

# RAZINA TJELESNE AKTIVNOSTI KOD ZAPOSLENIKA OSNOVNE ŠKOLE KRALJA ZVONIMIRA SEGET DONJI

---

**Radić, Teodora**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:365575>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-26**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

Teodora Radić

RAZINA TJELESNE AKTIVNOSTI KOD ZAPOSLENIKA OSNOVNE ŠKOLE KRALJA  
ZVONIMIRA SEGET DONJI

Završni rad

Rijeka, 2023.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
UNDERGRATE PROFESSIONAL STUDY OF PHYSIOTHERAPY

Teodora Radić

LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY OF EMPLOYEES OF ELEMENTARY SCHOOL  
KRALJA ZVONIMIRA SEGET DONJI

Final thesis

Rijeka, 2023.

Mentor rada: Verner Marijančić, viši predavač, mag.rehab.educ.

Završni rad obranjen je dana \_\_\_\_\_ na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta  
u Rijeci, pred povjerenstvom u sastavu:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

## Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

### Opći podatci o studentu:

Sastavnica	Fakultet zdravstvenih studija
Studij	Prijediplomski stručni studij fizioterapije
Vrsta studentskog rada	Završni rad
Ime i prezime studenta	Teodora Radić
JMBAG	6019832110031638484

### Podatci o radu studenta:

Naslov rada	RAZINA TJELESNE AKTIVNOSTI KOD ZAPOSLENIKA OSNOVNE ŠKOLE KRALJA ZVONIMIRA SEGET DONJI
Ime i prezime mentora	Verner Marijančić mag.rehab.educ.
Datum predaje rada	29. lipanj 2023.
Identifikacijski br. podneska	2124433918
Datum provjere rada	29. lipanj 2023.
Ime datoteke	Zavr_ni_rad_Teodora_Radi.docx
Veličina datoteke	453.37K
Broj znakova	47746
Broj riječi	7415
Broj stranica	43

### Podudarnost studentskog rada:

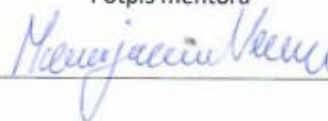
Podudarnost (%)	7
-----------------	---

### Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	29. lipanj 2023.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	DA
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	X
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum  
29.06.2023.

Potpis mentora



## SADRŽAJ

1.UVOD .....	1
1.1.Tjelesna aktivnost .....	2
1.2.Utjecaj tjelesne aktivnosti na zdravlje .....	3
1.3.Oblici tjelesne aktivnosti .....	4
1.4. Tjelesno vježbanje.....	5
1.5. Aerobne vježbe.....	5
1.6. Anaerobne vježbe.....	6
1.7. Intenzitet tjelesne aktivnosti.....	6
1.8. Smjernice za tjelesnu aktivnost .....	7
1.10.Smjernice za hodanje .....	7
1.10. Tjelesna aktivnost i kvaliteta života .....	9
1.11. Tjelesna neaktivnost .....	10
1.12. Utjecaj tjelesne neaktivnosti/sjedilačkog ponašanja na zdravlje .....	10
2.CILJEVI I HIPOTEZE.....	13
3.ISPITANICI I MATERIJALI .....	14
3.2.Postupak i instrumentarij .....	14
3.3. Statistička obrada podataka .....	15
4.REZULTATI.....	16
5.RASPRAVA.....	27
6.ZAKLJUČAK .....	29
LITERATURA.....	30
PRIVITCI .....	33
ŽIVOTOPIS .....	36

## POPIS KRATICA

f – frekvencija

IPAQ - The International Physical Activity Questionnaire, IPAQ – Short Form

ITM- Indeks tjelesne mase

Itd. – i tako dalje

M – aritmetička sredina

Max – maksimalna vrijednost

MET- metabolički ekvivalent

Min – minimalna vrijednost

% – postotak

Pr.- primjer

SD – standardna devijacija

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija

Tj. - to jest

Q<sub>3-1</sub> – interkvartilni raspon

## SAŽETAK

**UVOD:** Tjelesna aktivnost esencijalan je dio svakodnevnog života. Provođenjem redovite tjelesne aktivnosti, unaprjeđuje se kvaliteta života i zdravlje osobe. Sve je veći porast količine sjedilačkog ponašanja, a shodno tome i povećanje tjelesne neaktivnosti što se odražava i kod zaposlenika u osnovnim školama.

**CILJ ISTRAŽIVANJA:** Cilj je utvrditi razinu tjelesne aktivnosti (niska, umjerena, intenzivna) i vrijeme provedeno u sjedećem položaju u posljednjih sedam dana kroz samoprocjenu kod zaposlenika Osnovne škole Kralja Zvonimira Seget Donji.

**MATERIJALI I METODE:** U istraživanju sudjelovali su zaposlenici Osnovne škole Kralja Zvonimira Seget Donji. Broj ispitanika je 43. Za potrebe istraživanja koristio se autorski upitnik i Međunarodni upitnik o tjelesnoj aktivnosti, kratka verzija (*engl. The International Physical Activity Questionnaire, IPAQ – Short Form*). U autorskom upitniku navedena su sociodemografska obilježja spol, dob (godine), tjelesna visina (cm) i tjelesna masa (kg). Međunarodnim upitnikom o tjelesnoj aktivnosti, kratka verzija (*engl. The International Physical Activity Questionnaire, IPAQ – Short Form*) došlo se do informacija o razini tjelesne aktivnosti i vremenu provedenom u sjedećem položaju u posljednjih sedam dana kroz samoprocjenu kod zaposlenika Osnovne škole Kralja Zvonimira Seget Donji. Popunjavanje upitnika odvijalo se u Osnovnoj školi Kralja Zvonimira Seget Donji u trajanju od jednog dana, a svaki ispitanik ispunjavao ga je individualno i uz nadzor ispitivača kroz 5 do 10 minuta.

**REZULTATI:** Rezultatima je utvrđeno da je većina ispitanika provodila intenzivnu razinu tjelesne aktivnosti (81%) u posljednjih sedam dana. Prosječno vrijeme provedeno u sjedećem položaju u posljednjih sedam dana je 5 sati.

**ZAKLJUČAK:** Istraživanjem je utvrđeno da je većina ispitanika osviještena o pozitivnim ishodima provođenja redovite tjelesne aktivnosti. Poticanje na provođenje redovite tjelesne aktivnosti od izuzetne je važnosti i potrebno je osvijestiti pripadnike svih dobnih skupina o štetnim utjecajima sjedilačkog ponašanja.

**KLJUČNE RIJEČI:** Međunarodni upitnik o tjelesnoj aktivnosti, tjelesna aktivnost, tjelesna neaktivnost



## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Physical activity is an indispensable part of everyday life. Carrying out regular physical activity improves the quality of life and human health. There is an increasing increase in the amount of sedentary behavior and, accordingly, an increase in physical inactivity, which is also reflected in employees in primary schools.

**RESEARCH OBJECTIVE:** The goal is to determine the level of physical activity (low, moderate, intense) and the time spent in a sitting position in the last seven days through self-assessment by employees of Kralja Zvonimir Seget Donji Elementary School.

**MATERIALS AND METHODS:** Employees of Kralja Zvonimira Seget Donji Elementary School participated in the research. The number of respondents is 43. For the purposes of the research, the author's questionnaire and the International Physical Activity Questionnaire, short version were used. In the author's questionnaire, the sociodemographic characteristics of gender, age (years), body height (cm) and body mass (kg) were specified. The International Physical Activity Questionnaire, a short version obtained information about the level of physical activity and time spent in a sitting position in the last seven days through self-assessment by employees of Kralja Zvonimira Elementary School, Seget Donji. The questionnaire was filled in at the Kralja Zvonimira Elementary School in Seget Donji for one day, and each respondent filled it out individually and under the supervision of an examiner for 5 to 10 minutes.

**RESULTS:** The results showed that the majority of respondents performed an intense level of physical activity (81%) in the last seven days. The average time spent in a sitting position in the last seven days is 5 hours.

**CONCLUSION:** The research found that the majority of respondents were aware of the positive outcomes of regular physical activity. Encouraging regular physical activity is extremely important and it is necessary to make members of all age groups aware of the harmful effects of sedentary behavior.

**KEY WORDS:** physical activity, physical inactivity, The International Physical Activity

## Questionnaire

### 1.UVOD

Tjelesna aktivnost uključuje svaki tjelesni pokret koji se izvodi aktivacijom skeletne mišićne mase i koji je popraćen potrošnjom energije (1). Umjerena i redovita tjelesna aktivnost bitne su za unaprjeđenje zdravlja. SZO preporučuje za odraslo stanovništvo 150 minuta umjerenih tjelesnih aktivnosti tjedno (1). Tjelesna aktivnost može se svrstati u 3 kategorije: niska, umjerena i intenzivna. Ujedno tjelesna je aktivnost bila je i ostala neizostavani biološki podražaj potreban optimiziranju funkcija, struktura, organskih sustava i organa. Provodi se s ciljem unaprjeđenja zdravlja (2). Redovita tjelesna aktivnost, poput hodanja, vožnje bicikla, bavljenja sportom i rekreacijom, pruža znatne blagodati za zdravlje. Baveći se jednostavnijim aktivnostima tijekom dana, može se na lak način postići preporučena razina tjelesne aktivnosti. Sva odrasla i starija populacija, podrazumijevajući i kronične pacijente, trebala bi biti više tjelesno aktivna od predloženih razina tjelesne aktivnosti kako bi se snizili negativni efekti povećane stope sjedilačkog ponašanja na zdravlje (3). Nedovoljnim provođenjem tjelesne aktivnosti dolazi do propadanja organizma na fizičkoj i psihičkoj razini. Imajući to u vidu, tjelesna aktivnost ima niz blagotvornih učinaka na ljudsko zdravlje, što je čini civilizacijskom potrebom suvremenog čovjeka (4). Također tjelesnom aktivnosti smanjen je rizik od moždanog udara, razvoja kardiovaskularnih bolesti i visokog krvnog tlaka (2). Učestalom tjelesnom aktivnosti može se regulirati tjelesna masa i prevenirati razvijanje adipoziteta, a shodno tome i reducirati rizik za razvoj šećerne bolesti (1). S druge strane tjelesnom neaktivnosti povećava se rizik od čitavog niza oboljenja (2). Nedovoljna tjelesna aktivnost rizični je faktor za nastanak nezaraznih kroničnih bolesti poput križobolje, hipertenzije, koronarne bolesti srca (2). SZO ističe da su 1 od 4 odrasle osobe nedovoljno tjelesno aktivne (1). U istraživanju iz 2019. godine procijenjena je razina tjelesne aktivnosti kod zaposlenika u osnovnoj školi korištenjem kratke verzije IPAQ međunarodnog upitnika o tjelesnoj aktivnosti. Kuhn je u svom istraživanju utvrdio da su zaposlenici osnovne škole provodili umjerenu razinu tjelesne aktivnosti (5). Prema istraživanju iz 2014. godine u kojem je ispitivano vrijeme provedeno u sjedećem položaju kod zaposlenika u osnovnoj školi rezultati su pokazali da su zaposlenici provodili 10h dnevno u sjedećem položaju (6).

