

# Procjena stanja uhranjenosti i fitnesa učenika trećeg razreda u primarnoj edukaciji

---

**Halar, Marija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:189:342492>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-28**



*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**UČITELJSKI FAKULTET U RIJECI**

**Marija Halar**

**Procjena stanja uhranjenosti i fitnesa učenika trećeg razreda u primarnoj  
edukaciji**

**DIPLOMSKI RAD**

Rijeka, 2023.



**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**UČITELJSKI FAKULTET U RIJECI**

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni učiteljski studij

**Procjena stanja uhranjenosti i fitnesa učenika trećeg razreda u primarnoj  
edukaciji**  
**DIPLOMSKI RAD**

Predmet: Kineziološka metodika III

Mentorica: izv. prof. dr. sc. Biljana Trajkovski

Studentica: Marija Halar

Matični broj: 0299012046

U Rijeci,  
lipanj, 2023.

## **IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

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

---

Marija Halar

## ZAHVALA

*Zahvaljujem se obitelji, prijateljima i svima koji su mi bili podrška tijekom obrazovanja. Zahvaljujem se mentorici izv. prof. dr. sc. Biljani Trajkovski na ukazanom trudu, vremenu i savjetima prilikom pisanja diplomskog rada.*

## SAŽETAK

Ovaj rad bavi se istraživanjem aktualnog stanja uhranjenosti i fitnesa učenika trećih razreda osnovnih škola. Kako bi se postigao cilj istraživanja, provedena je inicijalna provjera koja je uključivala mjerenje 5 morfoloških varijabli (masa tijela, visina tijela, BMI indeks, kožni nabor leđa i kožni nabor nadlaktice) te 5 motoričkih testova (podizanje trupa 30 sekundi, izdržaj u visu zgibom, čučanj do otkaza, plank do otkaza i skok u dalj s mjesta).

U skladu s postavljenim ciljem, postavljene su sljedeće hipoteze: učenici imaju prekomjernu tjelesnu težinu te učenici imaju ispodprosječni fitness.

Osim toga, rad se bavi i temama fitnesa djece mlađe školske dobi, uhranjenosti djece mlađe školske dobi te važnosti tjelesne aktivnosti u prevenciji stanja uhranjenosti i poboljšanju fitnesa kod djece rane školske dobi. Poseban naglasak stavljen je na ulogu učitelja i obitelji u prevenciji ovog problema.

U ovom istraživanju potvrđena je hipoteza 1 koja ukazuje da učenici trećeg razreda osnovnih škola imaju prekomjernu tjelesnu težinu, a djelomično je potvrđena hipoteza 2 kojom je smatrano da će rezultati istraživanja pokazati ispodprosječni fitness učenika. Ovaj rad ima važnost u prepoznavanju problema uhranjenosti i fitnesa kod djece rane školske dobi. Također, ukazuje na potrebu za poduzimanjem odgovarajućih mjera, uključujući promociju tjelesne aktivnosti, edukaciju učitelja i roditelja te promicanje zdravih navika u prehrani i stilu života kako bi se poboljšalo zdravlje i dobrobit djece.

Ključne riječi: fitness, uhranjenost, morfološke varijable, motorički testovi, djeca mlađe školske dobi

## SUMMARY

This paper examines the current state of nutrition and fitness among third-grade elementary school students. In order to achieve the research objective, an initial assessment was conducted, which included measurements of 5 morphological variables (body weight, height, BMI index, skinfold thickness on the back and forearm) and 5 motor tests (30-second sit-ups, hanging endurance, squat till failure, plank till failure, and standing long jump).

In line with the stated objective, the following hypotheses were formulated: students have excessive body weight, and students have below-average fitness. Additionally, the paper addresses the topics of fitness in younger school-age children, nutrition in younger school-age children, and the importance of physical activity in preventing nutritional issues and improving fitness in early school-age children. Special emphasis is placed on the role of teachers and families in preventing this problem.

The research confirmed hypothesis 1, indicating that third-grade students in elementary schools have excessive body weight, while hypothesis 2, which assumed that the research results would show below-average fitness among students, was partially confirmed. This paper is important in recognizing the issues of nutrition and fitness among early school-age children. Additionally, it highlights the need for taking appropriate measures, including promoting physical activity, educating teachers and parents, and fostering healthy eating habits and lifestyle to improve the health and well-being of children.

Keywords: fitness, nutrition, morphological variables, motor tests, younger school-age children



## SADRŽAJ

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. UHRANJENOST I FITNES DJECE RANE ŠKOLSKE DOBI .....</b>	<b>3</b>
2.1. Uhranjenost djece rane školske dobi .....	3
2.2. Fitnes djece rane školske dobi .....	5
2.3. Važnost tjelesne aktivnosti na prevenciju stanja uhranjenosti i poboljšanja fitnesa na djecu rane školske dobi.....	8
2.4. Učitelji kao ključni promicatelji zdravog načina života .....	10
2.5. Uloga obitelji u intervencijama i strategijama poboljšanja fitnesa i uhranjenosti djece rane školske dobi.....	12
2.6. Kurikulum nastavnog predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj .....	16
<b>3. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA.....</b>	<b>18</b>
<b>4. CILJ RADA I HIPOTEZE.....</b>	<b>23</b>
<b>5. METODE RADA .....</b>	<b>24</b>
5.1. Uzorak ispitanika.....	24
5.2. Uzorak varijabli .....	24
5.3. Provođenje mjerenja .....	32
5.4. Metode obrada podataka.....	33
<b>6. REZULTATI I RASPRAVA .....</b>	<b>34</b>
6.1. Godišnji izvedbeni kurikulum za predmet Tjelesna i zdravstvena kultura.....	45
<b>7. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>51</b>
<b>8. LITERATURA .....</b>	<b>52</b>

## 1. UVOD

Potreba za educiranjem o zdravom i aktivnom načinu života među djecom sve je veća. S obzirom na to da sve veći broj njih prakticira sjedilački način života važno je početi osvještavati ih od najranije dobi. Tjelesna neaktivnost smatra se primarnim javnozdravstvenim problemom vezanim uz djetinjstvo. Postoje brojni razlozi koji su definirali takav način života.

Mogli bismo primijetiti kako suvremena tehnologija od najranije dobi počinje odvrćati pozornost djece. Uza sav roditeljski trud da se korištenje tehnologije dozira ili pak kod nekih potpuno ukloni, teško ju je zaobići. Ona utječe na način igranja djece svih dobnih skupina. S vremenom djeca prestaju razvijati navike kretanja. Ono što bi im u najranijem djetinjstvu došlo prirodno, kasnije prestaje. Igra koja ne uključuje tehnologiju, postaje sve manje ispunjena pokretom i maštom.

Osim povećane upotrebe tehnologije problem je i u nedostatku sigurnih i lako dostupnih prostora za igru. Nagla urbanizacija dovela je do zanemarivanja jedne od osnovnih dječjih prirodnih potreba - igre. Djeca se tako zaboravljaju igrati i kasnije nisu motivirana za bavljenje tjelesnom aktivnošću. Shodno tome uloga učitelja je od izrazite važnosti. Učenike treba osvijestiti kako ih tjelesna aktivnost zapravo uči onome čemu ih je trebao podučiti sam život - razvoju bazičnih motoričkih vještina ponavljanjem određenih obrazaca kretanja koje ne prakticiraju u svom svakodnevnom životu.

