuto 3. i 4. odjeljenje mijenja mjesto s 1. i 2. odjeljenjem. U ovom obliku rada zadatci ostaju isti, tj. jednom postavljene sprave i

pomagala ostaju na istom mjestu, a odjeljenja mijenjaju radna mjesta. Primjena paralelno izmjeničnog oblika rada najčešće se upotrebljava u A dijelu glavnog dijela sata, no može se primjenjivati na svim tipovima sati i u realizaciji gotovo svih nastavnih tema. (Findak, V., 2003).

#### **5.1.2.6. Izmjenično odjeljenjski oblik rada**

U izmjenično odjeljenjskom obliku rada razred se dijeli na dva do četiri razredna odjeljenja koja istodobno izvode različite zadatke. Nakon određenog vremena vježbanja, odnosno na znak učitelja odjeljenja mijenjaju radna mjesta i nastavljaju s radom na 'novim' radnim mjestima. Na sljedeći znak učitelja odjeljenja mijenjaju radna mjesta i tako redom dok sva odjeljenja ne prođu sve zadatke odnosno sva radna mjesta. Broj izmjena ovisi o broju radnih mjesta, odnosno broju odjeljenja jer svi učenici trebaju proći sve zadaće u izmjenično odjeljenjskom obliku rada. (Findak, V., 2003).

#### **5.1.2.7. Odjeljenjski oblik rada s dopunskim vježbama**

U ovom obliku rada glavnoj vježbi (npr. kolut nazad) dodaje se određena dopunska vježba (npr. sunožno preskakanje kratke vijače). Nakon obavljanja glavne vježbe (kolut nazad) učenik, prije povratka u odjeljenje, izvodi dopunsku vježbu (sunožno preskakanje kratke vijače). Uz pomoć dopunskih vježbi skraćuje se pasivno vrijeme čekanja, povećava se aktivnost učenika, a na taj način i opterećenje na satu Tjelesne i zdravstvene kulture. Pri izboru dopunske vježbe treba voditi treba paziti da takva vježba upotpunjuje utjecaj glavne vježbe na organizam učenika, da je lagana za izvođenje i ne traje dugo i ako je moguće da se poklapa s interesima i željama učenika. Za dopunsku vježbu može biti izabrana svaka od prije svladanih vježbi. (Findak, V., 2003).

#### **5.1.2.8. Paralelno odjeljenjski oblik rada s dopunskim vježbama**

Sve što je ranije spomenuto za paralelno odjeljenjski oblik rada vrijedi i za ovaj oblik rada s napomenom da učenici nakon završene glavne vježbe izvode dopunsku vježbu pa se tek onda vraćaju na svoje odjeljenje. Budući da sva odjeljenja izvode isti glavni zadatak tada i dopunska vježba na svim radnim mjestima mora biti ista. (Findak, V., 2003).

#### **5.1.2.9. Paralelno izmjenični oblik rada s dopunskim vježbama**

Budući da u paralelno izmjeničnom radu dva i dva odjeljenja paralelno i istodobno rade na izvršavanju istog zadatka, to u paralelno izmjeničnom obliku rada s dopunskim vježbama znači da će i dva i dva odjeljenja izvoditi iste dopunske vježbe. (Findak, V., 2003).

#### **5.1.2.10. Izmjenično odjeljenjski oblik rada s dopunskim vježbama**

U ovom obliku rada koji se temelji na izmjenično odjeljenjskom obliku rada, dopunsko vježbanje može se primijeniti na jednom radnom mjestu, na dva, tri ili na svim radnim mjestima. (Findak, V., 2003).

### **5.2. Pedometar**

Hodanje je najpristupačnija fizička aktivnost. U želji da kontroliraju svoju aktivnost, ljudi sve češće koriste jednostavne aplikacije i uređaje kojima, mogu pratiti napredak i rezultate treninga. Većina pedometara bilježi i snima pokret kao korak, dok neki računaju i energiju utrošenu na prelazak određenog broja koraka (kcal) i prijeđenu udaljenost (km). Pedometar je prenosivi uređaj koji računa korake prepoznajući pokrete korisnikove zdjelice. Dužina koraka različita je od osobe do osobe, upravo zbog toga bi bilo potrebno na uređaj unijeti osobne podatke o prosječnoj dužini koraka, spolu, godinama i težini (da bi podaci bili vjerodostojni)<sup>5</sup> – to je bio nedostatak pedometra kojim smo mjerili aktivnost učenika na satu tjelesne i zdravstvene kulture.

Mnogima nedostaje motivacije za fizičku aktivnost i kretanje te pedometar može poslužiti kao dodatan poticaj jer po njemu mogu pratiti broj prijeđenih koraka i napredak u određenom periodu. Prema studiji objavljenoj u Journal of The American Medical Association pedometri pozitivno utječu na povećanje fizičke aktivnosti, smanjuju krvni tlak te utječu na smanjenje indeksa tjelesne mase.<sup>6</sup> Istraživanje provedeno u Australiji, Kanadi, Francuskoj i Švedskoj p

---

<sup>5</sup> Pedometar. Pribavljeno 12.6.2015. sa <https://www.fitness.com.hr/lifestyle/slobodno-vrijeme/Pedometar.aspx>

<sup>6</sup> isto

okazalo je da za dobre rezultate svakodnevno treba napraviti oko 12.000 koraka. Ovisno o spolu i životnoj dobi, taj broj može varirati. Žene od 18 do 40 godina trebaju napraviti 12.000 koraka, one od 40 do 50 godina 11.000, dok one od 50 do 60 tek 10.000 koraka<sup>7</sup>

Pri provedbi istraživanja za diplomski rad koristio se pedometar Uniqa (kao što se vidi na slici 2.) koji je vrlo jednostavan za korištenje. Sastoji se od tri tipke: Set, Reset i Mode. Kada pritisnemo tipku Set, pedometar pokazuje broj napravljenih koraka. Tipkom Reset pedometar se resetira, a pritiskom na tipku mode Mode možemo vidjeti preračunate korake u milje, kilometre i utrošene kalorije. Korištenje pedometra na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture motiviralo je učenike na povećanu fizičku aktivnost te na aktivnije sudjelovanje na nastavi.