Ovim istraživanjem želi se prikupiti podatke o razini tjelesne aktivnosti i vremenu provedenom u sjedećem položaju u posljednjih sedam dana kroz samoprocjenu kod zaposlenika Osnovne škole Kralja Zvonimira Seget Donji te donijeti zaključak o njihovoj tjelesnoj aktivnosti. Cilj je utvrditi razinu tjelesne aktivnosti i vrijeme provedeno u sjedećem položaju u

posljednjih sedam dana kroz samoprocjenu kod zaposlenika Osnovne škole Kralja Zvonimira Seget Donji kako bi se potaknulo na redovitu tjelesnu aktivnost.

### *1.1. Tjelesna aktivnost*

Tjelesna aktivnost esencijalan je dio svakodnevnog života. Tjelesna aktivnost definirana je kao svaki tjelesni pokret proizveden kontrakcijom skeletne muskulature kojom se povećava potrošnja energije iznad bazalne razine. Uključuje sve vrste pokreta i pridonosi ukupnoj potrošnji energije (7). Kao ponašanje, tjelesna aktivnost može se opisati u nekoliko dimenzija. Može se uključiti bilo koja vrsta tjelesne aktivnosti (poslovna, kućanska, u slobodno vrijeme i prijevoz) i kategorizirati prema razini intenziteta. Uključuje frekvenciju tj. učestalost, intenzitet i trajanje koji se koriste za karakterizaciju obrazaca aktivnosti (8). Frekvencija se odnosi na broj puta uključivanja osobe u određenu aktivnost unutar određenog vremenskog okvira (obično svaki tjedan). Trajanje se odnosi na to koliko dugo je osoba angažirana u nekoj tjelesnoj aktivnosti. Intenzitet se odnosi na to koliko tijelo radi tijekom tjelesne aktivnosti (9).

Tjelesna aktivnost smatra se pozitivnom zdravstvenom mjerom. Sastavni je dio zdravog načina života. Dokazano je da redovita tjelesna aktivnost ima širok raspon zdravstvenih prednosti. Bavljenje redovitom tjelesnom aktivnosti čini jednu od najbitnijih stvari koju ljudi mogu učiniti kako bi poboljšali svoje zdravlje (7). Svakodnevno bavljenje tjelesnom aktivnosti već je dugo prepoznato kao važna komponenta zdravog životnog stila (10).

Postoje dokazi koji upućuju na to da sjedilački način života može biti čak i jači prediktor smrtnosti od utvrđenih čimbenika rizika kao što su pušenje, hipertenzija i dijabetes. Brojne epidemiološke studije pokazuju da nedovoljno tjelesno aktivne osobe imaju dva do tri puta veću šansu da će umrijeti u uspoređivanju s dovoljno tjelesno aktivnim osobama (11).

Budući da je tjelesna neaktivnost faktor rizika koji se može mijenjati, potrebno je promovirati redovitu tjelesnu aktivnost. Kako bi poboljšali svoje zdravlje tjelesna aktivnost jedna je od najboljih stvari koje se mogu učiniti.

## 1.2. Utjecaj tjelesne aktivnosti na zdravlje

U svim dobnim skupinama tjelesna aktivnost treba se primjenjivati jer je jedna od najbitnijih radnji za ljudski organizam. Tjelesnom aktivnosti poboljšava se kvaliteta života na psihološkom i fiziološkom planu. Velik broj istraživanja ukazuje da sve dobne skupine postižu zdravstvenu dobrobit tjelesnom aktivnosti. Može se utjecati na različite čimbenike rizika te prevenirati razna oboljenja. Tjelesna aktivnost umjerene ili intenzivne razine povezana je s nekoliko korisnih zdravstvenih ishoda, uključujući poboljšano zdravlje kosti i smanjeni rizik od koronarne bolesti srca, pretilosti, određenih tipova karcinoma i moždanog udara (12).

Tjelesna aktivnost pozitivno utječe na zdravlje čovjeka, a pozitivni učinci mogu se zapaziti po završetku tjelesne aktivnosti. Smanjen je osjećaj tjeskobe, poboljšana je san i kognitivna funkcija. Uz poboljšavanje raspoloženja, tjelesna aktivnost ima utjecaj i na izvršne funkcije osobe kojima su obuhvaćeni procesi mozga za planiranje i organiziranje uobičajenih aktivnosti poput kontrole emocija, praćenja ili inhibicije pokreta. Ima pozitivan utjecaj i u liječenju mentalnog zdravlja (10).

Tjelesna aktivnost, bilo kao dio posla ili kao aktivnost u slobodno vrijeme, povezana je sa smanjenjem incidencije specifičnih vrsta raka, posebice raka debelog crijeva i dojke. Od izrazitog je značaja i kod kroničnih pacijenata jer može ograničiti ili obustaviti napredak bolesti. (13).

Redovita tjelesna aktivnost zauzima važno mjesto u liječenju pretilosti i održavanja normalne tjelesne težine. Tjelesnom neaktivnosti smanjenjuje se potrošnja energije što pogoduje povećanju pretilosti. Prekomjerna tjelesna težina i pretilost je neprirodno ili preveliko taloženje masnog tkiva u tijelu čovjeka koje rezultira narušavanjem zdravlja osobe. Indeks tjelesne mase (*engl. body mass index, BMI*) predstavlja karakteristični način za otkrivanje prekomjerne tjelesne mase i pretilosti. Primjenjuje se u odrasle osobe, a izračunava se način da se masa osobe izražene u kilogramima podijeli s kvadratom njegove visine izražene u metrima ( $\text{kg/m}^2$ ). Prekomjerna tjelesna masa opisuje se kada osoba ima ITM jednak ili veći od 25. Pretilost se opisuje kada je ITM jednak ili veći od 30. Naime, ne može se u cijelosti uzdati u ITM. ITM masno tkivo ne razlučuje od drugih tkiva kao što je mišićno tkivo stoga ne prikazuje u potpunosti točan rezultat. Što je veći indeks tjelesne mase, to je niža razina kondicije. Nasuprot tome, kada je tjelesna aktivnost veća, tjelesna kondicija je bolja (14).

Pomoću tjelesne aktivnosti pruža se veća stabilnost i gibljivost u zglobovima, veća mišićna snaga i veća gustoća kostiju. Tjelesna aktivnost važna je u sprječavanju gubitka mineralne gustoće kostiju i osteoporoze, osobito kod žena u postmenopauzi (15).

Brojni dokazi upućuju da redovita tjelesna aktivnost može smanjiti rizik od padova i ozljeda povezanih s padom kod starijih osoba. Također, naglašena je važnost bavljenja redovitom tjelesnom aktivnosti u prevenciji i ublažavanja bolesti kod pacijenata s kardiovaskularnim bolestima. Tjelesna aktivnost niskog intenziteta povezana je s poboljšanjem zdravstvenog statusa među pacijentima s kardiovaskularnim bolestima. Aerobne vježbe, vježbe s otporom, umjerena tjelesna aktivnost tijekom najmanje 150 minuta povezani su s smanjenim rizikom od dijabetesa tipa 2. Odnos između tjelesne aktivnosti i demencije, posebice Alzheimerove bolesti, važan je za širu javnost jer učestalost demencije raste s dobi. Tjelesna aktivnost negativno povezana s učestalošću Alzheimerove bolesti i demencije (16).

Tjelesno aktivni ljudi imaju manji rizik od razvoja kognitivnih oštećenja i imaju viši rezultat kognitivnih sposobnosti. Zanimljivo je da su aktivnosti niskog intenziteta, poput hodanja, negativno povezane s učestalošću demencije i Alzheimerove bolesti. Ovi rezultati pokazuju da redovita tjelesna aktivnost može biti važan čimbenik u prevenciji kognitivnog pada i demencije kod zdravih starijih ljudi (17,18).

Tjelesna aktivnost ima i niz psiholoških dobrobiti te smanjuje stres, anksioznost i depresiju (19).

Zdravstvene prednosti tjelesne aktivnosti dobro su utvrđene i uključuju manji rizik od brojnih nezaraznih bolesti stoga je potrebno promicati redovitu tjelesnu aktivnost (20).

### *1.3. Oblici tjelesne aktivnosti*

Temeljni oblici tjelesne aktivnosti su mišićna snaga, kardiorespiratorna izdržljivost, fleksibilnost, balans (21).

Kardiorespiratorna izdržljivost podrazumijeva aktivnosti brzog hodanja, trčanja, bicikliranja i planinarenja itd. Mišićna snaga zahtijeva postupno povećanje otpora i obuhvaća anerobne aktivnosti poput trening otpora ili trening s utezima (21). Vježbe balansa poboljšavaju stabilnost i mogu spriječiti padove te smanjiti ozljede povezane s padovima. Ovim vježbama razvija se koordinacija i propriocepcija (22). Vježbe fleksibilnosti podrazumijevaju izvođenje pokreta u nekom zglobu maksimalno mogućom amplitudom. Imaju ulogu u prevenciji ozljeda

i poboljšavaju motoričku učinkovitost. Potrebno je provoditi kontinuirano i uz pravilno disanje (24).

#### *1.4. Tjelesno vježbanje*

Tjelesno vježbanje je izvođenje neke aktivnosti u svrhu razvoja ili održavanja tjelesne kondicije i cjelokupnog zdravlja. Odnosi se na sustavno provođenje tjelesne aktivnosti. Vježbe se provode prema određenom programu i planu što rezultira poboljšanjem tjelesne sposobnosti. Karakterizira ga redovitost, planiranost i strukturiranost (24).

Intenzitet predstavlja kvalitativnu komponentu rada. Učestalost tjelesnog vježbanja se odnosi na broj treninga u pojedinom razdoblju. Na intenzitet tjelesnog vježbanja mogu utjecati razne stvari poput složenosti, brzine i amplitude pokreta. Cilj vježbanja determinira učestalost, intenzitet, trajanje i oblik (24).

Ciljevi tjelesnog vježbanje su prevencija, održavanje i poboljšanje zdravlja, liječenje kroničnih stanja, održavanje optimalne tjelesne mase, oblikovanje tijela, poboljšanje sportske sposobnosti, fizičke spremnosti, itd. Tjelesno vježbanje potrebno je prilagoditi individualno na temelju funkcionalnog i zdravstvenog stanja čovjeka. Može se izvoditi u grupama ili individualno, zatvorenim ili otvorenim ili prosorijama. Održavanje i jačanje funkcionalnih sposobnosti cilj je organiziranog rekreativnog vježbanja. Vježbanjem je povećana aerobna izdržljivost organizma, mišićna i koštana masa (24).

Redovitim tjelesnim vježbanjem štiti se od nekoliko vrsta tumora, usporava se i odgađa smanjenje radne sposobnosti koje dolazi sa starenjem. Bolja kvaliteta života kod starije populacije povezana je s vježbanjem (25).