Povećana tjelesna aktivnost povezana je s produljenjem životnog vijeka i smanjenim rizikom od kardiovaskularnih bolesti. Tjelesna aktivnost proizvodi ukupne fizičke, psihološke i socijalne dobrobiti. Neaktivna djeca će vjerojatno postati neaktivni odrasli. Brojni su pozitivni aspekti tjelesne aktivnosti. Npr. kontroliranje težine, smanjenje krvnog tlaka, smanjenje rizika od dijabetesa i nekih vrsta raka, poboljšano psihološko blagostanje, uključujući stjecanje više samopouzdanja i većeg samopoštovanja.

U uvodnom dijelu diplomskog rada objašnjena je važnost tjelesne aktivnosti i zdrave prehrane na zdravlje djece te problematika koja se javlja kao posljedica zanemarivanja prethodno navedenog. Zatim je teorijski objašnjeno što je uhranjenost, a što fitness. Budući da je u ovome radu naglasak na uhranjenosti i fitnessu djece rane školske dobi, objašnjena je i sama važnost učitelja u djelovanju na prevenciji i poboljšanju kinantropoloških obilježja učenika.

Ovu temu odabrala sam jer me područje zdravlja i dobrobiti djece privlači. Primijetila sam da su uhranjenost i tjelesna kondicija djece rane školske dobi važni čimbenici koji imaju dugoročne učinke na njihovo zdravlje i razvoj. S obzirom na sve veći problem pretilosti i smanjenje tjelesne aktivnosti kod djece diljem svijeta, odlučila sam istražiti ove aspekte kako bih mogla doprinijeli boljem razumijevanju problema i pronalaženju mogućih rješenja.

Nadam se da će daljnja istraživanja koje budem provodila pružiti korisne uvide u prehrambene navike učenika kao i razinu njihove tjelesne kondicije. Ova saznanja mogu poslužiti kao osnova za razvoj ciljanih intervencija i programa usmjerenih na promicanje zdrave prehrane i redovite tjelesne aktivnosti među djecom.

Napravila sam pregled istraživanja koja su provedena na ovu temu, iznijela cilj i hipotezu diplomskog rada, opisala metodu rada, uzorak ispitanika te uzorak varijabli. Opisala sam kako je mjerenje provedeno, na koji način sam obradila podatke mjerenja te prikazala rezultate istih. Na kraju sam donijela vlastiti zaključak o temi i provedenom istraživanju te navela literaturu kojom sam se koristila tijekom pisanja.

## 2. UHRANJENOST I FITNES DJECE RANE ŠKOLSKE DOBI

### 2.1. Uhranjenost djece rane školske dobi

„Neka hrana bude tvoj lijek, a lijek neka bude tvoja hrana.“ – Hipokrat

Hipokrat, poznati grčki liječnik iz antike, naglašava važnost zdrave prehrane za održavanje dobrog zdravlja. Ovaj citat ističe ideju da hrana može imati snažan utjecaj na naše tijelo i da pravilan izbor hrane može biti ključan za prevenciju i liječenje bolesti. Uhranjenost djece rane školske dobi je tema koja je podložna stalnom istraživanju kako bi se bolje razumjeli uzroci, posljedice i načini prevencije problema koji se pojavljuju. „Pretilost označuje preveliku količinu masnog tkiva u organizmu. Definicija pretilosti nije jednostavna s obzirom na to da se struktura tijela i koštano-mišićne građe značajno razlikuje među pojedincima. U odrasloj dobi osobe s normalnom tjelesnom masom (mršaviji) imaju 10 do 15% tjelesne mase koju čini mast, a u žena mast čini 15 do 20% mišićne mase. Najveći problem u definiranju pretilosti jest postojanje velikih varijacija u mršavoj tjelesnoj masi među osobama istog stasa. Općenito je mišljenje da je umjereno debeat čovjek težak do 20% iznad idealne tjelesne mase, značajno debeat između 20 i 40%, dok su izrazito pretili pojedinci teški i više od 40% od optimalne tjelesne težine.“ (Soldo i Kolak, 2020: 9).

Soldo i Kolak (2020) smatraju kako je pretilost u dječjoj dobi i dalje ozbiljan zdravstveni problem u Republici Hrvatskoj i diljem svijeta. Istraživanja koja oni spominju su često usmjerena na procjenu učestalosti prekomjerne težine, nedostatka hranjivih tvari i drugih oblika loše prehrane kod djece rane školske dobi. Takva istraživanja uključuju procjene indeksa tjelesne mase (BMI), prehrambene navike, konzumaciju voća i povrća, kao i kvalitetu obroka.

Prema Bralić i suradnicima (2012) pretilost u dječjoj dobi složena je bolest koja se može pojaviti kada je dijete iznad zdrave težine za svoju dob i visinu. Medicinska definicija pretilosti u dječjoj dobi ima indeks tjelesne mase (BMI) na ili iznad 95. percentila na specifičnim grafikonima rasta Centra za kontrolu i prevenciju bolesti (CDC). Čimbenici

BMI djece razlikuju se od odraslih. Za djecu, BMI je specifičan za dob i spol jer se njihova tjelesna građa razlikuje kako odrastaju. BMI djeteta može se izračunati tako da njegovu težinu u kilogramima podijelimo s njegovom visinom u metrima na kvadrat ( $\text{kg/m}^2$ ). Na primjer, ako 10-godišnje dijete teži 46,2 kg i visoko je 1,4 m njegov BMI bi bio 23,6  $\text{kg/m}^2$ . To ga svrstava u 95. percentil za BMI prema dobi, što znači da je pretilo. Visok BMI može biti znak visoke tjelesne masnoće. BMI ne mjeri izravno tjelesnu masnoću, ali upozorava liječnika da djetetu možda trebaju dodatne pretrage. Dodatnim pretragama može se vidjeti je li višak masnog tkiva problem.

Svjetska zdravstvena organizacija predviđa kako će do 2025. godine čak polovina stanovništva imati problem s prekomjernom težinom ili pretilošću. Glavni uzrok pretilosti u dječjoj dobi je ponašanje koje djeca preuzimaju od svojih roditelja i skrbnika. „Školska djeca sve su samostalnija i uče kako se brinuti o sebi. Na roditeljima je da im u toj dobi postavljanjem granica i vlastitim primjerima usade dobre prehrabene i tjelovježbene navike.“ (Galvin i sur., 2007: 123).

Osim važnosti zdrave prehrane kod kuće, ovi autori naglašavaju i važnost školske prehrane. Djeca se nalaze u fazi aktivnog rasta i razvoja, što zahtijeva dovoljno hranjivih tvari kako bi se podržali procesi poput rasta kostiju, mišića i organa. Dobra školska prehrana treba osiguravati adekvatan unos energije, bjelančevina, vitamina i minerala koji su ključni za njihov fizički razvoj. Također, pravilna prehrana ima snažan utjecaj na kognitivne funkcije djece. Zdravi obroci osiguravaju stabilan izvor energije za mozak i poboljšavaju koncentraciju, pamćenje, sposobnost učenja i kognitivne performanse općenito. Djeca koja redovito konzumiraju zdrave obroke imaju veću vjerojatnost da će postići bolje rezultate u školi. Dobra prehrana u školama pomaže u prevenciji pretilosti, ali i drugih zdravstvenih problema kao što su dijabetes tipa 2, srčane bolesti i nedostatak određenih nutrijenata. Dostupnost zdravih namirnica i pravilno pripremljeni obroci mogu smanjiti rizik od razvoja tih zdravstvenih problema. Školska prehrana ima moć oblikovanja prehrabnenih navika kod djece. Ako djeca imaju pristup raznovrsnim i uravnoteženim obrocima tijekom školskog dana, imaju veću vjerojatnost da će razviti

zdrave prehrambene navike koje će ih pratiti i u odrasloj dobi. To može imati dugoročne koristi za njihovo zdravlje i dobrobit. Školska prehrana također pruža priliku za socijalizaciju i zajedništvo među učenicima. Obroci se često konzumiraju u zajedničkom prostoru, što omogućuje djeci da se druže i razgovaraju tijekom obroka. Ovaj aspekt školske prehrane može imati pozitivan utjecaj na mentalno blagostanje djece i promovirati osjećaj pripadnosti zajednici.