**Slika 2. Pedometar**

### **5.2.1. Top 5 besplatnih fitness aplikacija za iOS**

Osim kao zaseban uređaj, pedometre se danas može pronaći ugrađene u pametne telefone, uređaje za slušanje glazbe i slične prijenosne uređaje. Pametni telefoni omogućuju nam jednostavnu instalaciju aplikacija te njihovo uparivanje s dodacima poput srčanih monitora koji nam dobivene podatke šalju bežično u telefon. Softver sve te podatke obrađuje te nam iznosi podatke o broja otkucaja srca, EKG-a, trenutne trening zone u kojoj se naš organizam nalazi itd. GPS dodatci mjere i ucrtavaju rutu, obračunavaju brzinu i mnoge druge statističke podatke. Ovo su neke besplatne aplikacije koje osim iOS-a podržavaju i ostali operativni sustavi.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> *Koliko je to koraka?* Pribavljeno 12.6.2015. sa <http://www.ordinacija.hr/budi-lijepa/vježbanje/koliko-ste-koraka-danas-presli-pedometar-zna/>

<sup>8</sup> *Fitness aplikacije za pametne telefone.* Pribavljeno 12.6.2015. sa <http://www.racunalo.com/top-5-besplatnih-fitness-aplikacija-za-ios-recenzija/>

### **5.2.1.1. Runtastic**

Trkačka aplikacija može se koristiti i za biciklizam te unutarnje sportove. Uz sagorijevanje kalorija mjeri prijeđeni put, brzinu, tempo te prati napredak kroz određeni period. Aplikaciju se može upariti s kompatibilnim srčanim monitorima.<sup>9</sup>

### **5.2.1.2. Sport Tracker**

Može se koristiti za sve sportove, no najbolje kvalitete pokazuje u biciklizmu. Izgleda kao mali ručni GPS koji svojim mapama, rutama pomaže u odabiru ruta. Aplikacija se može upariti s dodatnim uređajima poput srčanih monitora, alarm otkucaja srca prelaskom u određenu trening zonu, GPS uz standardno iscrtavanje ruta te mjerenje puta i tempa. Glas virtualnog trenera javlja prijeđeni put, brzinu i ostale obavijesti.<sup>10</sup>

### **5.2.1.3. Endomondo**

Idealna aplikacija za sve vanjske sportove. Aplikacija se može spojiti na srčani monitor ili biciklistički ritam uređaj. Uz standardno mjerenje brzine, tempa i puta postoji opcija ručnog unosa treninga primjerice s utezima.<sup>11</sup>

### **5.2.1.4. Nike+ Running**

Nike ima više sportskih aplikacija jedna od njih je i aplikacija za trčanje. Nova aplikacija sadrži: GPS, prognozu, izbor vrste podloge, emotikone za izražavanje zadovoljstva ili nezadovoljstva nakon treninga, mjerenje sagorjenih kalorija, pedometar, izračun puta, brzine, tempa, izrada ruta. Aplikacija se može upariti sa srčanim monitorom, ugodan glas virtualnog trenera uz glazbenu podlogu za lakše izdržavanje treninga.<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> isto

<sup>10</sup> isto

<sup>11</sup> isto

<sup>12</sup> isto

### 5.2.1.5. RunKeeper

Aplikacija koja sadrži sve za pravi i kvaliteten trening. Aplikacije je stabilna, nikad se ne ruši, dobro dizajnirana, ima sučelje koje se lako koristi, sinkroniziranost s portalom te dodatnim analizama za trening. Može se koristiti u većini sportova kako na otvorenom tako i u zatvorenom gdje se ručno mogu ubacivati rezultati treninga. GPS dobro mjeri put, tempo, izrađuje rute, mjeri sagorjene kalorije, otkucaje srca uparenim srčanim monitorom, sadrži glazbeni 'player'. Ova aplikacija ima i mogućnost ubacivanja slika s treninga te sadrži besplatne trening planove. Notifikacijama podsjeća da je određen dan trening, ugodan glas vodi kroz trening, javlja prijedeni put, brzinu, trening zonu, kod intervalnog treninga govori nakon koliko minuta se treba ubrzati ili usporiti bez dodatnog gledanja u telefon, svi trening planovi napravljeni su od profesionalnih trenera i dodatno se mogu analizirati na portalu uz zdravstvene podatke poput težine, udjela masnoća i slično.<sup>13</sup>

Postoje još mnoge aplikacije za trening. Navedene aplikacije su besplatne, te imaju mnogo toga zajedničkog. No najvažnije je biti fizički aktivan i pokrenuti se prema onom najvažnijem, a to je zdravlje. Pametni telefoni i ove aplikacije mogu pomoći u tome.

---

<sup>13</sup> isto

## 6. METODE RADA

### 6.1. Cilj i hipoteze istraživanja

Osnovni cilj ovog istraživanja je utvrditi razlike u ukupnom tjednom aktivitetu na satu Tjelesne i zdravstvene kulture između učenika 3. i 4. razreda osnovne škole.

Parcijalni ciljevi su:

1. Utvrditi razlike u ukupnom tjednom aktivitetu između učenika 3. i učenica 3. razreda te učenika 4. razreda i učenica 4. razreda osnovne škole.
2. Utvrditi razlike u ukupnom aktivitetu na jednom nastavnom satu između učenika 3. i učenika 4. razreda osnovne škole.
3. Utvrditi razlike u ukupnom aktivitetu na jednom nastavnom satu između učenika 3. i 4. razreda i učenica 3. i 4. razreda osnovne škole.

Postavljene su sljedeće hipoteze:

H1: Postoji razlika u ukupnom tjednom aktivitetu između učenika 3. i učenika 4. razreda osnovne škole.

H2: Postoji razlika u ukupnom tjednom aktivitetu između učenika 3. i učenica 3. razreda te učenika 4. razreda i učenica 4. razreda osnovne škole.