#### *1.5. Aerobne vježbe*

Aerobne vježbe uključuju velik broj ponavljanja koji se provodi s malim otporom. Ova vrsta aktivnosti uključuje velike mišićne skupine koje stimuliraju i jačaju srce i pluća, čime se poboljšava sposobnost tijela da koristi kisik. Zdrave odrasle osobe trebale bi težiti najmanje 75 minuta intenzivne aerobne aktivnosti tjedno ili 150 minuta umjerene aerobne aktivnosti ili kombinaciji intenzivne i umjerene aktivnosti (26).

Pojačanom iskorištavanju masti iz tijela kao izvor energije doprinosi dugotrajnost i niski intenzitet vježbi. Stoga provode se i za redukciju tjelesne mase. Imaju utjecaj i na umanjene depresije i stresa. Zauzimaju važno mjesto u liječenju kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa te mogu sniziti krvni tlak (26).

Primjeri aerobnih aktivnosti uključuju brzo hodanje, trčanje, plivanje, tenis, vožnju biciklom i korištenje "kardio" opreme npr. sprave za penjanje uz stepenice, sobni bicikli i trake za trčanje (26).

### *1.6. Anaerobne vježbe*

Odnose se na vježbe visokog intenziteta koje nadilaze mogućnosti kardiovaskularnog sustava za opskrbu mišićnih stanica kisikom za njihovu normalnu metaboličku potrošnju kisika. Izvodi se u kraćem vremenskom periodu do 3 minute s manjim brojem ponavljanja s velikim otporom (28).

Poboljšavaju pravilnu posturu tijela i odrađivanje uobičajenih aktivnosti, povećavaju snagu, masu mišića i gustoću kosti. Djeluju pozitivno na kardiovaskularno zdravlje, međutim u manjem postotku od aerobnih vježbi (28).

### *1.7. Intenzitet tjelesne aktivnosti*

METS- je standardni način kojim se opisuje intenzitet tjelesne aktivnosti. Jedan MET tj. metabolički ekvivalent je količina energije potrošena u mirovanju. Kod prosječne odrasle osobe potrošnja energije uključuje jednu kaloriju po satu na otprilike kilogram tjelesne mase. Prema METS klasifikaciji aktivnosti se grupiraju u niske, umjerene i intenzivne aktivnosti (7).

Aktivnosti niskog intenziteta zahtijevaju manji napor u odnosu na umjerene i intenzivne aktivnosti. Aktivnosti niskog intenziteta su sve aktivnosti kojima se sagorijeva manje od 3 metabolička ekvivalenta. Tjelesna aktivnost niskog intenziteta obuhvaća hodanje polako te odrađivanje kućanskih poslova kao što je pranje posuđa i pripremanje hrane (7).

Aktivnosti umjerenog intenziteta su sve aktivnosti u rasponu od tri do šest metaboličkih ekvivalenata što uključuje kretnje koje su dovoljno brze ili dovoljno naporne. Ovim aktivnostima sagorijeva se 3 do 6 puta više energije u minuti nego kad osoba mirno sjedi. Kod obavljanja aktivnosti umjerenog intenziteta veća je potrošnja kisika. Tjelesna aktivnost umjerenog intenziteta uključuje složenije kućanske zadatke kao što je pranje prozora,

usisavanje, ali i rekreacijske aktivnosti kao što su ples, badminton i biciklizam te brzo hodanje (7).

Intenzivna aktivnost uključuje sve aktivnosti kojima se sagorijeva više od šest metabolička ekvivalenata. Kod intenzivne aktivnosti kako bi se aktivnost dovršila potrebna je najveća količina kisika. Ove tjelesne aktivnosti mogu uključivati trčanje više od 10 kmh, nošenje teškog tereta, planinarenje, plivanje, tenis, igranje nogometa. (7).

U istraživanju iz 2019.godine procijenjena je razina tjelesne aktivnosti kod zaposlenika u osnovnoj školi. Ukupan broj ispitanika u istraživanju bio je 260. Korištena je kratka verzije IPAQ međunarodnog upitnika u kojem se ispitivala tjelesna aktivnost u posljednjih sedam dana. Umjerenom razinom tjelesne aktivnosti bavio se najveći broj ispitanika, ukupno 180. Ispitanici su se bavili 40 minuta dnevno umjerenom razinom tjelesnom aktivnosti. Rezultati ukazuju da se samo 80 ispitanika nisu bavili umjerenom razinom tjelesnom aktivnosti. Za razliku od intenzivne i umjerene razine tjelesne aktivnosti, svi ispitanici su hodali sedam dana u tjednu najmanje deset minuta bez prekida. Ispitanici su dnevno hodali 5 sati i 30 minuta. U ukupnom uzorku, rezultati ukazuju da je 69% ispitanika u kategoriji tjelesne aktivnosti umjerenog intenziteta (5).

### *1.8. Smjernice za tjelesnu aktivnost*

SZO donosi smjernice i preporuke s ciljem prevencije nedovoljne tjelesne aktivnosti za različite dobne skupine (1).

Osobe između 18-64 godine trebale bi obavljati aerobnu tjelesnu aktivnost umjerenog intenziteta najmanje 150-300 minuta ili aerobnu tjelesnu aktivnost jakog intenziteta najmanje 75-150 minuta tijekom cijelog tjedna. Preporučljivo je aerobnu tjelesnu aktivnost umjerenog intenziteta povećati na više od 300 minuta ili obavljati više od 150 minuta aerobne tjelesne aktivnosti jakog intenziteta. Korisno je raditi vježbe za snaženje mišića većeg intenziteta ili umjerenog intenziteta 2 ili više dana tijekom tjedna, a koje obuhvaćaju sve glavne mišićne skupine jer omogućuju dodatne zdravstvene pogodnosti (1).

Potrebno je smanjiti vrijeme koje se provodi u sjedećem položaju. Zamjenom vremena koje se provodi u sjedećem položaju tjelesnom aktivnosti bilo kojeg intenziteta (obuhvaćajući razinu laganog intenziteta) pružaju se zdravstvene pogodnosti (1).



### *1.10. Smjernice za hodanje*

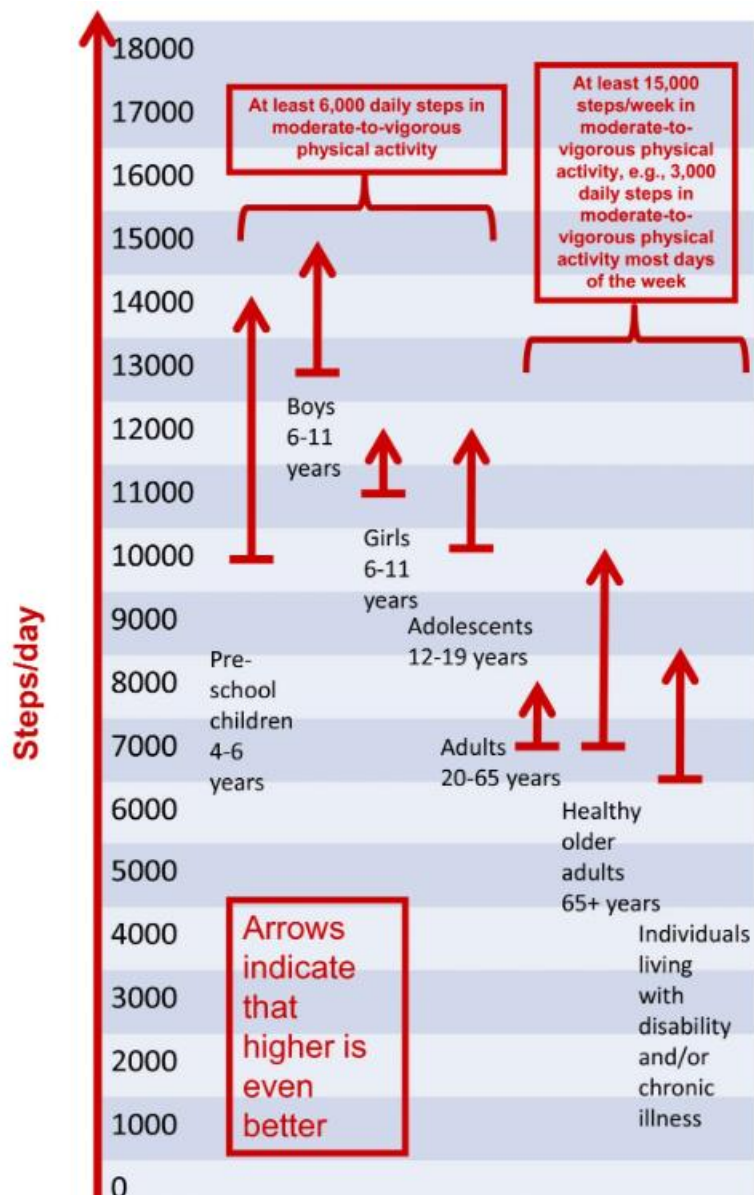
Smjernice za tjelesnu aktivnost temelje se na parametrima učestalosti, trajanja i intenziteta. Praćenje dnevnog broj koraka jedan je od mnogih načina za praćenje razine tjelesne aktivnosti. Pedometri i akcelerometri su uređaji za brojanje koraka. Međutim, zbog relativnog troška i povezanih intenzivnih zahtjeva za upravljanje podacima, njihova je upotreba obično ograničena (28).

Preporuke za dovoljan broj koraka u danu trebaju biti usklađene s postojećim javnozdravstvenim smjericama. Neka vrsta tjelesne aktivnosti bolja je nego nikakva budući da je hodanje brojnim jedina vrsta aktivnosti. Međutim preporuke su usmjerene na provođenje umjerene do intenzivne aktivnosti (28).

Preporučeni broj koraka za zdravu odraslu osobu je 10000 jer u prosječno ova populacija napravi oko 4000 i 18000 koraka dnevno, iako postoje značajne "nisko aktivne populacije" (28).

Postoji dokazana povezanost razine intenziteta s kadencom. Kadenca je broj koraka u minuti. Za umjerenu razinu intenziteta hoda kadenca iznosi 100 koraka u minuti. Množenje od 30 minuta za bazičnu dnevnu tjelesnu aktivnost s kadencom dobije se rezultat od 3000 koraka što je početna vrijednost (28).

Kako bi se ispunile preporuke o minimalnom vremenu za umjerenu do intenzivnu tjelesnu aktivnost, početna vrijednost treba biti iznad razine svakodnevne aktivnosti što znači da broj koraka dnevno treba biti od 7.100 do 11.000. Istraživanjima je utvrđeno da pojedinac dnevno napravi minimalno 7000–8000 koraka umjerenog do jakog intenziteta. To ostavlja prostor za intervencije povećanja broja koraka za minimalno 2000–2500 (28) (Slika 1.).



Slika 1. Preporučeni broj koraka dnevno s obzirom na različite dobne skupine

Izvor: Locke CT, Craig CL, Brown WJ, Clemes SA, Cocker KD, Corti BG, et al. How many steps/day are enough? for adults. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2011.