Dosadašnja istraživanja potvrđuju pretpostavku da je sve više djece prekomjerne tjelesne težine. Tomac i suradnici (2012) proveli su istraživanje koje je činio uzorak od 801 djece (407 dječaka, 397 djevojčica). Djeca su bili učenici od 1. do 4. razreda osnovnih škola u Slavoniji. Istraživanje je pokazalo značajno povećanje broja prekomjerno teških dječaka i djevojčica.

Istraživači također proučavaju dugoročne učinke loše prehrane na zdravlje i razvoj djece. To može uključivati fizičke posljedice kao što su povećan rizik od pretilosti, srčanih bolesti i dijabetesa tipa 2, ali i emocionalne i kognitivne posljedice kao što su problema sa samopouzdanjem, koncentracijom i akademskim postignućima. Veoma je važno raditi na prevenciji prekomjerne tjelesne težine. To može uključivati obrazovne programe, promjene u školskim jelovnicima, pružanje zdravih obroka u školama i podršku obiteljima u promicanju zdravih prehrambenih navika.

## **2.2. Fitnes djece rane školske dobi**

Provjera fitnesa djece važan je aspekt praćenja i procjene tjelesnog razvoja i zdravlja djece. Kroz testiranje, može se dobiti uvid u njihovu tjelesnu kondiciju, snagu, izdržljivost, pokretljivost i motoričke sposobnosti. Postoje nekoliko uobičajenih testova koji se koriste za procjenu fitnesa djece kao npr. test izdržaj u visu zgibom, čučanj do otkaza, plank do otkaza i skok u dalj s mjesta.

U današnjem svijetu, u kojem se sve više vremena provodi sjedeći pred ekranima, važnost redovite tjelesne aktivnosti kod djece rane školske dobi postaje sve izraženija. Prema

istraživanjima Pendića (2021), takva tjelesna aktivnost donosi brojne zdravstvene prednosti koje se odražavaju na cjelokupni razvoj djeteta. Jedna od najvažnijih prednosti redovite tjelesne aktivnosti kod djece rane školske dobi je poboljšanje zdravlja srca i krvnih žila. Kroz umjerenu do intenzivnu aktivnost, srce jača, poboljšava se cirkulacija, a dječje tijelo postaje otpornije na bolesti srca i krvnih žila. Osim toga, tjelesna aktivnost ima pozitivan utjecaj na jačanje kostiju i mišića, što može smanjiti rizik od ozljeda i potaknuti pravilan rast i razvoj djeteta. Povećanje fleksibilnosti, koordinacije i ravnoteže također su značajni aspekti koje tjelesna aktivnost potiče kod djece. Kroz različite aktivnosti poput trčanja, skakanja, vožnje bicikla ili igranja sportskih igara, djeca razvijaju motoričke vještine koje su ključne za njihov sveukupni razvoj. Svjetska zdravstvena organizacija preporučuje da djeca u dobi od 5 do 17 godina provode najmanje 60 minuta umjerene do intenzivne tjelesne aktivnosti svaki dan. Ova preporuka naglašava važnost kontinuirane tjelesne aktivnosti za optimalan rast i razvoj djece. Aktivnosti koje se preporučuju uključuju različite oblike kretanja i vježbanja, poput trčanja, skakanja, vožnje bicikla i igranja sportskih igara. Kroz ove aktivnosti, djeca ne samo da jačaju svoje tjelesne sposobnosti, već i uče važne životne vještine poput timskog rada, suradnje i discipliniranosti. Osim pojedinačnih aktivnosti, sudjelovanje u timskim sportovima posebno je korisno za djecu rane školske dobi. Timski sportovi poput nogometa, košarke ili odbojke ne samo da pružaju fizičke prednosti, već potiču i socijalizaciju i razvoj timskog duha. Kroz timski rad, djeca uče kako surađivati s drugima, razvijaju komunikacijske vještine i uče kako raditi prema zajedničkim ciljevima. Osim toga, timski sportovi potiču samopouzdanje kod djece, jer kroz timski uspjeh i postignuća, djeca stječu osjećaj samopoštovanja i vjeru u vlastite sposobnosti.

Također, sve veći broj istraživanja naglašava važnost fitnesa ne samo za fizičko, već i za mentalno zdravlje djece. Redovita tjelesna aktivnost ima izuzetno pozitivan utjecaj na mentalno blagostanje, emocionalnu stabilnost i kognitivne funkcije djece.

Prema Bunić i Kuček (2019) vježbanje je snažan alat za smanjenje stresa i poboljšanje raspoloženja kod djece. Tijekom tjelesne aktivnosti, tijelo oslobađa endorfine, prirodne

kemikalije koje potiču osjećaj sreće i zadovoljstva. Redovita tjelesna aktivnost pomaže u smanjenju razine stresa, tjeskobe i depresije kod djece. Djeca koja se redovito bave tjelesnom aktivnošću često su manje podložna raspoloženjima, imaju veću otpornost na stresne situacije i bolju emocionalnu stabilnost. Fitnes ima pozitivan utjecaj na samopouzdanje i samopoštovanje djece. Kroz postizanje fizičkih ciljeva i poboljšanje tjelesnih sposobnosti, djeca razvijaju povjerenje u vlastite sposobnosti. Osjećaj postignuća koji dolazi s redovitom tjelesnom aktivnošću pomaže im da se osjećaju ponosno na sebe i razviju pozitivno samopoštovanje. To može biti ključno za njihovu opću dobrobit i kvalitetu života. Tjelesna aktivnost poboljšava kognitivne funkcije i sposobnosti djece. Također, ona poboljšava koncentraciju, pažnju, pamćenje i kreativnost kod djece. Vježbanje potiče protok krvi i kisika u mozgu, što može rezultirati poboljšanom mentalnom jasnoćom i boljom sposobnošću učenja. Osim toga, fitnes također pomaže u smanjenju hiperaktivnosti i poboljšanju regulacije ponašanja kod djece s poremećajem pažnje i hiperaktivnosti. Fitnes potiče socijalizaciju i izgradnju društvenih veza. Sudjelovanje u grupnim aktivnostima kao što su sportske igre, plesne klase ili fitness programi omogućuje djeci da se povežu s vršnjacima i razviju socijalne vještine. Timski rad, suradnja i međusobno poticanje u tjelesnoj aktivnosti mogu pomoći u izgradnji samopouzdanja, empatije i razumijevanja drugih.

Kako navodi Čižmar (2021) postoje statistički značajne korelacije između poticanja djeteta na tjelesnu aktivnost i tjelesne aktivnosti djeteta. U istraživanju se navodi i statistički značajna korelacija između uključivanja djeteta u svoje tjelesne aktivnosti i djetetove tjelesne aktivnosti. Roditeljska podrška ključna za poticanje tjelesne aktivnosti kod djece. Kada roditelji aktivno sudjeluju u tjelesnim aktivnostima, podržavaju i promiču zdrav stil života, djeca su vjerojatnije da će biti fizički aktivna.