H3: Postoji razlika u ukupnom aktivitetu na jednom nastavnom satu između učenika 3. i učenika 4. razreda osnovne škole.

H4: Postoji razlika u ukupnom aktivitetu na jednom nastavnom satu između učenika 3. i 4. razreda i učenica 3. i 4. razreda osnovne škole.

## **6.2. Uzorak ispitanika**

U ovom istraživanju sudjelovalo je 127 učenika Osnovne škole braće Radić, Pakrac. Od ukupno 127 učenika, bilo je 65 učenika 3. razreda, 33 dječaka i 32 djevojčice te 62 učenika 4. razreda, 27 dječaka i 35 djevojčica.

## **6.3. Uzorak varijabli**

Varijable u ovom istraživanju su:

1. Broj koraka (Koraci)
2. Trajanje sata (Vrijeme)

Ukupan aktivitet učenika se procjenjivao brojem koraka koji su učenici napravili na satu Tjelesne i zdravstvene kulture. Koraci su mjereni pedometrom. Pedometar se sastoji od tri tipke: Set, Reset i Mode. Pritisakom na tipku Set, pedometar pokazuje broj napravljenih koraka. Tipkom Reset pedometar se resetira, a pritiskom na tipku mode Mode možemo vidjeti preračunate korake u milje, kilometre i utrošene kalorije.

## **6.4. Opis postupka, prikupljanje rezultata**

Istraživanje je provedeno u šest razrednih odjela, tri odjela 3. razreda i tri odjela 4. razreda te je trajalo četiri tjedna. U tri razredna odjela 3. razreda koraci učenika bilježeni su na ukupno 12 nastavnih sati Tjelesne i zdravstvene kulture, a u tri razredna odjela 4. razreda koraci učenika su bilježeni na 8 nastavnih sati. Na nastavnim satima bilježili su se i metodički organizacijski oblici rada u glavnom A dijelu sata.

Pedometri su podijeljeni učenicima na početku sata Tjelesne i zdravstvene kulture. Učenici su pedometar nosili tijekom cijelog nastavnog sata, a na samom završetku sata bilježio se ukupan broj koraka svakog od učenika. Pored broja koraka mjerilo se i trajanje nastavnog sata u minutama jer zbog različitih organizacijskih i prostornih uvjeta rada nastavni sati nisu trajali predviđenih 45 minuta. Za potrebe utvrđivanja razlika u ukupnom tjednom aktivitetu između



učenika 3. i 4. razreda entitet je jedan učenik. Za potrebe utvrđivanja razlika u ukupnom aktivitetu na jednom nastavnom satu jedan entitet u ovom istraživanju je jedno mjerenje jednog učenika na jednom nastavnom satu, a kako svi učenici nisu prisustvovali na svim nastavnim satima (zbog bolesti), ukupan broj izmjerenih rezultata je bio 1247.

### **6.5. Metode obrade podataka**

Aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), minimalni (MIN) i maksimalni (MAX) rezultat te raspon između minimalnog i maksimalnog rezultata (RASPON) biti će prikazani za svaku skupinu entiteta posebno. Za utvrđivanje normaliteta distribucije korišten je Shapiro-Wilkov W testom. Korelacijskom analizom (Spearmanovim rangom korelacije) je utvrđivana povezanost ukupnog broja koraka sa trajanjem sata. Razlike u ukupnom broju koraka na jednom nastavnom satu i u jednom tjednu između skupina utvrđivati će se Mann-Whitney U testom. Podatci će biti analizirani računalnim programom Statistica for Windows 12.0.

## 7. REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 3. prikazuje deskriptivne pokazatelje u ukupnom broju koraka na jednom nastavnom satu i u jednom tjednu te vremenu trajanja jednog nastavnog sata za sve skupine ispitanika.

**Tablica 3. Rezultati deskriptivnih parametara učenika 3. i 4. razreda**

|                      | KORACI (n) |         |        |         |         |         | VRIJEME (min) |      |     |     |
|----------------------|------------|---------|--------|---------|---------|---------|---------------|------|-----|-----|
|                      | N          | AS      | SD     | MIN     | MAX     | RASPON  | AS            | SD   | MIN | MAX |
| <b>3. r (tjedna)</b> | 65         | 3564,73 | 819,60 | 1827,25 | 5702    | 3874,75 |               |      |     |     |
| <b>4. r (tjedna)</b> | 62         | 1900,92 | 490,49 | 1026    | 3205,25 | 2179,25 |               |      |     |     |
| <b>3. r</b>          | 760        | 1188,73 | 448,95 | 306     | 2547    | 2241    | 39,14         | 2,05 | 32  | 43  |
| <b>4. r</b>          | 487        | 948,08  | 323,24 | 315     | 1937    | 1622    | 38            | 3,70 | 30  | 42  |
| <b>M</b>             | 598        | 1227,99 | 459,20 | 306     | 2547    | 2241    | 38,69         | 2,85 | 30  | 43  |
| <b>Ž</b>             | 649        | 971,98  | 339,45 | 311     | 2201    | 1890    | 38,69         | 2,88 |     |     |
| <b>3. r M</b>        | 388        | 1307,63 | 502,37 | 306     | 2547    | 2241    | 39,15         | 2,04 | 32  | 43  |
| <b>3. r Ž</b>        | 372        | 1064,71 | 344,78 | 311     | 2201    | 1890    | 39,12         | 2,07 |     |     |
| <b>4. r M</b>        | 210        | 1080,83 | 318,53 | 506     | 1937    | 1431    | 37,84         | 3,79 | 30  | 42  |
| <b>4. r Ž</b>        | 277        | 847,44  | 289,10 | 315     | 1649    | 1334    | 38,12         | 3,63 |     |     |

### LEGENDA:

AS=aritmetička sredina, SD=standardna devijacija, MIN=minimalan rezultat, MAX=maksimalan rezultat, RASPON=razlika između maksimalnog rezultata i minimalnog rezultata, r=razred, M=muški spol, Ž=ženski spol, tjedna=rezultat po tjednima

Osnovni cilj istraživanja je utvrditi razlike u ukupnom tjednom broju koraka između 3. i 4. razreda osnovne škole, a parcijalni ciljevi se odnose na utvrđivanje razlika u broju koraka na jednom nastavnom satu te utvrđivanje razlika prema spolu. Za potrebe istraživanja entiteti su raspoređeni prema razredu koji pohađaju i prema spolu u 4. skupine: 3. razred djevojčice, 3.

razred dječaci, 4. razred djevojčice, 4. razred dječaci. U slučaju da su razlike između 3. i 4. razreda statistički značajne utvrđivat će se razlike prema spolu kako bi se utvrdilo da li spol učenika pridonosi tim razlikama.