### 1.10. Tjelesna aktivnost i kvaliteta života

Blagotvorno djelovanje tjelesne aktivnosti na pojedine segmente kvalitete života mnogostruko je potvrđeno. Kvaliteta života može se pospješiti tjelesnom aktivnošću. Usvajanjem cjeloživotne redovite tjelesne aktivnosti kao preventivna i terapijska mjera

unaprjeđenja kvalitete života te poboljšanja emocionalnog, mentalnog i fizičkog zdravlja kao i prevencije kroničnih nezaraznih oboljenja (29).

Provođenjem tjelesne aktivnosti dokazan je povoljni utjecaj prevencije i smanjenja bonih simptoma. Pozitivan učinak uočava se kod kroničnih i akutnih simptoma što je od izrazite važnosti za kvalitetu života. Motivacija je izrazito bitna sastavnica priključivanja u program tjelesne aktivnosti i ostajanja aktivnim. Utvrdilo se da istaknuta zabavna sastavnica programa tjelesne aktivnosti doprinosi poboljšanju kvalitete života u značajnijoj mjeri od fokusiranja pr. na estetski cilj kao što je smanjenje tjelesne mase ili promjene u izgledu tijela. Redovita tjelesna aktivnost od izrazite je važnosti jer je jedna od čimbenika koji djelovanjem na razinu zdravlja i psihosomatski status mogu unaprijediti kvalitetu života (29).

### *1.11. Tjelesna neaktivnost*

Tjelesna neaktivnost, na temelju preporuka Svjetske zdravstvene organizacije definira se kao neprovođenje najmanje 75 minuta intenzivne tjelesne aktivnosti ili 150 minuta umjerene tjelesne aktivnosti ili kombinacije oba intenziteta tjedno (1).

Tjelesna neaktivnost veliki je zdravstveni problem diljem svijeta, a posebice u razvijenim zemljama. Tjelesna neaktivnost povezuje se s lošim zdravstvenim ishodima uključujući kardiovaskularne bolesti i smrtnost od svih uzroka. Bolesti povezane s načinom života mogu se spriječiti provođenjem redovite tjelesne aktivnosti (1).

Globalno, tjelesna neaktivnost četvrti je najveći čimbenik rizika za smrtnost, pripisuje se približno četiri do pet milijuna smrti koje su se mogle spriječiti. Tjelesnu neaktivnost kao faktor rizika za nezarazne bolesti nadilaze samo pušenje, visoki krvni tlak i visok indeks tjelesne mase (BMI) (1).

### *1.12. Utjecaj tjelesne neaktivnosti/sjedilačkog ponašanja na zdravlje*

U razvijenim zemljama razina tjelesne aktivnosti se smanjila, a samim time porastao je sjedilački način života. Sjedilačko ponašanje je svako ponašanje u budnom stanju koje karakterizira potrošnja energije  $\leq 1,5$  metaboličkih ekvivalenata, u ležećem ili sjedećem položaju. Ono obuhvaća igranje videoigara, gledanje televizije, vožnju automobila,

pretraživanje na računalu, čitanje. Jedna od pet osoba u svijetu potpuno je fizički neaktivna (30).

Količina sjedilačkog ponašanja povećava se s bogatstvom društva i razinom modernog razvoja. Tendencija tjelesne neaktivnosti češća je među ženama nego među muškarcima raste i s godinama. Istraživanja pokazuju da jedna trećina odrasle populacije i četiri petine mlađe populacije ne dosežu preporučene razine tjelesne aktivnosti. Sustavno se povećava količina vremena provedenog pred zaslonom računala ili TV-a, što negativno utječe na kvalitetu života vezanu uz zdravlje, u kombinaciji s nedostatkom tjelesne aktivnosti. Dodatno, nedostatak tjelesne neaktivnosti na četvrtom je mjestu kao vodeći uzrok smrti u svijetu (30).

Nedovoljno tjelesne aktivnosti i sjedilački način života uzrokuju mnoge negativne posljedice za psihičko tjelesno i zdravlje. Mnogi dokazi ukazuju da će se kod pojedinaca koji se nimalo ili malo bave tjelesnom aktivnosti u značajnijem postotku pojavljivati mnogobrojna oboljenja. Sjedilački način života može utjecati na slabljenje kompletne tjelesne funkcije, razvoj sarkopenije, većeg gubitka koštane mase, atrofije mišića i shodno time povećati rizik od pada (31).

Sjedilačko ponašanje povezano je s nizom loših zdravstvenih ishoda, uključujući povećanu smrtnost. Prema istraživanju produljeno vrijeme sjedenja bilo je neovisno povezano s povećanjem smrtnosti od svih uzroka, incidencije i smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti, incidencije dijabetesa te incidencije i smrtnosti od raka na svim razinama tjelesne aktivnosti (31). Produljeno sjedenje nezavisan je faktor rizika za smrtnost. Osim ukupnog dnevnog trajanja sjedenja, rizik od smrtnosti može biti veći među onima koji sjede dulja, neprekinuta razdoblja u usporedbi s onima koji sjede kraća, isprekidana razdoblja (32). Dugotrajno sjedenje/sjedenje također je povezano s povećanim rizikom od dijabetesa, kardiovaskularnih bolesti i raka (31).

Izvođenje 60-70 minuta umjerene tjelesne aktivnosti dnevno moglo bi eliminirati štetan učinak sjedenja, no to ne eliminira povećani rizik povezan s provedenim vremenom ispred ekrana. Štoviše, samo mali dio stanovništva dostiže toliku količinu dnevne tjelesne aktivnosti, stoga je bitan individualan pristup. Važno je napomenuti da je prekid sjedilačkog načina života i mala tjelesna aktivnost početak ljudske mobilnosti za naša tercijarno fizički neaktivna i sjedilačka tijela (31).

U istraživanju iz 2014.godine u kojem je ispitivano vrijeme provedeno u sjedećem položaju kod zaposlenika u osnovnoj školi. Ukupan broj ispitanika u istraživanju bio je 106.

Od ukupnog broja ispitanika sudjelovalo je 32 muškarca i 74 žene. Prosječan BMI kod ispitanika bio je 25.4. Prosječna dob ispitanika bila je 41.1. Rezultati su pokazali da su zaposlenici provodili 10h dnevno u sjedećem položaju (6).

## **2.CILJEVI I HIPOTEZE**

Cilj ovog rada je ispitati razinu tjelesne aktivnosti (niska, umjerena, intenzivna) u posljednjih sedam dana kroz samoprocjenu kod zaposlenika Osnovne škole Kralja Zvonimira Seget Donji. Drugi cilj je utvrditi vrijeme provedeno u sjedećem položaju u posljednjih sedam dana kroz samoprocjenu kod zaposlenika Osnovne škole Kralja Zvonimira Seget Donji.

H1: svi zaposlenici Osnovne škole Kralja Zvonimira Seget Donji bavili su se intenzivnom razinom tjelesne aktivnosti u posljednjih sedam dana.

H2: svi zaposlenici Osnovne škole Kralja Zvonimira Seget Donji provodili su tri sata dnevno u sjedećem položaju u posljednjih sedam dana.

### 3. ISPITANICI I MATERIJALI

U istraživanju će sudjelovati zaposlenici Osnovne škole Kralja Zvonimira Seget Donji, bez obzira na spol. Istraživanje će se provesti u Osnovnoj školi korištenjem Međunarodnog upitnika o tjelesnoj aktivnosti, kratka verzija (*engl. The International Physical Activity Questionnaire, IPAQ-Short Form*) i autorskog upitnika o sociodemografskim obilježjima. Očekivani broj ispitanika je 45. Istraživanje će biti provedeno u svibnju 2023. Metoda uzorkovanja je prigodni uzorak.

#### 3.2. Postupak i instrumentarij

Za potrebe ovog istraživanja koristit će se standardizirani upitnik i autorski upitnik o sociodemografskim obilježjima. Autorski upitnik napravljen je u svrhu ovog istraživanja i odnosi se na sociodemografska obilježja u kojem je potrebno navesti spol, dob (godine), tjelesnu visinu (cm) i tjelesnu masu (kg). Standardizirani upitnik koji će se koristiti je Međunarodni upitnik o tjelesnoj aktivnosti, kratka verzija (*engl. The International Physical Activity Questionnaire, IPAQ – Short Form*). Ovim upitnikom doći se do informacija o razini tjelesne aktivnosti i vremenu provedenom usjedećem položaju u posljednjih sedam dana kroz samoprocjenu kod zaposlenika Osnovne škole Kralja Zvonimira Seget Donji.

Popunjavanje upitnika odvijat će se u Osnovnoj školi Kralja Zvonimira Seget Donji u trajanju od jednog dana, a svaki ispitanik će ispunjavati individualno i uz nadzor ispitivača kroz 5 do 10 minuta. Upute za ispunjavanje bit će navedene u samom upitniku. Prikupljanje svih potrebnih podataka obaviti će autor istraživanja.

Kratka verzija, IPAQ međunarodni upitnik o tjelesnoj aktivnosti sastavljen je za populaciju u dobi od 15-69 godine. Fokusira se na karakteristične aktivnosti grupirane u 3 kategorije. To su aktivnost visokog intenziteta (aerobik, brza vožnja biciklom, dizanje teških predmeta), tjelesne aktivnosti umjerenog intenziteta (redovita vožnja bicikla, igranje tenisa) te niski intenzitet tjelesne aktivnosti (hodanje). Procjenjuje se njihova frekvencija koja se mjeri danima u tjednu i trajanju (broj minuta u danu). Varijable su posložene kako bi prikazale pojedinačne rezultate za aktivnosti visokog intenziteta, aktivnosti umjerenog intenziteta i aktivnosti niskog intenziteta. U upitniku u posljednjem pitanju procjenjuje se vrijeme provedeno u sjedećem položaju (kod kuće, na poslu, tijekom slobodnoga vremena, tijekom učenja) u posljednjih sedam dana. Pitanja se odnose na vremensko razdoblje od posljednjih 7 dana u kojima su ispitanici sudjelovali u određenim tjelesnim aktivnostima.

Sudjelovanje u popunjavanju upitnika u potpunosti je anonimno i dobrovoljno, te se može odustati od ispunjavanja u svakom trenutku, bez navođenja razloga. Podaci koji će biti prikupljeni analizirat će se isključivo za potrebe ovog završnog rada. U bilo kojem trenutku ispitanici mogu odustati od popunjavanja upitnika.

Kvaliteta prikupljanja podataka bit će osigurana na način da će svi ispitanici imati jednak broj i vrstu pitanja. Očekivani problem koji se može javiti tijekom provedbe istraživanja je loša samoprocjena ispitanika u popunjavanju upitnika.