### **2.3. Važnost tjelesne aktivnosti na prevenciju stanja uhranjenosti i poboljšanja fitnesa na djecu rane školske dobi**

Koliko bi djeca trebala vježbati ovisi o njihovoj dobi, zdravstvenom stanju i individualnim potrebama. Općenito, djeca bi trebala biti fizički aktivna svakodnevno kako bi podržala svoj rast i razvoj. Prema smjernicama Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), djeca i adolescenti u dobi od 5 do 17 godina trebali bi svakodnevno provoditi najmanje 60 minuta umjerene do intenzivne tjelesne aktivnosti. To uključuje aktivnosti poput trčanja, skakanja, vožnje bicikla, plesa ili sudjelovanja u sportskim aktivnostima. Osim toga, djeca bi također trebala uključiti vježbe snage, kao što su sklekovi, trbušnjaci ili vježbe s utezima, najmanje tri puta tjedno. Vježbe snage pomažu u jačanju mišića i kostiju te poboljšavaju ukupnu fizičku kondiciju.

Važno je spomenuti biotičko-motorička znanja koja su ključna za naš svakodnevni život. Bompa i Carrera (2019) ističu da nam ona omogućuju da se krećemo, istražujemo okolinu, obavljamo svakodnevne zadatke i sudjelujemo u sportskim i rekreativnim aktivnostima.

Učenjem biotičko-motoričkih znanja razvijat ćemo biotičko-motorička znanja i funkcionalne sposobnosti. Jedan od glavnih aspekata učenja biotičko-motoričkih znanja je razvoj koordinacije i ravnoteže. Kroz aktivnosti poput hodanja po ravnotežnoj traci, penjanja po različitim preprekama ili izvođenja vježbi za koordinaciju oka i ruke, djeca razvijaju svjesnost o svom tijelu i sposobnost usklađivanja pokreta. To ih čini sigurnijima i spretnijima u obavljanju različitih fizičkih aktivnosti. Osim toga, učenje biotičko-motoričkih znanja također doprinosi razvoju snage mišića. Kroz vježbe poput sklekova, trbušnjaka, čučnjeva i vježbi s utezima, djeca jačaju mišiće cijelog tijela. To im omogućuje izvođenje svakodnevnih zadataka s manje napora, kao i sudjelovanje u sportskim aktivnostima s većom učinkovitošću i izdržljivošću. Uz razvoj snage mišića, učenje biotičko-motoričkih znanja također pridonosi poboljšanju kardiorespiratorne izdržljivosti. Prema Jurku i suradnicima (2015) aktivnosti poput trčanja, plivanja, vožnje bicikla ili sudjelovanja u sportskim igrama potiču rad srca i pluća te poboljšavaju sposobnost tijela da dugo vremena održava intenzivnu aktivnost. Djeca koja redovito vježbaju razvijaju

veću izdržljivost i imaju više energije za obavljanje svojih svakodnevnih aktivnosti. Tijekom procesa učenja biotičko-motoričkih znanja, djeca također razvijaju gibljivost i raspon pokreta u zglobovima. Istezanje, fleksibilnost i vježbe mobilnosti omogućuju djeci da održe zdravo i pravilno držanje tijela, smanje rizik od ozljeda te poboljšaju izvedbu u raznim aktivnostima, poput plesa ili gimnastike. Važno je napomenuti da učenje biotičko-motoričkih znanja ima pozitivan utjecaj i na kognitivni razvoj djece. Kroz fizičku aktivnost, koordinaciju i usklađivanje pokreta, potiče se razvoj mozga i poboljšava se sposobnost koncentracije, pažnje i izvršnih funkcija.

Učenje biotičko-motoričkih znanja pruža djeci snažnu osnovu za zdrav i aktivan način života. Kroz redovitu vježbu, djeca razvijaju motoričke vještine, koordinaciju, snagu mišića, izdržljivost i gibljivost, što ih čini sposobnima da se nose sa svakodnevnim izazovima i sudjeluju u različitim tjelesnim aktivnostima. Poticanje djece na učenje i prakticiranje biotičko-motoričkih znanja pruža im temelje za cjeloživotno zdravlje i dobrobit.

Prema Sekuliću i Metikošu (2007), važno je da učitelji nauče djecu što više kretnih struktura, odnosno biotičko-motoričkih znanja. Fitnes djece u ranoj školskoj dobi ima značajnu ulogu u općem motoričkom razvoju. Djeca imaju prirodnu potrebu za kretanjem, no često se događa da pokušaju izvesti određene kretnje samostalno, ali ne znaju kako. U dobi od šest do sedam godina, djeca se nalaze u razdoblju socijalizacije i počinju oponašati odrasle, junake iz filmova ili starije osobe, te izvode pokrete koje su vidjeli, no nemaju vještine izvođenja određenih motoričkih zadataka koje bi željeli izvesti. To može dovesti do ozbiljnih ozljeda ako pokušavaju izvesti nepoznate kretnje. Sekulić i Metikoš (2007) predlažu pristup koji može utjecati na ovu situaciju, a to je smanjiti broj nepoznatih kretnih struktura tako da djeca što više nauče motoričke programe. Također, naglašava se važnost igre koja omogućuje djeci da budu motorički aktivna bez osjećaja opterećenja. Kroz igru, djeca zaboravljaju da su gladna ili žedna i ne obraćaju pažnju na fiziološke potrebe. Svjesni smo da je svaki fizički rad naporan, a kineziološki angažman svakako spada u tu kategoriju. U pravilu, svi ljudi, pa tako i djeca, izbjegavaju napor, osim ako im napor ne

pruža zanimanje. Kod djece, motivacija za kineziološki i trenažni angažman neće biti ista kao kod odraslih osoba.

#### **2.4. Učitelji kao ključni promicatelji zdravog načina života**

Školsko okruženje optimalno je za promicanje zdravlja kod djece. Budući da djeca veći dio dana provode u školi, boravak ondje može snažno utjecati na prehrambene navike i tjelesnu aktivnost. Stoga je od iznimne važnosti pružiti sigurno i poticajno okruženje koje omogućuje djeci učenje i primjenu zdravih navika. Škole mogu odigrati ključnu ulogu u prevenciji prekomjerne tjelesne težine i pretilosti kod djece.

Gilbert i sur. (2014) smatraju da su učitelji, uz roditelje, ključne figure u zdravom razvoju djece. Učenici u osnovnim školama smatraju učitelje uzorima i odgojiteljima. Ta dvostruka uloga povećava utjecaj učitelja na ponašanje učenika. Kao uzori, učitelji svojom konzumacijom zdrave hrane u učionici pružaju učinkovitu priliku za poučavanje djece o zdravim izborima. Stoga je važno poticati predanost, interes i kompetenciju učitelja u doprinosu programu za promicanje zdravlja. Učitelji imaju ključnu ulogu u razvoju djece i oblikovanju njihovih navika i stavova, posebno kada je riječ o fitnessu i prehrani. Oni nose veliku odgovornost u osiguravanju da djeca usvoje zdrave životne navike već od najranije dobi, što je od vitalne važnosti za njihov fizički razvoj, kognitivne sposobnosti i emocionalno stabilnost.