Prema aritmetičkoj sredini skupina najbolji ukupni tjedni rezultat postižu učenici 3. razreda (3564,73). Najbolji rezultat na jednom nastavnom satu postižu učenici 3. razreda (1037,63) dok najlošiji rezultat na jednom nastavnom satu postižu učenice 4. razreda (847,44).

Učenici 3. razreda imaju veći tjedni raspon (razlika između maksimuma i minimuma) ukupnog broja koraka (3874,75) od učenika 4. razreda (2179,25) dok je najveći raspon na jednom nastavnom satu zabilježen kod učenika 3. razreda (2241), a najmanji kod učenica 4. razreda (1649).

Prema aritmetičkoj sredini skupina najdulje je trajao sat Tjelesne i zdravstvene kulture u 3. razredu 39,14 min, dok je aritmetička sredina trajanja jednog nastavnog sata u 4. razredu iznosila 38 min. Najveći raspon između minimalnog (30 min) i maksimalnog (42 min) trajanja sata zabilježen u 4. razredu. Možemo vidjeti da su neki nastavni sati Tjelesne i zdravstvene kulture trajali prekratko s obzirom da jedan školski sat traje 45 min.

Za testiranje normalnosti distribucije korišten je Shapiro-Wilk W test. Rezultati testa se nalaze u tablici 4. te pokazuju da obadvije varijable nisu normalno distribuirane.

**Tablica 4. Rezultati Shapiro-Wilk W testa**

|             | KORACI |      | VRIJEME |      |
|-------------|--------|------|---------|------|
|             | W      | P    | W       | P    |
| <b>3. r</b> | 0,973  | 0,00 | 0,889   | 0,00 |
| <b>4. r</b> | 0,975  | 0,00 | 0,852   | 0,00 |
| <b>3. M</b> | 0,984  | 0,00 | 0,891   | 0,00 |
| <b>3. Ž</b> | 0,982  | 0,00 | 0,887   | 0,00 |
| <b>4. M</b> | 0,971  | 0,00 | 0,856   | 0,00 |
| <b>4. Ž</b> | 0,967  | 0,00 | 0,849   | 0,00 |

LEGENDA:

r=razred, M=muški spol, Ž=ženski spol, W=vrijednost, p=pogrješka

Iz razloga što varijable nisu normalno distribuirane, koeficijent korelacije između varijabli Koraci i Vrijeme izračunat je Spearmanovim rangom korelacije te se rezultati nalaze u tablici 5.

**Tablica 5. Rezultati korelacijske analize (Spearmanov rang korelacije)**

|                | <b>Koraci</b> | <b>Vrijeme</b> |
|----------------|---------------|----------------|
| <b>Koraci</b>  | 1             | 0,369*         |
| <b>Vrijeme</b> | 0,369*        | 1              |

\*  $p < 0.05$

Kako je ranije spomenuto nastavni sat Tjelesne i zdravstvene kulture u ovom istraživanju trajao je od 30 do 43 minute. Raspon od 13 minuta između minimalnog i maksimalnog rezultata je prevelik kako se ne bi analizirao u ovom istraživanju. Stoga je izvedena korelacijska analiza između varijable Koraci i varijable Vrijeme. Iz tablice 5. vidljivo je da je koeficijent korelacije između varijabli statistički značajan te iznosi 0,369. Može se zaključiti da je povezanost između broja napravljenih koraka na jednom nastavnom satu niska, odnosno da ukupan broj koraka ne ovisi samo o vremenu izvedbe već i o drugim čimbenicima. Ti čimbenici bi mogli biti sadržaji rada, metodičko organizacijski oblici rada, zainteresiranost učenika za radom. Potrebno je istaknuti da to ovim istraživanjem nije utvrđeno. Prema Prskalo, I. i Babin, J. (2009) vrijeme je bitan čimbenik uspješnosti transformacijskog procesa kao i procesa motoričkog učenja. Ograničavajući čimbenik vremena u vježbanju može se jedim dijelom ublažiti primjenom zahtjevnijih i složenijih metodičkih organizacijskih oblika rada koji su primjereni dobi učenika. Tu nema jedinstvenog recepta već učitelj treba upotrijebiti svoje znanje i kreativnost te u okvirima mogućeg postići najbolje rezultate odnosno optimizirati proces vježbanja.

U skladu s rezultatima Shapiro – Wilkovog testa, razlike u ukupnom tjednom broju koraka, kao i broj koraka na jednom nastavnom satu Tjelesne i zdravstvene kulture i razlike prema spolu utvrđivane su Mann Whitney U testom. Rezultati analiza razlika se nalaze u tablici 6.