### *3.3. Statistička obrada podataka*

Varijabla o razini bavljenja tjelesnom aktivnosti (niska, umjerena, intenzivna) u posljednjih sedam dana bit će izražena na nominalnoj ljestvici, a prikazat će se frekvencijom. Za prikazivanje statističke značajnosti razlika koristit će se Hi-kvadrat test (*razina značajnosti  $p < 0,05$* ). Varijabla vrijeme provedeno u sjedećem položaju u posljednjih sedam dana bit će prikazana na omjernoj ljestvici, a bit će opisana frekvencijom. Za prikazivanje statističke značajnosti razlika koristit će se Studentov t-test (*razina značajnosti  $p < 0,05$* ). Za statističku obradu podataka koristit će se program *Statistica 14.0.0.15 (TIBCO Software inc.)*.



#### 4.REZULTATI

U istraživanju su sudjelovala 43 ispitanika, od kojih je 79% ženskog spola, a 21% muškog spola ( Tablica 1.).

Tablica 1. Prikaz podjele ispitanika prema spolu.

<b>Spol</b>	f	%
M	9	20,9
Ž	34	79,1
Ukupno	43	100,0

Prosječna dob ispitanika koji su sudjelovali u istraživanju iznosi 47 godina (M=46,77; SD=9,08) ( Tablica 2.).

Tablica 2. Prikaz podjele ispitanika prema dobi

<b>Dob</b>	N	Min	Max	M	SD
	43	31	62	46,77	9,08

Prosječna tjelesna masa ispitanika iznosi 73 kg (M=73,07; SD=14,87) ( Tablica 3.).

Tablica 3. Prikaz podjele ispitanika prema tjelesnoj masi

<b>TM (kg)</b>	N	Min	Max	M	SD
	43	52	104	73,07	14,87

Prosječna tjelesna visina ispitanika iznosi 171 cm (M=171,37; SD=7,45) ( Tablica 4.).

Tablica 4. Prikaz podjele ispitanika prema tjelesnoj visini

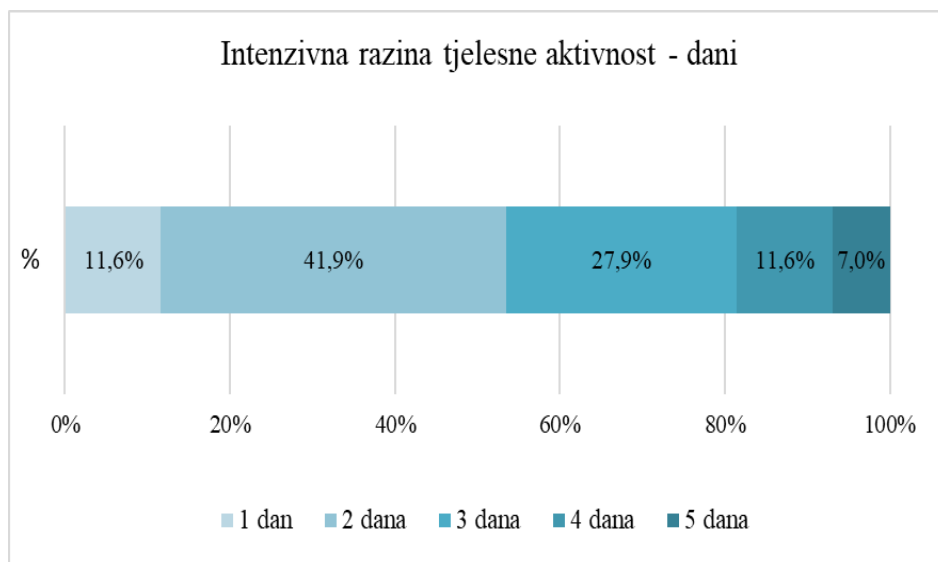
**TV (cm)**

N	Min	Max	M	SD
43	162	188	171,37	7,45

U posljednjih sedam dana, na temelju dobivenih rezultata, izrazito naporne tjelesne aktivnosti poput brze vožnje bicikla, aerobika, dizanja teških predmeta, provodili su svi ispitanici. Najveći udio ispitanika (42%) je obavljao je naporne tjelesne aktivnosti 2 dana u tjednu tijekom zadnjih 7 dana ( Tablica 5.).

Tablica 5. Statistički prikaz učestalosti provođenja intenzivne razine tjelesne aktivnosti

	f	%
1 dan	5	11,6
2 dana	18	41,9
3 dana	12	27,9
4 dana	5	11,6
5 dana	3	7,0
Ukupno	43	100,0



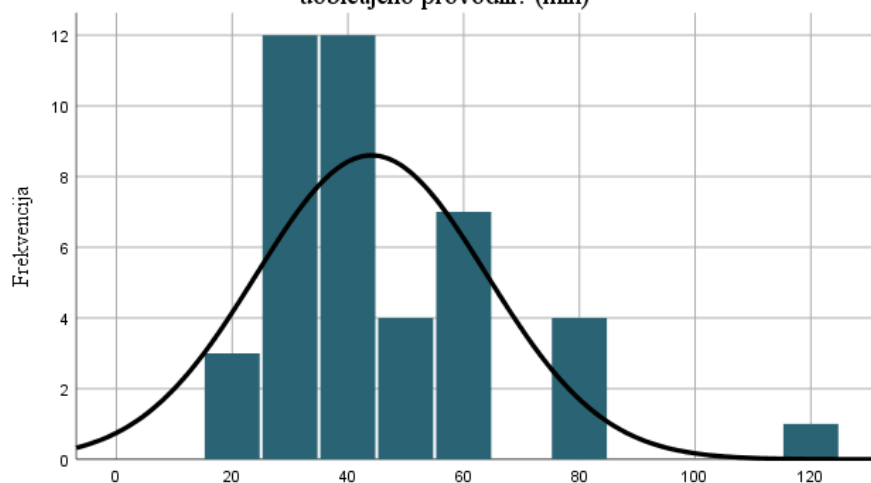
Grafikon 1. Prikaz učestalosti provođenja intenzivne razine tjelesne aktivnosti

U danima kad su obavljali izrazito naporne aktivnosti, u prosjeku provodili su ih 40 minuta (C=40,  $Q_{3-1}=30$ ) ( Tablica 6).

Tablica 6. Statistički prikaz vremena provođenja izrazito napornih tjelesnih aktivnosti

Min	Max	C	$Q_{3-1}$
20	120,00	40,00	30

U danima kada ste obavljali izrazito naporne tjelesne aktivnosti, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili? (min)

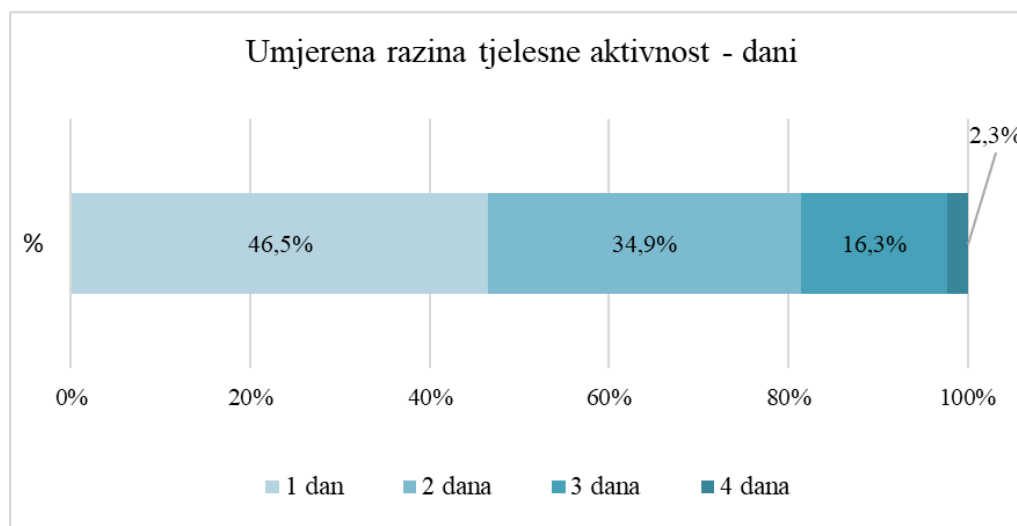


Grafikon 2. Prikaz vremena provođenja izrazito napornih tjelesnih aktivnosti

U posljednjih sedam dana, na temelju dobivenih rezultata, umjerenu razinu tjelesne aktivnosti kao što je nošenje lakšeg tereta, redovite vožnje bicikla ili igranja tenisa provodili su svi ispitanici. Najveći udio ispitanika (47%) je obavljao umjerene tjelesne aktivnosti 1 dan u tjednu tijekom zadnjih 7 dana ( Tablica 7.).

Tablica 7. Statistički prikaz učestalosti provođenja umjerene razine tjelesne aktivnosti

	f	%
1 dan	20	46,5
2 dana	15	34,9
3 dana	7	16,3
4 dana	1	2,3
Ukupno	43	100,0



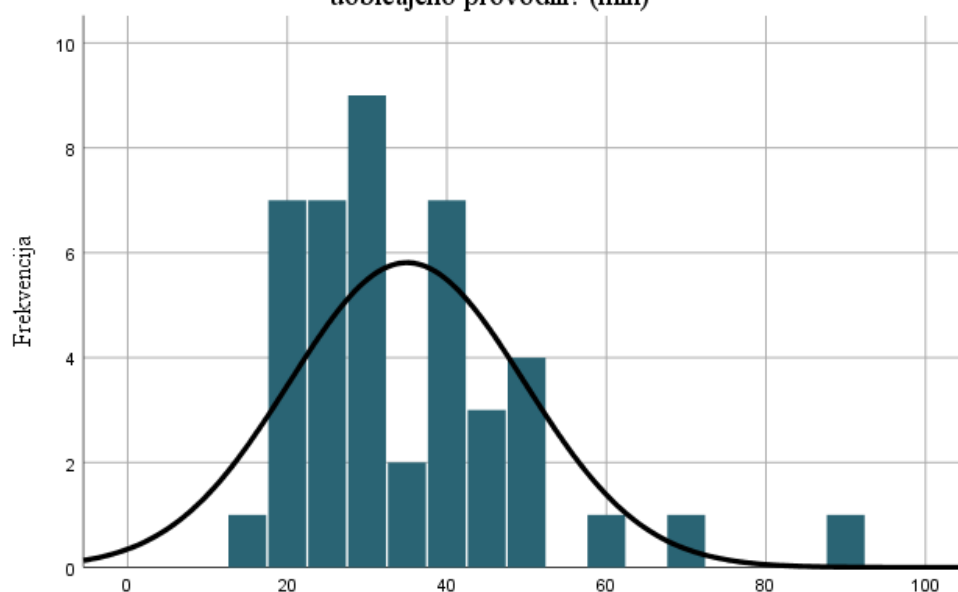
Grafikon 3. Prikaz učestalosti provođenja umjerene razine tjelesne aktivnosti

U danima kada su se bavili umjerenim tjelesnim aktivnostima, uobičajeno su ih provodili 30 minuta ( $C=30$ ,  $Q_{3-1}=15$ ) ( Tablica 8.).