Autorica Scriven (2010) ističe kako obrazovni sustav igra ključnu ulogu u promicanju zdravih vrijednosti i navika. Učitelji, kao neposredni mentori i vođe učenika, imaju nevjerojatan potencijal da postanu ključni promicatelji zdravog načina života. Učitelji imaju priliku biti primjeri zdravog ponašanja za učenike. Oni su svakodnevno prisutni u životima svojih učenika i svojim primjerom mogu utjecati na njihove odluke i navike. Kroz vlastito ponašanje, učitelji mogu pokazati važnost redovite tjelesne aktivnosti, uravnotežene prehrane, održavanja emocionalne ravnoteže i skrbi o vlastitom mentalnom zdravlju. Kada učitelji sami žive zdravim načinom života, učenici će biti motivirani da slijede njihov primjer.

Osim što su primjeri zdravog ponašanja, oni imaju i ulogu edukatora o zdravom načinu života. Kroz nastavni plan i program, mogu se uključiti teme kao što su tjelesna aktivnost, prehrana, mentalno zdravlje i važnost uravnoteženog života. Autorice Garvis i Pendergast (2014) smatraju da učitelji mogu osmisliti kreativne i interaktivne metode poučavanja koje će učenicima omogućiti razumijevanje važnosti zdravih navika. Također, mogu organizirati izvannastavne aktivnosti poput sportskih turnira, radionica o prehrani ili psihološke podrške, što će dodatno promicati zdrav način života među učenicima.

Učitelji su također iznimno važni kao podrška i mentorstvo za učenike. James i sur. (2018) ističu kako su upravo učitelji važni u pružanju emocionalne podrške i poticanju samopouzdanja kod učenika, što je ključno za razvoj zdravih odnosa prema sebi i drugima. Učitelji mogu educirati učenike o važnosti timskog rada, komunikacije i razumijevanja te tako promicati zdrave međuljudske odnose. Oni mogu identificirati i intervenirati u slučajevima zdravstvenih problema ili rizika kod učenika te ih uputiti na adekvatnu stručnu pomoć. Učitelji imaju mogućnost poticanja djece na tjelesnu aktivnost. Kroz tjelesni odgoj, učitelji mogu educirati djecu o važnosti redovitog vježbanja te objasniti prednosti koje vježbanje donosi za zdravlje srca, snagu mišića, koordinaciju i fleksibilnost. Organiziranjem igara i sportskih aktivnosti, učitelji potiču djecu da budu aktivna, bilo unutar školskih dvorana ili na otvorenom prostoru. Također, svojim primjerom u vježbanju i demonstriranjem ispravnih tehnika, učitelji mogu biti inspiracija djeci.

Foust i sur. (2019) navode da učitelji imaju priliku educirati djecu o zdravoj prehrani. Kroz razgovore o prehrani, učitelji mogu podučavati djecu o različitim skupinama namirnica, njihovoj prehrambenoj vrijednosti i važnosti uravnotežene prehrane. Organiziranjem aktivnosti poput kuhanja ili vrtlarstva, učitelji omogućuju djeci da nauče o svježim namirnicama i kako ih pripremati na zdrav način. Također, potiču zdrave navike poput redovitog doručka te konzumacije voća i povrća.

Olsen (2007) ističe važnost suradnja roditelja i učitelja u razvijanju zdravih navika kod djece. Redovita komunikacija s roditeljima omogućuje prenošenje informacija o važnosti

fitnesa i prehrane te dijeljenje savjeta i resursa. Organizacijom roditeljskih sastanaka ili radionica o zdravoj prehrani, učitelji podržavaju roditelje u stvaranju zdravog okruženja kod kuće. Otvorena komunikacija između učitelja i roditelja omogućuje cjelovit pristup brizi o zdravlju djeteta. Važno je napomenuti da učitelji sami trebaju biti dobro informirani o temama fitnesa i prehrane kako bi pružili točne informacije djeci. Redovito usavršavanje i profesionalni razvoj pomažu im u stjecanju dodatnih znanja i vještina potrebnih za podršku dječjem zdravlju.

Učitelji imaju značajnu ulogu u promicanju zdravlja i dobrobiti osnovnoškolske djece. Njihova podrška u područjima fitnesa i prehrane može oblikovati zdrave navike koje će djeca nositi sa sobom kroz cijeli život. Učitelji imaju priliku educirati djecu, poticati ih na tjelesnu aktivnost i surađivati s roditeljima kako bi zajedno stvorili zdravo okruženje za rast i razvoj djece. Važno je napomenuti da učitelji ne mogu ostvariti svoju ulogu promicatelja zdravog načina života sami. Suradnja s roditeljima, zdravstvenim stručnjacima i lokalnom zajednicom ključna je za stvaranje poticajne okoline u kojoj se zdrave vrijednosti i navike promoviraju dosljedno i sveobuhvatno. Važno je osigurati pristup relevantnim resursima i obrazovanju učiteljima kako bi mogli kontinuirano unaprjeđivati svoje znanje i vještine u području promocije zdravlja.

### **2.5. Uloga obitelji u intervencijama i strategijama poboljšanja fitnesa i uhranjenosti djece rane školske dobi**

Djeca rane školske dobi susreću se s brojnim izazovima kada je u pitanju fitnes i uhranjenost. Nedostatak tjelesne aktivnosti i nezdrave prehrambene navike mogu imati dugoročne negativne posljedice na njihovo zdravlje i razvoj. U tom kontekstu, obitelj ima ključnu ulogu u promicanju i podržavanju zdravog načina života kod djece.

Kommenović (2010) ističe kako obitelj igra važnu ulogu u formiranju prehrambenih navika djece. Djeca u ranom školskom dobu često usvajaju prehrambene obrasce i navike od svojih roditelja. Stoga je ključno da obitelj promovira i prakticira uravnoteženu prehranu kod kuće. Zajednički obroci, priprema zdrave hrane i pružanje pozitivnog

primjera pomažu djeci da razviju zdrave prehrambene navike. Prehrambeni uzorci u obitelji oblikuju se kroz zajedničke obroke i prehrambene navike koje se prenose s generacije na generaciju. Djeca uče o hrani i njezinoj važnosti promatranjem roditelja i drugih članova obitelji. Ako obitelj redovito konzumira uravnotežene obroke s raznovrsnim namirnicama, djetetu će biti vjerojatnije da će i samo razviti zdrave prehrambene navike. Roditelji igraju ključnu ulogu u odabiru hrane koju će djeca konzumirati. Oni su odgovorni za nabavku namirnica, pripremu obroka i donošenje odluka o prehrambenim izborima. Ako roditelji preferiraju zdrave namirnice, voće i povrće, te ih često uključuju u obroke, djeca će se vjerojatno naviknuti na takvu vrstu hrane i razviti preferencije prema njoj. Zajednički obroci u obitelji imaju ne samo prehrambenu funkciju, već i socijalnu i emocionalnu. Obiteljski obroci stvaraju priliku za zajedništvo, razgovor i dijeljenje iskustava. Tijekom tih obroka, roditelji mogu promicati zdrave prehrambene navike, razgovarati o važnosti raznolike prehrane i educirati djecu o nutricionističkim vrijednostima hrane koju konzumiraju. Obiteljske vrijednosti i uvjerenja mogu imati snažan utjecaj na prehrambene izbore djece. Ako obitelj cijeni zdravlje i zdrav način života, vjerojatnije je da će prehrana biti usklađena s tim vrijednostima. Obitelji koje njeguju svijest o važnosti zdrave prehrane često će se usredotočiti na pružanje kvalitetnih namirnica i poticanje djece da donose zdrave prehrambene izbore. Osim prehrambenih navika, obitelj ima ulogu u edukaciji djece o zdravoj prehrani. Roditelji mogu djeci pružiti znanje o različitim vrstama hrane, njihovoj nutritivnoj vrijednosti i važnosti uravnotežene prehrane. Također, podrška obitelji u donošenju zdravih prehrambenih izbora i pridržavanju njih može biti od presudne važnosti za uspješno usvajanje zdravih prehrambenih navika.