**Tablica 6. Rezultati Mann – Whitney U testa i t – testa za nezavisne uzorke**

|                                       | <b>Runk Sum</b> | <b>Runk Sum</b> | <b>U</b> | <b>Z</b> | <b>p-value</b> | <b>Valid N</b> | <b>Valid N</b> |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|
| <b>3. r – 4. r (tjedna)</b>           | 6060            | 2068            | 115      | 9,16     | 0,00           | 65             | 62             |
| <b>M(3.,4.r) – Ž(3.,4.r) (tjedna)</b> | 4574            | 3554            | 1276     | 3,54     | 0,00           | 60             | 67             |
| <b>3. r M – 3. r Ž (tjedna)</b>       | 1352            | 793             | 265      | 3,44     | 0,00           | 33             | 32             |
| <b>4. r M – 4. r Ž (tjedna)</b>       | 1119            | 834             | 204      | 3,80     | 0,00           | 27             | 35             |
| <b>3. r – 4. r</b>                    | 534533          | 243595          | 124767   | 9,72     | 0,00           | 760            | 487            |
| <b>M(3.,4.r) – Ž(3.,4.r)</b>          | 438527          | 339601          | 128676   | 10,29    | 0,00           | 598            | 649            |
| <b>3. M – 3. Ž</b>                    | 169544          | 119636          | 50258    | 7,24     | 0,00           | 388            | 372            |
| <b>4. M – 4. Ž</b>                    | 63276           | 55552           | 17049    | 7,83     | 0,00           | 210            | 277            |
| <b>3. M – 4. M</b>                    | 127825          | 51276           | 29121    | 5,76     | 0,00           | 388            | 210            |
| <b>3. Ž – 4. Ž</b>                    | 140215          | 70710           | 32207    | 8,18     | 0,00           | 372            | 277            |

**LEGENDA:**

r=razred, M=muški spol, Ž=ženski spol, tjedna=rezultat po tjednima

Iz tablice rezultata može se vidjeti da su razlike u ukupnom broju koraka statistički značajne za sve parove usporedbe. Osnovni cilj istraživanja bio je utvrditi razlike u ukupnom tjednom broju koraka na satu Tjelesne i zdravstvene kulture između učenika 3. i 4. razreda osnovne škole. Utvrđene razlike su statistički značajne, učenici 3. razreda postižu veći ukupan tjedni aktivitet u usporedbi s učenicima 4. razreda (3564,73:1900,92). Tako je H1 potvrđena.

Razlike su uočene i u ukupnom tjednom aktivitetu između učenika 3. i 4. razreda i učenica 3. i 4. razreda. Iz navedenih podataka vidljivo je da učenici postižu značajno veći aktivitet na nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture nego učenice. Isto tako iz navedenih podataka možemo vidjeti da je i razina aktiviteta učenika i učenica 3. razreda veća od razine aktiviteta učenika i učenica 4. razreda (Mann-Whitney U test  $Z=3,54$ ,  $p=0,00$ ). Tako je potvrđene i H2.

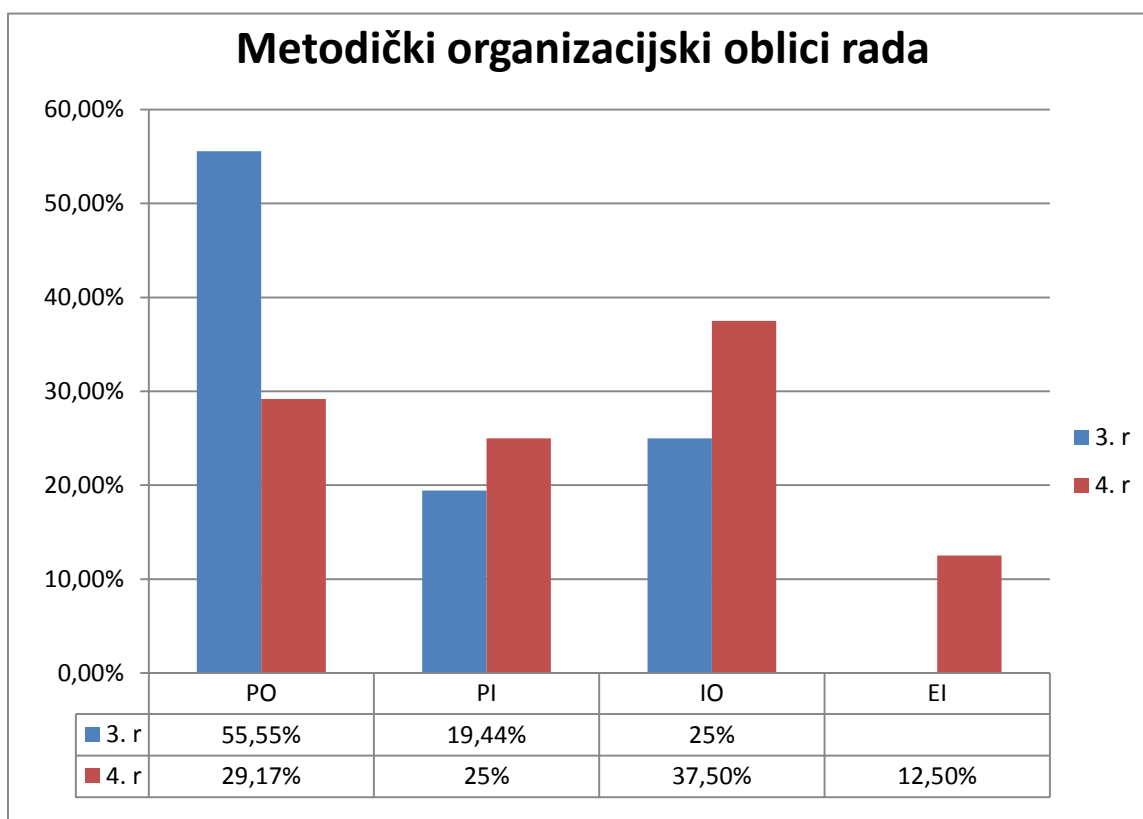
S obzirom da je statistička značajnost razlika u ukupnom tjednom broju koraka bila očekivana

s obzirom da učenici 3. razreda prema Nastavnom planu i programu Tjelesne i zdravstvene kulture imaju tri nastavna sata Tjelesne i zdravstvene kulture tjedno, a učenici 4. razreda dva nastavna sata tjedno. Stoga su utvrđivane i razlike između učenika 3. i 4. razreda u ukupnom broju koraka na jednom nastavnom satu. Zanimljivo je primijetiti da su i tu utvrđene statistički značajne razlike, odnosno da učenici 3. razreda imaju ukupno više napravljenih koraka na jednom nastavnom satu od učenika 4. razreda (1188,73:948,08). Tako je potvrđena H3. Razlike bi se eventualno mogle pripisati razlici u kronološkoj dobi djece. Tako su Nader i suradnici (2008) u svom istraživanju došli do zaključka da što se više djeca približavaju ulasku u pubertet da im se smanjuje tjelesna aktivnost. Čak su utvrdili da je smanjenje tjelesne aktivnosti različito kod djevojčica i dječaka.