Tablica 8. Statistički prikaz vremena provođenja umjerenih napornih tjelesnih aktivnosti

Min	Max	C	Q <sub>3-1</sub>
15	90,00	30,00	15

U danima kada ste se bavili umjerenim tjelesnim aktivnostima, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili? (min)

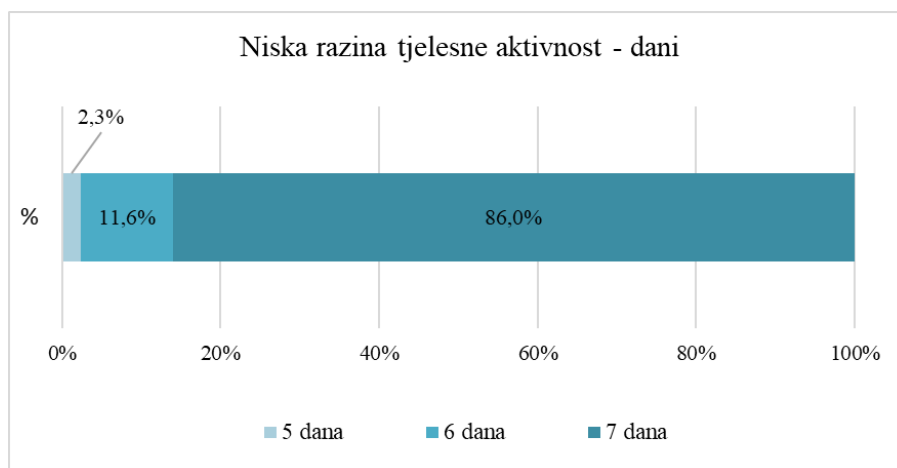


Grafikon 4. Prikaz vremena provođenja umjerene razine tjelesne aktivnosti

U posljednjih sedam dana, na temelju dobivenih rezultata, svi ispitanici su hodali u posljednjih 7 dana najmanje 10 minuta bez prekida. Većina ispitanika (86%) je hodala (u trajanju od najmanje 10 minuta bez prekida) svaki dan tijekom zadnjih 7 dana ( Tablica 9.)

Tablica 9. Statistički prikaz učestalosti provođenja niske razine tjelesne aktivnosti

	f	%
5 dana	1	2,3
6 dana	5	11,6
7 dana	37	86,0
Ukupno	43	100,0



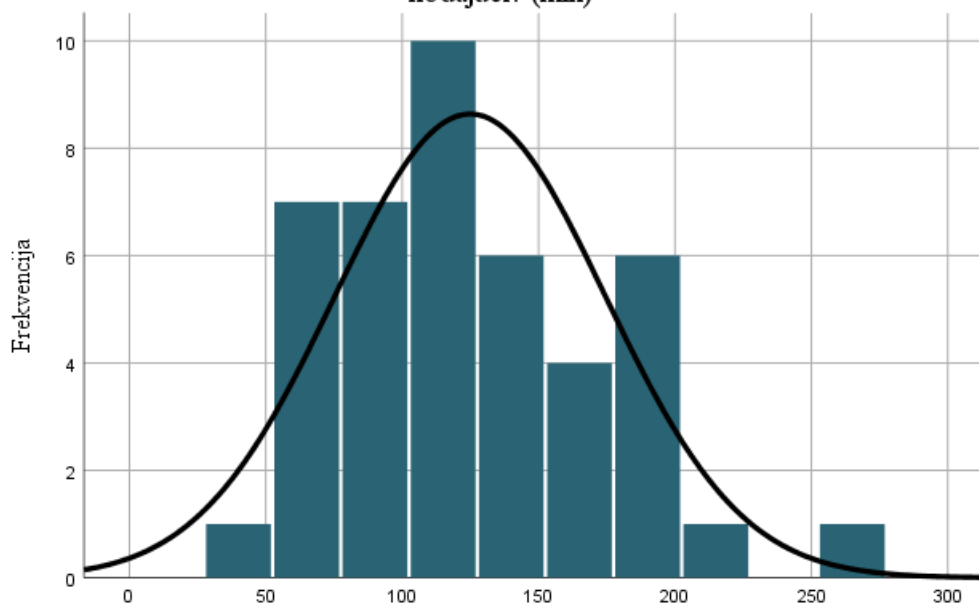
Grafikon 5. Prikaz učestalosti provođenja niske razine tjelesne aktivnosti

U danima kada su hodali najmanje 10 min, prosječno su proveli hodajući 120 minuta ( $C=120$ ,  $Q_{3-1}=75$ ), odnosno 2 sata ( Tablica 10.).

Tablica 10. Statistički prikaz vremena provođenja niske razine tjelesne aktivnosti

Min	Max	C	$Q_{3-1}$
40	270,00	120,00	75

U danima kada ste toliko dugo hodali, koliko ste vremena uobičajeno proveli hodajući? (min)

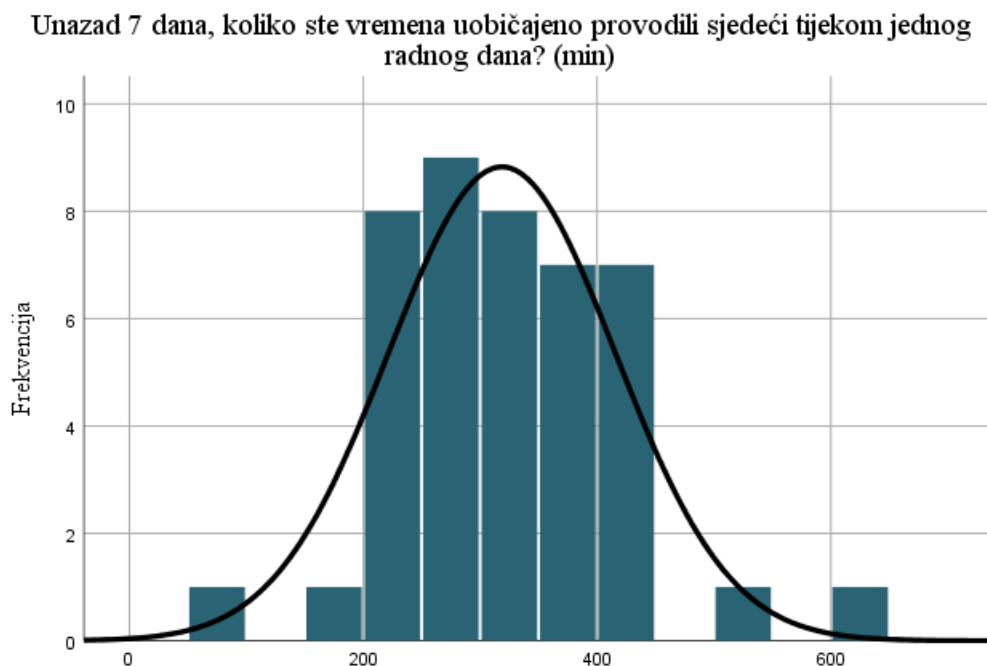


Grafikon 6. Prikaz vremena provedenog hodajući

Unazad 7 dana ispitanici su u prosjeku sjedili 310 min dnevno ( $C=310$ ,  $Q_{3-1}=130$ ), odnosno oko 5 sati. Samo su dva ispitanika sjedila manje od 3 sata (od toga je jedan sjedio 90 min dnevno, a jedan 170 minuta dnevno) ( Tablica 11.).

Tablica 11. Statistički prikaz vremena provedenog u sjedećem položaju tijekom jednog radnog dana

Min	Max	C	$Q_{3-1}$
90,00	615,00	310	130



Grafikon 7. Prikaz provedenog vremena u sjedećem položaju tijekom jednog radnog dana

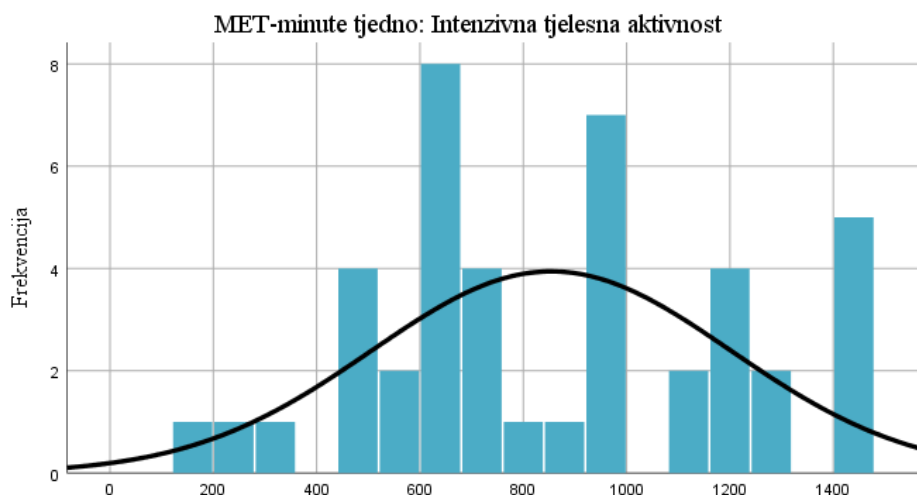
U tablici su deskriptivni pokazatelji za MET-minute tjedno (intenzivna tjelesna aktivnost = 8 MET, umjerena tjelesna aktivnost = 4 MET, hodanje = 3,3 MET) koje su izračunate na temelju broja dana u i minuta u danu koje ispitanici provode u aktivnostima pojedinog intenziteta ( Tablica 12.).

Tablica 12. Prikaz MET-minute za pojedine razine tjelesne aktivnosti

	Min	Max	M	SD
MET-minute tjedno: Intenzivna	160,00	1440,00	853,95	348,04
MET-minute tjedno: Umjerena	60,00	540,00	236,84	122,48
MET-minute tjedno: Hodanje	792,00	4158,00	2745,52	1006,49
MET-minute tjedno: Ukupno	2026,00	5478,00	3873,76	1016,42

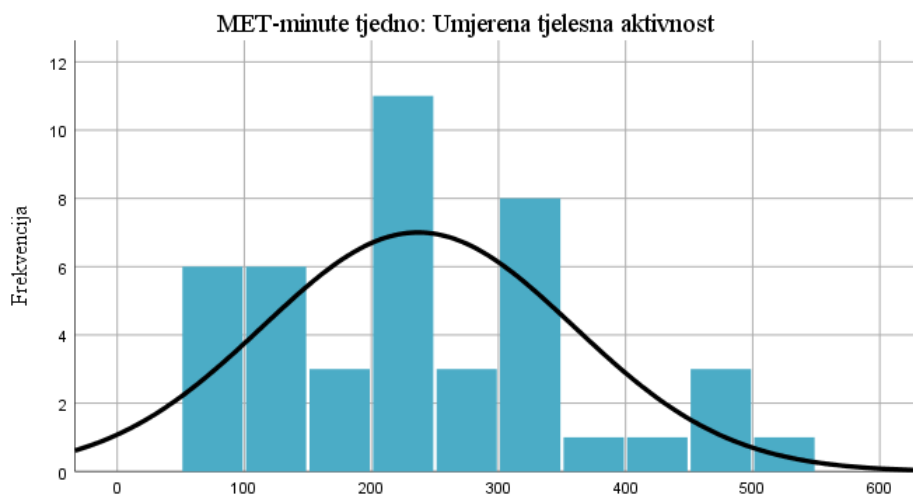


Ispitanici su ostvarili prosječno 853,95 MET baveći se intenzivnom razinom tjelesne aktivnosti ( Grafikon 8.).