Osim prehrane, obitelj također ima ulogu u poticanju tjelesne aktivnosti kod djece. Redovita tjelesna aktivnost važna je za razvoj motoričkih sposobnosti i održavanje zdravlja. Obitelj može organizirati zajedničke aktivnosti na otvorenom, sportske igre ili se jednostavno poticati na svakodnevno kretanje. Aktivnosti poput vožnje bicikla, šetnje ili igre u dvorištu mogu postati obiteljska rutina koja promiče zdravi način života. Obiteljske aktivnosti predstavljaju izvrsnu priliku za poticanje tjelesne aktivnosti.

Zajedničko vježbanje, igre na otvorenom, vožnja biciklom ili šetnje mogu biti zabavne i poticajne aktivnosti koje cijela obitelj može uživati. Obitelji koje provode vrijeme zajedno u aktivnostima koje uključuju kretanje potiču djecu da razviju ljubav prema tjelesnoj aktivnosti i zdravom načinu života. Roditelji imaju važnu ulogu u modeliranju ponašanja djece. Ako roditelji redovito vježbaju i sudjeluju u tjelesnim aktivnostima, djeca će vjerojatnije prihvatiti taj stil života kao normalan i poželjan. Djeca često oponašaju ponašanje svojih roditelja, stoga je važno da roditelji budu pozitivan primjer tjelesne aktivnosti i njene važnosti. Obitelj može stvoriti poticajno okruženje koje potiče tjelesnu aktivnost. To može uključivati organiziranje obiteljskih sportskih događanja, planiranje izleta u prirodu ili sudjelovanje u sportskim klubovima. Obitelj može također osigurati i dostupnost različitih sportskih rekvizita kod kuće kako bi djeca imala mogućnost vježbanja i igre. Ohrabrenje i podrška obitelji igraju ključnu ulogu u poticanju tjelesne aktivnosti kod djece. Pohvale za postignuća, sudjelovanje na sportskim događanjima te pružanje podrške u izazovima koji se mogu pojaviti tijekom vježbanja pomaže djeci da održe motivaciju i razviju pozitivan stav prema tjelesnoj aktivnosti.

Autorica Clancy (2009) smatra da osim praktične podrške, obitelj može pružiti i edukaciju o važnosti zdravog načina života. Roditelji mogu informirati djecu o važnosti pravilne prehrane, objasniti razlike između zdravih i nezdravih namirnica te poticati svjesnost o ravnoteži i umjerenosti u konzumaciji hrane. Također, obitelj može educirati djecu o prednostima redovite tjelesne aktivnosti i pozitivnim učincima na njihovo zdravlje i blagostanje. Edukacija o prehrani: Jedan od ključnih elemenata zdravog načina života je uravnotežena prehrana. Edukacija o prehrambenim vrijednostima, pravilnom odabiru hrane i razumijevanju nutritivnih potreba tijela može pomoći pojedincima da donose informirane odluke o svojoj prehrani. Kroz edukaciju, ljudi mogu naučiti prepoznati zdrave namirnice, razumjeti ulogu makro i mikronutrijenata te usvojiti pravilne prehrambene navike. Edukacija o važnosti redovite tjelesne aktivnosti ključna je za podizanje svijesti o zdravom načinu života. Informiranje o blagodatima tjelesne aktivnosti, kao što su održavanje zdrave tjelesne težine, jačanje mišića i kostiju, poboljšanje kardiovaskularnog sustava te poboljšanje raspoloženja i mentalne dobrobiti,

može motivirati ljude da uključe fizičku aktivnost u svoju svakodnevicu. Edukacija o zdravom načinu života treba uključivati i promicanje mentalnog zdravlja. Podizanje svijesti o važnosti održavanja mentalnog blagostanja, prevenciji i upravljanju stresom te poticanju pozitivnih emocionalnih navika može pomoći pojedincima da poboljšaju kvalitetu svog života. Također, edukacija o važnosti pravilnog odmora i sna može pomoći u borbi protiv umora i iscrpljenosti. Edukacija i podizanje svijesti o zdravom načinu života može imati i širi društveni utjecaj. Promjene u društvenim normama i stavovima prema zdravlju mogu se dogoditi kroz edukaciju i informiranje javnosti. Kada ljudi postanu svjesni važnosti zdravog načina života i njegovih pozitivnih učinaka na pojedinca i društvo, mogu se promijeniti kolektivna svijest i ponašanja.

Zdrav način života nije samo individualna odgovornost, već i zajednički napor koji uključuje suradnju obitelji s ostalim dionicima. Obitelj je primarni model ponašanja, ali podrška i suradnja s drugim dionicima poput škole, zdravstvenih ustanova i lokalnih zajednica mogu dodatno ojačati promicanje zdravog načina života. Ovaj esej istražuje ulogu obitelji u suradnji s ostalim dionicima te kako ta suradnja može poboljšati prehrambene navike i tjelesnu aktivnost djece. Obitelj može surađivati s obrazovnim ustanovama poput vrtića i škola kako bi se osiguralo da djeca dobivaju edukaciju o zdravom načinu života i pravilnoj prehrani. Roditelji mogu podržati školske programe i inicijative usmjerene na zdravlje, sudjelovati u roditeljskim sastancima o prehrambenim smjernicama te poticati školske obroke koji su uravnoteženi i nutritivno vrijedni. Obitelj može uspostaviti partnerstvo i s lokalnim zdravstvenim ustanovama kako bi dobila podršku i resurse za promicanje zdravog načina života. Suradnja s pedijatrom ili nutricionistom može pružiti roditeljima relevantne informacije o prehrambenim potrebama djece, pravilnom izboru hrane i strategijama za poticanje tjelesne aktivnosti. Zdravstvene ustanove mogu također organizirati radionice i edukativne programe za obitelji kako bi im pružile dodatne alate i znanja o zdravom životnom stilu. Obitelj može aktivno sudjelovati u lokalnoj zajednici koja promiče zdrav način života. Sudjelovanje u zajedničkim aktivnostima poput sportskih događanja, trčanja ili biciklističkih maratona može potaknuti djecu i roditelje na redovitu tjelesnu aktivnost. Osim toga, obitelji mogu



podržati inicijative za uređenje sigurnih i dostupnih prostora za vježbanje, kao što su parkovi ili sportska igrališta.