Kako se parcijalni cilj odnosio na utvrđivanje razlika prema spolu između učenika 3. i 4. razreda te učenica 3. i 4. razreda, izvedena je i analiza tih razlika na podacima učenika nakon što su razvrstani prema spolu. Rezultati ove analize pokazuju statistički značajne razlike na jednom nastavnom satu i prema spolu učenika, ali skupno za 3. i 4. razred. Rezultati pokazuju da učenici 3. i 4. razreda imaju viši ukupni aktivitet na jednom nastavnom satu tj. veći broj napravljenih koraka od učenica 3. i 4. razreda (1227,99:971,98). Time je potvrđena H4. To je u skladu s dosadašnjim istraživanjima. Jurak i suradnici (2012) bavili su se procjenom tjelesne aktivnosti i potrošnjom energije jedanaestogodišnje djece u Zagrebu, Ljubljani i Ann Arboru. Aktivnost su pratili pomoću senzornog tjelesnog monitora. Dječaci su bili tjelesno aktivniji od djevojčica u svim razinama tjelesne aktivnosti. Vidranski i Pejanić (2015) proveli su istraživanje kojim su mjerili fizičku aktivnost učenika 2. i 4. razreda pedometrom. Potvrdili su da postoji razlika između dječaka i djevojčica u razini prosječnog aktiviteta na satu Tjelesne i zdravstvene kulture te da dječaci naprave više koraka od djevojčica.

S obzirom da su utvrđene razlike u ukupnom broju koraka i između učenika i učenica 3. razreda i učenika i učenica 4. razreda te isto tako i razlike između učenika 3. i 4. razreda i učenica 3. i 4. razreda, skupine rezultata su podraspoređeni u podskupine prema kriterijima razreda koji pohađaju i spolu učenika. Tako smo dobili 4 skupine entiteta: 3. razred djevojčice, 3. razred dječaci, 4. razred djevojčice, 4. razred dječaci. Od 6 mogućih parova usporedbi analize razlika su izvedene na 4 para usporedbi koji su od interesa ovog istraživanja. Analize razlika na podskupinama su napravljene kako bi se utvrdilo je li spol učenika različito pridonosi utvrđenoj ukupnoj razlici.

**Graf 1. Prikaz zastupljenosti metodičkih organizacijskih oblika rada tijekom provedbe istraživanja**



LEGENDA:

r=razred, PO=paralelno odjeljenjski metodički organizacijski oblik rada, PI=paralelno izmjenični metodički organizacijski oblik rada, IO=izmjenično odjeljenjski metodički organizacijski oblik rada, EI=elementarne igre

Napomena: EI nije metodički organizacijski oblik rada

Iz grafa 1. možemo vidjeti da je u 3. razredu provedba sadržaja glavnog A dijela sata najviše bila putem paralelno odjeljenjskog metodičkog organizacijskog oblika rada (55,55% tj. sveukupno 20 nastavnih sati) koji je po složenosti najmanje zahtjevan složeni oblik rada, a u 4. razredu provedba sadržaja glavnog A dijela sata bila je najviše putem izmjenično odjeljenjskog metodičkog organizacijskog oblika rada (37,5 % odnosno 9 nastavnih sati Tjelesne i zdravstvene kulture). Razlog tome može biti što se učenici 3. razreda osnovne škole tek uvode u složenije oblike rada, a jednostavniji oblici rada su preduvjet za prelazak na složenije oblike. Takav prijelaz je u funkciji intenzifikacije, racionalizacije, humanizacije i optimalizacije nastavnog procesa i upravljanog procesa tjelesnog vježbanja. Poštujući načelo postupnosti, uključivanje metodičkih organizacijskih oblika rada od jednostavnijih k

složenijima traži određenu razinu pripreme i zrelosti učenika (Prskalo, I., Babin, J., 2009).

Paralelno izmjenični metodički organizacijski oblik rada zastupljen je i u 3. i u 4. razredu. U 3. razredu ovaj metodički organizacijski oblik rada korišten je na 19,44% nastave Tjelesne i zdravstvene kulture (7 sati nastave), a u 4. razredu na 25% nastave Tjelesne i zdravstvene kulture (6 sati nastave). Razlog tome bi mogli biti programski sadržaji čijoj provedbi je ovaj oblik rada bio najprimjereniji npr. Dodavanje i hvatanje lopte u mjestu (R) i Dodavanje lopte u kretanju (N). U hrvatskim školama, tako i u školi u kojoj je provedeno ovo istraživanje, radi se u vrlo skromnim materijalnim uvjetima, a paralelno izmjenični metodički organizacijski oblik rada doprinosi boljoj provedbi programskih sadržaja kao i većem osamostaljivanju učenika. Također ništa manje nije važna činjenica da je ovaj metodički organizacijski oblik rada jedan od temelja za provedbu zahtjevnijeg izmjenično odjeljenjskog metodičkog organizacijskog oblika rada. (Baić, M. i sur. 2009).



## 8. ZAKLJUČAK

Cilj istraživanja je utvrditi razlike u ukupnom tjednom aktivitetu na satu Tjelesne i zdravstvene kulture između učenika 3. i 4. razreda osnovne škole te utvrditi razlike prema spolu. Pretpostavka je bila da bi broj sati prema Nastavnom planu i programu za Tjelesnu i zdravstvenu kulturu (3. razred 3 sata tjedno, 4. razred 2 sata tjedno) mogao doprinijeti razlici u ukupnom tjednom aktivitetu. Bile su očekivane i na jednom nastavnom satu zbog različite kronološke dobi. Također je pretpostavka bila da će učenici biti aktivniji na nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture od učenica.