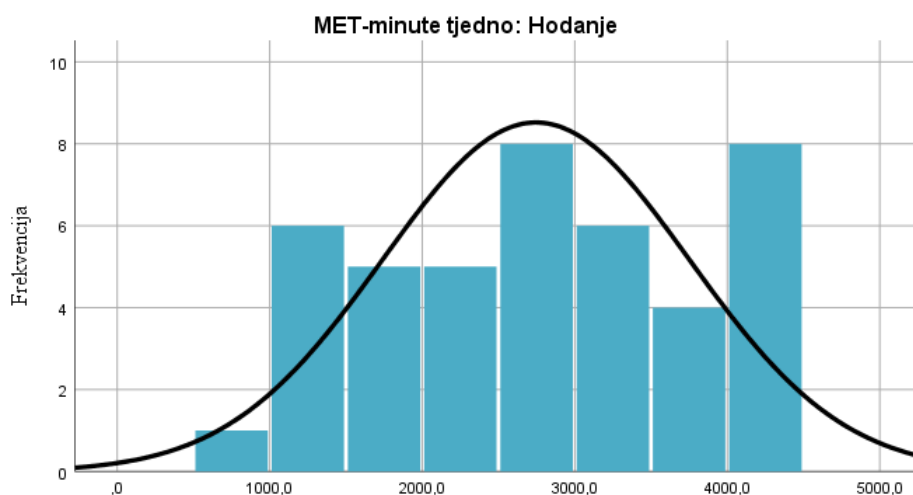
Grafikon 8. Prikaz MET vrijednosti za intenzivnu razinu tjelesne aktivnosti

Ispitanici su prosječno ostvarili 236,84 MET baveći se umjerenom razinom tjelesne aktivnosti ( Grafikon 9.).



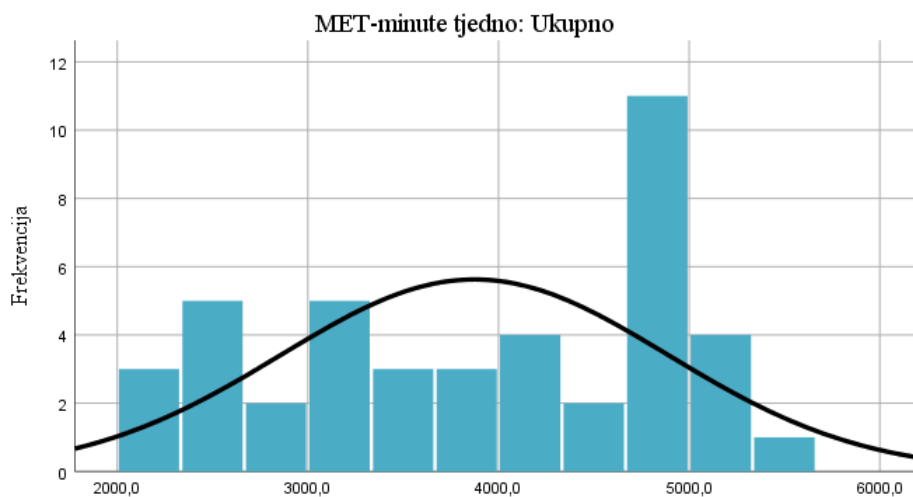
Grafikon 9. Prikaz MET vrijednosti za umjerenu razinu tjelesne aktivnosti

Ispitanici su prosječno ostvarili 2745,52 MET hodanjem ( Grafikon 10.).



Grafikon 10. Prikaz MET vrijednosti za hodanje

Ispitanici su ukupno prosječno ostvarili 3873,76 MET baveći se tjelesnom aktivnosti u posljednjih sedam dana ( Grafikon 11.).

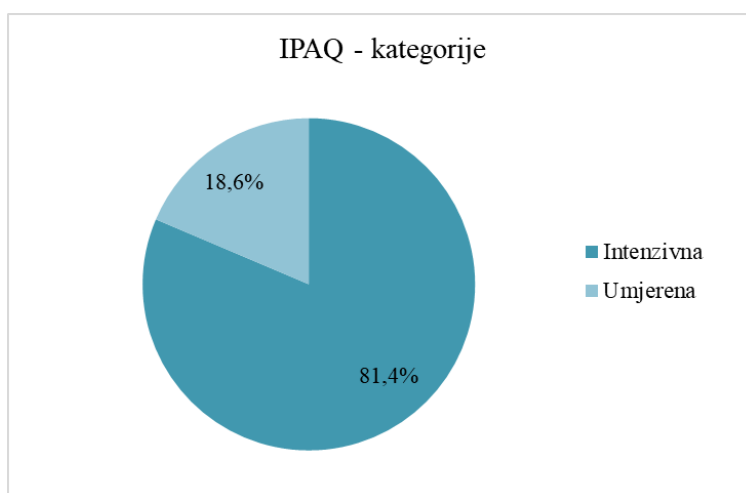


Grafikon 11. Prikaz ukupnih MET vrijednosti

Prema IPAQ podjeli u kategorije, većina ispitanika (81%) pripada kategoriji intenzivne tjelesne aktivnosti, a 19% kategoriji umjerene tjelesne aktivnosti ( Tablica 13.).

Tablica 13. Statistički prikaz podjele ispitanika prema razini tjelesne aktivnosti

	f	%
Intenzivna	35	81,4
Umjerena	8	18,6
Ukupno	43	100,0



Grafikon 12. Prikaz podjele ispitanika prema razini tjelesne aktivnosti

## 5.RASPRAVA

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati razinu tjelesne aktivnosti ( niska, umjerena, intenzivna ) i vrijeme provedeno u sjedećem položaju u posljednjih sedam dana kroz samoprocjenu kod zaposlenika Osnovne škole kralja Zvonimira Seget Donji. U istraživanju sudjelovalo je 43 ispitanika. U istraživanju korišten je autorski upitnik u kojem su dobiveni podaci o sociodemografskim obilježjima ispitanika i IPAQ-SF. Prosječna dob ispitanika iznosi 47 godina, prosječna tjelesna masa 73 kg, a prosječna tjelesna visina 171 cm.

U posljednjih sedam dana, na temelju dobivenih rezultata, izrazito naporne tjelesne aktivnosti poput dizanja teških predmeta, aerobika ili brze vožnje bicikla provodili su svi ispitanici. Najveći udio ispitanika (42%) je obavljao je naporne tjelesne aktivnosti 2 dana u tjednu tijekom zadnjih 7 dana. U danima kad su obavljali izrazito naporne aktivnosti, u prosjeku su ih provodili 40 minuta. Rezultati istraživanja pokazali su da u posljednjih sedam dana, umjerenu razinu tjelesne aktivnosti kao što je nošenje lakšeg tereta, redovite vožnje bicikla ili igranja tenisa provodili su svi ispitanici. Najveći udio ispitanika (47%) je obavljao umjerene tjelesne aktivnosti 1 dan u tjednu tijekom zadnjih 7 dana. U danima kada su se bavili umjerenim tjelesnim aktivnostima, uobičajeno su ih provodili 30 minuta. Svi ispitanici su hodali u posljednjih 7 dana. Većina ispitanika (86%) je hodala (u trajanju od najmanje 10 minuta bez prekida) svaki dan tijekom zadnjih 7 dana. U danima kada su hodali najmanje 10 min, prosječno su proveli hodajući 120 minuta. U ukupnom uzorku rezultati istraživanja pokazali su da većina ispitanika (81%) pripada kategoriji intenzivne razine tjelesne aktivnosti, a 19% ispitanika pripada kategoriji umjerene razine tjelesne aktivnosti. Ovim podacima odbacuje se prva hipoteza da su sve zaposlenici Osnovne škole kralja Zvonimira Seget Donji bavili intenzivnom razinom tjelesne aktivnosti u posljednjih sedam dana.

U istraživanju Kuhn AP. iz 2019.godine procijenjena je razina tjelesne aktivnosti kod zaposlenika u osnovnoj školi. Ukupan broj ispitanika u istraživanju bio je 260. Korištena je kratka verzije IPAQ međunarodnog upitnika u kojem se ispitivala tjelesna aktivnost u posljednjih sedam dana. Umjerenom razinom tjelesne aktivnosti bavio se najveći broj ispitanika, ukupno 180. Ispitanici su se bavili 40 minuta dnevno umjerenom razinom tjelesne aktivnosti. Rezultati ukazuju da se samo 80 ispitanika nisu bavili umjerenom razinom tjelesnom aktivnosti. Za razliku od intenzivne i umjerene razine tjelesne aktivnosti, svi ispitanici su hodali sedam dana u tjednu najmanje deset minuta bez prekida. U ukupnom uzorku, rezultati ukazuju da je 69% ispitanika u kategoriji tjelesne aktivnosti umjerenog intenziteta (5).

Uvidom u rezultate istraživanja utvrđeno je da su ispitanici provodili oko 5 sati u sjedećem položaju u posljednjih sedam dana. Ovim podacima odbacuje se druga hipoteza „svi zaposlenici Osnovne škole Kralja Zvonimira Seget Donji provodili su tri satadnevno u sjedećem položaju u posljednjih sedam dana“. Prema rezultatima istraživanja samo su dva ispitanika sjedila manje od 3 sata (od toga je jedan sjedio 90 min dnevno, a jedan 170 minuta dnevno).

U istraživanju iz 2014.godine u kojem je ispitivano vrijeme provedeno u sjedećem položaju kod zaposlenika u osnovnoj školi. Ukupan broj ispitanika u istraživanju bio je 106. Od ukupnog broja ispitanika sudjelovalo je 32 muškarca i 74 žene. Prosječan BMI kod ispitanika bio je 25.4. Prosječna dob ispitanika bila je 41.1. Rezultati su pokazali da su zaposlenici provodili 10h dnevno u sjedećem položaju.

## **6.ZAKLJUČAK**

Tjelesna neaktivnost je veliki zdravstveni problem u cijelom svijetu, posebno u razvijenim zemljama te među ženama, starijim osobama i onima s nižim primanjima. Sjedilački način života prevladava i također je povezan s nizom loših zdravstvenih ishoda, uključujući povećanu smrtnost i povećan rizik od dijabetesa i kardiovaskularnih bolesti. Sve je veći porast porast količine sjedilačkog ponašanja, a shodno tome i povećanje tjelesne neaktivnosti što se odražava i kod zaposlenika u osnovnim školama. U istraživanju sudjelovalo je 43 ispitanika i utvrđeno je da su da većina ispitanika provodi intenzivnu razinu tjelesne aktivnosti (81%). Prosječno vrijeme provedeno u sjedećem položaju je 5 sati. Samo su dva ispitanika sjedila manje od 3 sata (od toga je jedan sjedio 90 min dnevno, a jedan 170 minuta dnevno). Iz ovog istraživanja izveden je zaključak da je većina ispitanika osviještena o pozitivnim ishodima provođenja redovite tjelesne aktivnosti. Poticanje na provođenje redovite tjelesne aktivnosti od izuzetne je važnosti i potrebno je osvjestiti pripadnike svih dobnih skupina o štetnim utjecajima sjedilačkog ponašanja.