## **2.6. Kurikulum nastavnog predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj**

Tjelesno-zdravstvena kultura (u daljnjem radu TZK) je obvezni predmet u obrazovnom sustavu Republike Hrvatske na svim razinama. Uz aktivnosti izvan nastave, TZK je integrirani dio područja tjelesnog i zdravstvenog odgoja. Ciljevi predmeta obuhvaćaju usvajanje motoričkih vještina, znanja i navika koje potiču kretanje, razvoj motoričkih sposobnosti i sudjelovanje u kineziološkim i sportskim programima. Također se potiče kritičko razmišljanje i pozitivan stav prema tjelesnom vježbanju, zdravlju i zdravom načinu života (Kurikulum za TZK, 2019). TZK crpi znanja iz područja kineziologije, uključujući kineziološku edukaciju, kineziologiju sporta, kineziološku rekreaciju, kineziološku antropologiju, kineziterapiju i prilagođenu tjelesnu aktivnost. Važno je razumjeti utjecaj programiranog tjelesnog vježbanja na razvoj morfoloških obilježja i motoričkih sposobnosti. Ovaj nastavni predmet omogućuje učenicima bolje razumijevanje vlastitog tijela, njegovog funkcioniranja, važnosti tjelesnog vježbanja za zdravlje tijekom života te doprinosi skladnom rastu i razvoju organizma, pravilnom držanju tijela, povećanju radnih sposobnosti, uspjehu u učenju i osobnom te socijalnom razvoju. Tjelesno vježbanje u TZK razvija socijalnu inkluziju, sposobnost donošenja odluka i rješavanja problema, te pozitivne psihološke osobine poput samopouzdanja, samopoštovanja i upornosti učenika. Također se potiče solidarnost, odgovornost, moralne vrijednosti i prihvaćanje različitosti. Nastavni predmet TZK ima širok spektar vrijednosti, uključujući upoznavanje s olimpijskim pokretom, razvoj nacionalnog identiteta, očuvanje tradicijske kulture te razvoj socijalne kohezije, povjerenja i kvalitetnih međuljudskih odnosa. Također ima važnu ulogu u Nacionalnom programu sporta, prepoznajući talente, interese i mogućnosti učenika i usmjeravajući ih prema odgovarajućim izvannastavnim i izvanškolskim aktivnostima. Svaka razina i ciklus obrazovanja nadograđuju prethodno usvojena motorička znanja i vještine, osiguravajući kontinuiran i učinkovit razvoj

antropoloških obilježja učenika. Sadržaji predmeta TZK promiču primjereno ponašanje, prihvaćanje općih vrijednosti te nenasilno rješavanje sukoba. Također pružaju mogućnost aktivnog odmora i rasterećenja za učenike. TZK ima važnu ulogu u održavanju zdravlja i razvoju osobnosti učenika. Potiče svijest o prevenciji pretilosti i bolesti te smanjuje rizik od ozljeda i bolnih sindroma. Tjelesno vježbanje također pozitivno utječe na cjelokupno stanje tijela. Kroz stručno i znanstveno utemeljeno tjelesno vježbanje, ono promiče pozitivan stav prema tjelesnom vježbanju, zdravlju i kvaliteti života. Učenici trećeg razreda osnovne škole moraju ostvariti određene ishode iz TZK prema Kurikulumu. Ishodi se ostvaruju kroz četiri područja: kineziološka teorijska i motorička znanja (OŠ TZK A), morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti (OŠ TZK B), motorička postignuća (OŠ TZK C) i zdravstveni i odgojni učinci tjelesnog vježbanja (OŠ TZK D). Područja kurikuluma osiguravaju razumljivost, jasnoću i kontinuitet odgojno-obrazovnog procesa. Obuhvaćaju sve aktivnosti koje čine smislene cjeline i temelje se na širokom rasponu mogućnosti, uključujući usvajanje teorijskih i praktičnih znanja iz kineziologije, brigu o tijelu i odgojno-obrazovne utjecaje. Tjelesno vježbanje ima ključnu ulogu u uspješnosti odgojno-obrazovnog procesa, potičući razvoj kritičkog razmišljanja, donošenje odluka i stvaranje motivirajućih iskustava učenja putem kinezioloških aktivnosti. Područja su međusobno povezana i razvijaju pozitivan stav prema kineziološkim aktivnostima. Pružaju sveobuhvatan pristup odgoju i obrazovanju, otkrivajući i brinući o darovitom potencijalu učenika. Kroz stjecanje motoričkih znanja, vještina i navika unutar područja, značajno se doprinosi zdravom načinu života. Ishodi predmeta TZK razvijaju sposobnosti i osobine koje pozitivno utječu na dobrobit pojedinca, zajednice i društva.

### 3. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Novo Izvješće o pretilosti Svjetske zdravstvene organizacije (u daljnjem tekstu SZO) za europsku regiju 2022., objavljeno 3. svibnja od strane Regionalnog ureda SZO za Europu, otkriva da su stope prekomjerne tjelesne težine i pretilosti dosegle epidemiju u cijeloj regiji. Navedene stope se i dalje povećavaju, pri čemu nijedna od 53 države članice regije nije trenutno na putu da ispuni globalni cilj SZO za nezarazne bolesti o zaustavljanju porasta pretilosti do 2025. godine. U Hrvatskoj velik dio populacije nije svjestan svoje pretilosti. Kako bi se potaklo uvođenje promjena u prehrambenim navikama i razinama tjelesne aktivnosti, planirano je provođenje različitih aktivnosti kojima će se promovirati zdrav načina života.<sup>1</sup>

Prema istraživanjima koje je proveo Petrić (2016) tijekom proteklog desetljeća došlo je do značajnih promjena u načinu života, posebno u posljednje dvije godine zbog korištenja interneta u svrhu obrazovanja. Primjećuje se sve veći trend sjedilačkog načina života i nedostatka tjelesne aktivnosti, ne samo u Hrvatskoj, već diljem svijeta. Nažalost, ovo ima nepoželjan utjecaj na pravilan fizički rast i razvoj djece i mladih, te se javljaju kronične bolesti kao što su pretilost, srčanožilne bolesti i dijabetes.

Cilj istraživanja koji su proveli Marković i sur. (2022) bio je ispitati obrasce prehrane kod djece mlađeg školskog uzrasta u odnosu na spol i dob kako bi se razvile specifične intervencije za promicanje zdravlja. Empirijski dio istraživanja proveden je 2019. godine kao dio druge nacionalne faze COSI projekta Europskog ureda SZO (Inicijativa za praćenje pretilosti djece). Uzorak ispitanika činili su učenici prvog i drugog razreda osnovne škole u dobi od 7 do 8,99 godina (1076 dječaka, 934 djevojčice). Podaci su prikupljeni putem obiteljskog upitnika, koji su popunjavali roditelji djece, a zatim su analizirani pomoću deskriptivne statistike i hi-kvadrat testa. Rezultati su pokazali da najveći postotak djece redovito doručkuje (84,3%) i konzumira voće (40,1%)

---

<sup>1</sup> WHO European Regional Obesity Report 2022. Pribavljeno 02.06.2023., sa <https://apps.who.int/iris/handle/10665/353747>

svakodnevno, većina dana konzumira povrće (37,5%), bezalkoholna pića s dodatnim šećerom (36,0%), slane grickalice (44,8%) i slatke grickalice (41,4%) nekoliko dana. Kako bi se izračunao rizični indeks prehrane djece, korišten je model Wijnhoven i sur. (2015). Utvrđeno je da je oko 58% ispitanika s niskim rizikom povezanim s prehranom, trećina se nalazi u srednjem riziku, dok je 8% ispitanika izloženo visokom riziku povezanim s prehranom, pri čemu nije bilo značajnih razlika između spolova i dobnih skupina.

Maslarda i suradnici (2020) proveli su istraživanje u kojem su ispitivali životne navike vezane uz prehrambene i tjelesne aktivnosti te svijest ispitanika o pojmu i problemu pretilosti. U istraživanju je sudjelovalo 678 dobrovoljnih ispitanika u dobi od 18 do 30 godina koji su popunili anketu. Od ukupnog broja ispitanika, 86,4% su bile žene, a 13,6% muškarci, uglavnom u dobi od 20 do 25 godina, s većinom srednje stručne spreme. Rezultati istraživanja pokazali su da 99% ispitanika zna što je pretilost. Što se tiče tjelesne aktivnosti, 28,6% ispitanika je izjavilo da se bavi tjelesnom aktivnošću nekoliko puta mjesečno, dok je 14,7% ispitanika odgovorilo da se bavi tjelesnom aktivnošću jednom tjedno. Od 678 ispitanika koji su ispunili anketu, njih 82 ima indeks tjelesne mase (ITM) veći od 30, što ukupno čini 12,% ispitanika. Rezultati ovog istraživanja ukazuju na veliki problem s nedostatkom tjelesne aktivnosti. Sjedilački i užurbani način života pridonose nedostatku volje i vremena za tjelesne aktivnosti, koje su ključni faktori u prevenciji pretilosti. Također, nepravilna prehrana, česta konzumacija brze hrane i industrijski obrađene hrane predstavljaju korak prema prehrambenim poremećajima i pretilosti.