Razlike u ukupnom tjednom aktivitetu i razlike na jednom nastavnom satu Tjelesne i zdravstvene kulture između učenika 3. i 4. razreda osnovne škole te razlike prema spolu su utvrđene te su tako potvrđene sve hipoteze. Razlog tome je tjedno jedan sat više Tjelesne i zdravstvene kulture koji doprinosi ukupnoj razini aktiviteta na nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture. Tako učenici 3. razreda postižu veći ukupan tjedni aktivitet od učenika 4. razreda (3564,73:1900,92). Na jednom nastavnom satu učenici 3. razreda naprave više koraka od učenika 4. razreda (1188,73:948,08). Prema spolu učenici 3. i 4. razreda imaju veći aktivitet od učenica 3. i 4. razreda osnovne škole (Mann-Whitney U test  $Z=3,54$ ,  $p=0,00$ ).

Učinkovitost nastavnog sata Tjelesne i zdravstvene kulture ne može se samo procijeniti na osnovi sati tjelesnog vježbanja (minimalno jedan sat dnevno), no vrijeme je isto tako bitan čimbenik. S obzirom da učenici 4. razreda imaju manji aktivitet na nastavnom satu (a dosadašnja istraživanja pretpostavljaju njegovo daljnje smanjenje) bilo bi nužno uvesti još jedan sat redovne nastave Tjelesne i zdravstvene kulture kako bi aktivitet učenika bio na optimalnoj razini.

## LITERATURA:

1. Findak, V. (1994). *Tjelesna i zdravstvena kultura u osnovnoj školi: priručnik za učitelje razredne nastave*. Zagreb:Školska knjiga
2. Findak, V. (1997). *Programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi*. Zagreb:Školska knjiga
3. Findak, V. (2003). *Metodika tjelesne i zdravstvene: priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb:Školska knjiga
4. Findak, V., Canjek-Androić, S. (2005). *Brže, više, jače 3: priručnik tjelesne i zdravstvene kulture za učitelje/učiteljice 3. razreda osnovne škole*. Zagreb:Školska knjiga
5. Findak, V., Božić, S., Rešetar, S. (2005). *Brže, više, jače 4: priručnik tjelesne i zdravstvene kulture za učitelje/učiteljice 4. razreda osnovne škole*. Zagreb:Školska knjiga
6. Kurjan Manestar, V. (2002). *Vježbajmo zajedno: priručnik iz tjelesno-zdravstvene kulture*. Zagreb:Profil.
7. MZOŠ (2006). *Nastavni plan u program za osnovnu školu*. Zagreb.
8. Neljak, B. i sur. (2008). *Vježbajmo zajedno 1: priručnik iz tjelesne i zdravstvene kulture s CD-om za učiteljice i učitelje prvoga razreda osnovne škole*. Zagreb:Profil
9. Neljak, B. i sur. (2008). *Vježbajmo zajedno 3: priručnik iz tjelesne i zdravstvene kulture s CD-om za učiteljice i učitelje trećega razreda osnovne škole*. Zagreb:Profil
10. Neljak, B. i sur. (2008). *Vježbajmo zajedno 4: priručnik iz tjelesne i zdravstvene kulture s CD-om za učiteljice i učitelje četvrtoga razreda osnovne škole*. Zagreb:Profil
11. Neljak, B. (2013). *Opća kineziološka metodika*. Zagreb:Gopal d.o.o.

12. Neljak, B. (2013). *Kineziološka metodika u osnovnom i srednjem školstvu*. Zagreb:Gopal d.o.o.
13. Prskalo, I. (2004). *Osnove kineziologije: udžbenik za studente učiteljskih škola*. Petrinja:Visoka učiteljska škola
14. Džibrić, Dž., Pojskić, H., Ferhatbegović, A., Ganić, E., Hasanbegović, S., Terzić, A. (2011). *Efekti nastave tjelesne i zdravstvene kulture na bazično-motoričke sposobnosti učenica. Zbornik radova 20. ljetne škole: Dijagnostika u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*. Pribavljeno 21.5.2015., sa [http://www.hrks.hr/skole/20\\_ljetna\\_skola/239-246-Dzibric.pdf](http://www.hrks.hr/skole/20_ljetna_skola/239-246-Dzibric.pdf)
15. Čustonja, Z., Jajević, D. (2004). *Donošenje zakona i preustroj osnovnog školstva 1874. godine – uvođenje obavezne nastave tjelesne i zdravstvene kulture u osnovne škole na području Banske Hrvatske. Zbornik radova 13. ljetne škole: Vrednovanje u području edukacije, sporta i sportske rekreacije*. Pribavljeno 21.5.2015. sa [http://www.hrks.hr/skole/13\\_ljetna%20skola/8-Custonja.pdf](http://www.hrks.hr/skole/13_ljetna%20skola/8-Custonja.pdf)
16. Vidaković Samaržija, D., Cetinić, J. (2009). *Komparacija školskih sustava zemalja Europske unije s Hrvatskom. Zbornik radova 18. ljetne škole: Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*. Pribavljeno 21.5.2015. sa [http://www.hrks.hr/skole/18\\_ljetna\\_skola/508-515.pdf](http://www.hrks.hr/skole/18_ljetna_skola/508-515.pdf)
17. Maravić, D. (2013). *Nastavni sadržaji u funkciji usavršavanja propisanih nastavnih tema iz borilačkih sportova. Zbornik radova 22. ljetne škole: Organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*. Pribavljeno 21.5.2015. sa [http://www.hrks.hr/skole/22\\_ljetna\\_skola/503-506-Maravic.pdf](http://www.hrks.hr/skole/22_ljetna_skola/503-506-Maravic.pdf)
18. Prskalo, I., Badrić, M. (2012). *Kineziološka edukacija u modernom europskom društvu? Conference proceedings: 6th Special Focus Symposium: Kinesiology Education in the Modern European Environment*. Zagreb:Učiteljski fakultet Sveučilište u Zagrebu. Pribavljeno 20.6.2015. sa