## LITERATURA

1. Physical activity. World Health Organization. 2022.
2. Vuori I. Tjelesna neaktivnost je uzrok, a tjelesna aktivnost lijek za glavne javnozdravstvene probleme. *Kinesiology*. 2004;36(2.):123-153. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/4193>
3. Zdravlje srca i tjelesna aktivnost. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. 2022.
4. Bartoš A. Zdravlje i tjelesna aktivnost civilizacijska potreba modernog čovjeka. *Media, culture and public relations*. 2015 ;6(1):68-78. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/140085>
5. Kuhn AP. Exploring School Employee Physical Activity Behaviors and Perceptions [diserattion]. [Greeley]: University of Northern Colorado; 2019. 208 p.
6. Kazi A,Duncan M,Clemes S, Haslam C.A survey of sitting time among UK employes. *Occupational medicine*. 2014;64(7):497-502. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25135938/>
7. Physical Activity Guidelines for Americans 2nd edition. US: U.S. Department of Health and Human Services; 2018.
8. Welk GJ, Corbin CB, Dale D. Measurement issues in the assessment of physical activity in children. *Res Q Exerc Sport*. 2000; 71(Suppl. 2):S59–73. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10925827/>
9. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*.1985; 100(2): 126–131. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/>
10. Ströhle, A. Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *Journal of neural transmission*. 2009;116(6);777-784. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18726137/>
11. Ross R, Blair SN, Ross A, Churrch TS, Despres JP, Franklin BA, et al. Importance of Assessing Cardiorespiratory Fitness in Clinical Practice: A Case for Fitness as a Clinical Vital Sign: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2016; 13;134(24):653-699. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27881567/>
12. Lee IM. Physical activity and cancer prevention--data from epidemiologic studies. *Med Sci Sports Exercise*. 2003; 35(11):1823-7. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14600545/>
13. Kodama S, Saito K, Tanaka S, Maki M, Yachi Y, Asumi M, et al. Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and

- women: a meta-analysis. JAMA. 2009; 20;301(19):2024-35. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19454641/>
14. Oppert JM, Bellicha, Ciangura C. Physical activity in management of persons with obesity. Eur J Intern Med. 2021; 93:8-12. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34024703/>
15. Gregg EW, Pereira MA, Caspersen CJ. Physical activity, falls, and fractures among older adults: a review of the epidemiologic evidence. J Am Geriatr Soc. 2000; 48(8):883-93. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10968291/>
16. Franklin BA, Swain DP, Shephard RJ. New insights in the prescription of exercise for coronary patients. J Cardiovasc Nurs. 2003; 18(2):116-23.
17. Abbott RD, White LR, Ross GW, Masaki K, Curb JD, Petrovich H: Walking and dementia in physically capable elderly men. J Am Med Assoc. 2004; 292: 1447-1453. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15383515/>
18. Chang M, Jonsson PV, Snaedal J, Bjornsson S, Saczynski JS, Aspelund T, et al: The Effect of midlife physical activity on cognitive function among older adults: AGES - Reykjavik Study. J Gerontol. 2010; 65: 1369-1374. Dostupno na: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/65A/12/1369/660502?login=false>
19. Willis BM, Gao A, Leonard D, Defina LF, Berry JD. Midlife fitness and the development of chronic conditions in later life. Arch Intern Med. 2012; 24;172(17):1333-40. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22928178/>
20. Physical inactivity. NCD Alliance. 2022.
21. Caspersen CJ, Pereira MA, Curran KM. Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age. Med Sci Sports Exerc. 2000; 32(9):1601-9. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10994912/>
22. Lin HW, Bhattacharyya N. Balance disorders in the elderly: epidemiology and functional impact. Laryngoscope. 2012; 122(8):1858-61. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22645067/>
23. Gleim GW, McHugh MP. Flexibility and its effects on sports injury and performance. Sports Med. 1997; 24(5):289-99. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9368275/>
24. Naylor M, Chernofsky A, Spartano NL, Tanguay M, Blodgett JB, Murthy LV, et al. Physical activity and fitness in the community: the Framingham Heart Study. *European Heart Journal*. 2021; 42(44): 4565-4575. Dostupno na: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/42/44/4565/6357860>
25. Mišigoj-Duraković M. Tjelesno vježbanje i zdravlje. Zagreb: Znanje; 2012.
26. Mersy DJ. Health benefits of aerobic exercise. Postgrad Med. 1991; 90(1):103-7
27. Ghosh AK. Anaerobic Threshold: Its Concept and Role in Endurance Sport. Malays J Med Sci. 2004. 24–36. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3438148/>



28. Locke CT, Craig CL, Brown WJ, Clemes SA, Cocker KD, Corti BG, et al. How many steps/day are enough? for adults. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2011. Dostupno na: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-8-79#citeas>
29. Stjepan Heimer. Zdravstvena kineziologija. Zagreb: Medicinska naklada;2018
30. A. Y. Omorou, J. Langlois, E. Lecomte, S. Briançon, and A. Vuillemin. Cumulative and bidirectional association of physical activity and sedentary behaviour with health-related quality of life in adolescents. Quality of Life Research. 2009; 25(5); 1169–1178. Dostupno na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11136-015-1172-7>
31. Biswas A, Oh IP, Faulkner GE, Bajaj RR, Silver MA, Mitchell MS, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. Ann Intern Med. 2015; 20;162(2):123-32. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25599350/>
32. Diaz KM, Howard VJ, Hutto B, Colabianchi N, Vena JE, Safford MM et al. Patterns of Sedentary Behavior and Mortality in U.S. Middle-Aged and Older Adults: A National Cohort Study. Ann Intern Med.2017; 3;167(7):465-475. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28892811/>

## PRIVITCI

Privitak A: Popis ilustracija

### Grafikoni

Grafikon 1. Prikaz učestalosti provođenja intenzivne razine tjelesne aktivnosti.....	18
Grafikon 2. Prikaz vremena provođenja izrazito napornih tjelesnih aktivnosti.....	18
Grafikon 3. Prikaz učestalosti provođenja umjerene razine tjelesne aktivnosti.....	19
Grafikon 4. Prikaz vremena provođenja umjerene razine tjelesne aktivnosti.....	20
Grafikon 5. Prikaz učestalosti provođenja niske razine tjelesne aktivnosti.....	21
Grafikon 6. Prikaz vremena provodenog hodajući.....	22
Grafikon 7. Prikaz provedenog vremena u sjedećem položaju tijekom jednog radnog dana.....	23
Grafikon 8. Prikaz MET vrijednosti za intenzivnu razinu tjelesne aktivnosti.....	24
Grafikon 9. Prikaz MET vrijednosti za umjerenu razinu tjelesne aktivnosti.....	24
Grafikon 10. Prikaz MET vrijednosti za hodanje.....	25
Grafikon 11. Prikaz ukupnih MET vrijednosti.....	25
Grafikon 12. Prikaz podjele ispitanika prema razini tjelesne aktivnosti.....	26

### Slike

Slika 1. Preporučeni broj koraka dnevno s obzirom na različite dobne skupine.....	9
---	---

### Tablice

Tablica 1. Prikaz podjele ispitanika spolu.....	16
Tablica 2. Prikaz podjele ispitanika prema dobi.....	16

Tablica 3. Prikaz podjele ispitanika prema tjelesnoj masi.....	16
Tablica 4. Prikaz podjele ispitanika prema tjelesnoj visini.....	17
Tablica 5. Statistički prikaz učestalosti provođenja intenzivne razine tjelesne aktivnosti.....	17
Tablica 6. Statistički prikaz vremena provođenja izrazito napornih tjelesnih aktivnosti.....	18
Tablica 7. Statistički prikaz učestalosti provođenja umjerene razine tjelesne aktivnosti.....	19
Tablica 8. Statistički prikaz vremena provođenja umjerenih tjelesnih aktivnosti.....	20
Tablica 9. Statistički prikaz učestalosti provođenja niske razine tjelesne aktivnosti.....	21
Tablica 10. Statistički prikaz vremena provođenja niske razine tjelesne aktivnosti.....	21
Tablica 11. Statistički prikaz vremena provedenog u sjedećem položaju tijekom jednog radnog dana.....	22
Tablica 12. Prikaz MET-minute za pojedine razine tjelesne aktivnosti.....	23
Tablica 13. Statistički prikaz podjele ispitanika prema razini tjelesne aktivnosti.....	26

## Privitak B: Autorski upitnik

Poštovani/a

Zamolila bih Vas za anonimno sudjelovanje u istraživanju u kojem se ispituje razina tjelesne aktivnosti i vrijeme provedeno u sjedećem položaju u posljednjih sedam dana kroz samoprocjenu kod zaposlenika Osnovne škole Kralja Zvonimira Seget Donji. Prva 4 pitanja odnose se na sociodemografska obilježja. Za popunjavanje upitnika potrebno Vam je 5-10 minuta. Upitnik se popunjava u svrhu prikupljanja podataka za izradu završnog rada studentice treće godine Preddiplomskog stručnog studija Fizioterapije. Sudjelovanje u ovom istraživanju upotpunosti je anonimno i dobrovoljno. Uručivanje ispunjenog upitnika smatrat će se informiranim pristankom za sudjelovanje u istraživanju. U bilo kojem trenutku možete odustati od popunjavanja upitnika, bez navođenja razloga. Rezultati će se koristiti isključivo u svrhu pisanja završnog rada.

Unaprijed zahvaljujem na sudjelovanju u istraživanju i izdvojenom vremenu!

1. Spol? Zaokružite:

a) Muški

b) Ženski

2. Dob (godine) – Upišite trenutnu dob: \_\_\_\_\_

3. Tjelesna visina (cm): \_\_\_\_\_

4. Tjelesna masa (kg): \_\_\_\_\_

## **ŽIVOTOPIS**

Teodora Radić, rođena je 13.05.2000. godine u Splitu, u Republici Hrvatskoj. Školovanje započinje 2007. godine u Osnovnoj školi profesora Filipa Lukasa u Kaštel Starom koju završava 2015.godine. Iste godine upisuje Zdravstvenu školu u Splitu, smjer fizioterapeutski tehničar. Srednjoškolsko obrazovanje završava 2019.godine s odličnim uspjehom. Prijediplomski studij studij Fizioterapije na Zdravstvenom veleučilištu u Zagrebu upisuje 2020/2021.godine. Potom 2021./2022. godine obrazovanje nastavlja na Prijediplomskom stručnom studiju Fizioterapije u Rijeci. Aktivno se služi engleskim jezikom.