[http://www.researchgate.net/publication/277814727\\_A2-MR-34\\_Stavovi\\_prema\\_tjelovjezbi\\_i\\_BMI](http://www.researchgate.net/publication/277814727_A2-MR-34_Stavovi_prema_tjelovjezbi_i_BMI)

19. Jurak i sur. (2012). *Physical activity of 11-year-old children from Zagreb, Ljubljana and Ann Arbor. Conference proceedings: 6th Special Focus Symposium: Kinesiology Education in the Modern European Environment*. Zagreb:Učiteljski fakultet Sveučilište u Zagrebu. Pribavljeno 20.6.2015. sa

[http://www.researchgate.net/publication/277814727\\_A2-MR-34\\_Stavovi\\_prema\\_tjelovjezbi\\_i\\_BMI](http://www.researchgate.net/publication/277814727_A2-MR-34_Stavovi_prema_tjelovjezbi_i_BMI)

20. Ciglar, J., Tomac, Z., Vidranski, T. (2015). *Fizička aktivnost djece u vrtićima mjerena pedometrom. Konferencija Učiteljskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu: međunarodna znanstvena konferencija: I. simpozij: Kineziološka edukacija sadašnjost i budućnost*. Pribavljeno 15.6.2015. sa

[http://server.penta-pco.com/congressBuilder/content/35/UF\\_knjiga%20sazetaka.pdf](http://server.penta-pco.com/congressBuilder/content/35/UF_knjiga%20sazetaka.pdf)

21. Vidaković Samaržija, D., Mišigoj-Duraković, M. (2015). *Razlike u tjelesnoj aktivnosti desetogodišnjaka s obzirom na spol. Konferencija Učiteljskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu: međunarodna znanstvena konferencija: I. simpozij: Kineziološka edukacija sadašnjost i budućnost*. Pribavljeno 15.6.2015. sa

[http://server.penta-pco.com/congressBuilder/content/35/UF\\_knjiga%20sazetaka.pdf](http://server.penta-pco.com/congressBuilder/content/35/UF_knjiga%20sazetaka.pdf)

22. Jureša, V., Musil, V., Petrović, D. (2009). *Tjelesna aktivnost školske djece. Kardiovaskularno zdravlje – tjelesna aktivnost*. Pribavljeno 12.3.2015. sa

<http://bib.irb.hr/prikazi-rad?lang=en&rad=435984>

23. Kević, G., Šiljeg, K., Zečić, M., Mrgan, J., Sporiš, G. (2009). *Efektivno vrijeme vježbanja u dva metodička organizacijska oblika rada kod učenica. Zbornik radova 18. ljetne škole: Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*. Pribavljeno 21.5.2015. sa

[http://www.hrks.hr/skole/18\\_ljetna\\_skola/66-70.pdf](http://www.hrks.hr/skole/18_ljetna_skola/66-70.pdf)

24. Mrgan, J., Zečić, M., Kević, G., Šiljeg, K., Sporiš, G. (2009). *Razlike između kružnog i paralelno-odjelnog oblika rada procijenjene pedometrom – učenici. Zbornik radova 18. ljetne škole: Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije.* Pribavljeno 21.5.2015. sa [http://www.hrks.hr/skole/18\\_ljetna\\_skola/76-80.pdf](http://www.hrks.hr/skole/18_ljetna_skola/76-80.pdf)
25. Tomljenović, B., Radošević, I., Grahovac, N. (2009). *Razlike u vrijednosti frekvencije srca učenika u različitim metodičko-organizacijskim oblicima rada na satu tjelesne i zdravstvene kulture. Zbornik radova 18. ljetne škole: Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije.* Pribavljeno 21.5.2015. sa [http://www.hrks.hr/skole/18\\_ljetna\\_skola/81-87.pdf](http://www.hrks.hr/skole/18_ljetna_skola/81-87.pdf)
26. Dencker, M. i sur. (2006). *Daily physical activity in Swedish children aged 8-11 years. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports.* Pribavljeno 12.3.2015. sa <https://www.google.hr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CC8QFjAC&url=https%3A%2F%2Fflup.lub.lu.se%2Ffluor%2Fdownload%3Ffunc%3DdownloadFile%26recordOid%3D160217%26fileOid%3D625549&ei=oSiMVZfXMor-UOfmhAI&usg=AFQjCNHCZQZqxBnXXehGmnH5aOn8W8E9Xg>
27. Vidranski, T., Pejanić, N. (2015). *Differences in level of activity of girls and boys in physical education class. Sport Science Vol 8 (2015), 1; 12 – 16.* Pribavljeno 20.6.2015. sa <http://www.sposci.com/PDFS/BR0801/SVEE/04%20CL%2002%20TV.pdf>
28. Prskalo, I., Babin, J. (2009). *Metodički organizacijski oblici rada u području edukacije. Zbornik radova 18. ljetne škole: Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije.* Pribavljeno 21.5.2015. sa [http://www.hrks.hr/skole/18\\_ljetna\\_skola/55-65.pdf](http://www.hrks.hr/skole/18_ljetna_skola/55-65.pdf)
29. Baić, M., Cvetković, Č., Kostanjević, K. (2009). *Primjena paralelno-izmjeničnog oblika rada u treningu hrvača. Zbornik radova 18. ljetne škole: Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije.* Pribavljeno 21.5.2015. sa [http://www.hrks.hr/skole/18\\_ljetna\\_skola/256-261.pdf](http://www.hrks.hr/skole/18_ljetna_skola/256-261.pdf)

30. Nader, P.R., Bradley, R.H., Houts, R.M., McRitchie, S.L., O'Brien, M. (2008). *Moderate to vigorous physical activity from ages 9 to 15 years*. Pribavljeno 6.7.2015. sa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18632544>