Da pretilosti može biti faktor rizika za nastajanje kardiovaskularnih-koronarnih bolesti govori istraživanje Uršulin-Trstenjak i suradnika (2015). Prema rezultatima istraživanja provedenog tijekom perioda od tri mjeseca na bolesnicima koji su primljeni u Kliniku za kardijalnu kirurgiju, KBC-a Zagreb radi revaskularizacije miokarda, dobiveni su zabrinjavajući podaci o njihovoj tjelesnoj težini. Nakon primitka u KBC, vrlo mali broj bolesnika je imao indeks tjelesne mase (ITM) koji odgovara prosječnoj tjelesnoj težini. Ova ozbiljna situacija je dodatno naglašena činjenicom da je većina bolesnika primljena

redovnim putem, nakon prethodne obrade kroz ambulantu, što im je omogućilo određeno vremensko razdoblje za smanjenje tjelesne težine i time ITM-a. Izračunavanjem postotka bolesnika koji se kategoriziraju kao pretili, dokazano je direktna veza s obolijevanjem od kroničnih bolesti. Detaljnijom analizom otkrili su da muškarci u istraživanom uzorku imaju prosječno veći ITM, što ukazuje na veću učestalost pretilosti kod muškog spola. Međutim, analizom ženske populacije u istraživanom uzorku otkriveno je da je učestalost pretilosti kod žena manja i većinom se kreće unutar granica normalne tjelesne težine. Budući da povećani ITM uglavnom proizlazi iz nepravilne prehrane i nedovoljne tjelesne aktivnosti, zaključili su da je naglasak pri prevenciji koronarnih bolesti na važnosti konzumiranja pravilne prehrane i redovite fizičke aktivnosti.

Diplomski rad Perice (2022) naglašava važnost tjelesnog fitnesa i brige o njegovoj razini tijekom cijelog života, posebno od najranije dobi. Ističe se da je tjelesna aktivnost bitna ne samo za pravilno funkcioniranje organizma, već i za mentalno zdravlje djece. Sport se promiče kao sredstvo koje gradi, uvažava i pruža koristi. Stoga je važno usmjeriti djecu prema aktivnom načinu života od malih nogu. Kako bi se pravilno poticao razvoj djece, ključno je dobro poznavati njihove antropometrijske karakteristike, motoričke sposobnosti i funkcionalne sposobnosti. Istraživanja su pokazala da nema velike razlike u morfološkim obilježjima djece do jedanaeste godine života, a motoričke i funkcionalne sposobnosti se ravnomjerno razvijaju s godinama. Iako su djevojčice nešto fleksibilnije, istraživanja su pokazala da dječaci obično postižu bolje rezultate u motoričkim i funkcionalnim sposobnostima. Razina tih sposobnosti se kontinuirano povećava kod oba spola. Baterije testova su alati za procjenu različitih aspekata kinantropološkog statusa djeteta, uključujući morfološka obilježja, motoričke sposobnosti i kardiorespiratorni fitness. Preporučene baterije testova uključuju CROfit, SLOfit, Fitnessgram i Alpha Study. Važno je odabrati testove koji odgovaraju dobi djece i procjenjuju sve relevantne karakteristike. Također se ističe potreba za korištenjem suvremenih tehnoloških rješenja koja omogućuju praćenje stanja djeteta bez provođenja pojedinačnih zastarjelih testova.

Istraživanje koje su proveli Čuljak i Mucić (2021) za cilj je imalo utvrditi razlike u motoričkim sposobnostima između mlađih karataša, gimnastičara, članova univerzalne sportske škole i nesportaša. Procjena motoričkih sposobnosti obuhvatila je sljedeće varijable: skok u dalj s mjesta, podizanje trupa, zgibovi, fleksibilnost, provlačenje, preskakanje i ravnoteža. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 45 ispitanika, od kojih se 31 bavilo sportom u prosjeku dvije godine. Analizom rezultata utvrđene su statistički značajne razlike između skupina u svim testiranim motoričkim sposobnostima. Najveće razlike su primijećene u koordinaciji i fleksibilnosti između sportaša i nesportaša. Karataši su također pokazali značajno bolje rezultate u repetitivnoj snazi u odnosu na nesportaše, dok su gimnastičari bili bolji u ravnoteži. Međutim, nije bilo značajnih razlika u motoričkim sposobnostima između karataša i gimnastičara. Ovo istraživanje jasno nam ukazuje na to da su motoričke sposobnosti sportaša značajno bolje od motoričkih sposobnosti nesportaša.

Slično istraživanje proveli su Ratković i sur. (2019). Cilj njihovog istraživanja bio je identificirati razlike između učenika četvrtih razreda koji se bave sportom i učenika koji se ne bave sportom, već samo pohađajući nastavu Tjelesne i zdravstvene kulture. Analizirane su mjere morfoloških obilježja i testovi motoričkih sposobnosti kako bi se procijenila njihova važnost za izradu nastavnog plana i programa. Kanoničkom diskriminacijskom analizom analizirane su razlike između sportaša i nesportaša u 11 standardnih mjera i testova antropoloških obilježja. Dobivena diskriminacijska funkcija značajno je razlikovala sportaše i nesportaše, s visokom korelacijom. Mjere i testovi antropoloških obilježja dobro su razlikovali sportaše od nesportaša te su potvrdili visoku važnost 6 standardnih mjera morfoloških obilježja i 5 testova motoričkih sposobnosti pri izradi nastavnog plana i programa. Negativni pol diskriminacijske funkcije obuhvaća učenike nesportaše, dok se pozitivni pol odnosi na učenike sportaše. Struktura diskriminacijske funkcije je bipolarna, pri čemu se varijable visine tijela, mase tijela, opsega podlaktice, kožnog nabora na leđima, truhu i nadlaktici najbolje definiraju na negativnom polu. Na pozitivnom polu se nalaze varijable poput podizanja trupa iz ležećeg

položaja, pretklona u uskom raznoženju, sprinta na 20 m, prenošenja pretrčavanjem i testa kotrljanja lopte nedominantnom rukom.

#### **4. CILJ RADA I HIPOTEZE**

Cilj ovog rada je utvrditi aktualno stanje uhranjenosti i fitnesa učenika trećeg razreda osnovnih škola tako da se inicijalnim provjeravanjem izmjerilo 5 morfoloških varijabli (masa tijela, visina tijela, BMI indeks, kožni nabor leđa i kožni nabor nadlaktice) i 5 motoričkih testova (podizanje trupa 30 sekundi, izdržaj u visu zgibom, čučanj do otkaza, plank do otkaza i skok u dalj s mjesta).

Sukladno navedenom cilju postavljene su sljedeće hipoteze:

H1: Učenici imaju prekomjernu tjelesnu težinu.

H2: Učenici imaju ispodprosječni fitnes.



## 5. METODE RADA

### 5.1. Uzorak ispitanika

Istraživanje je provedeno metodom testiranja na prigodnom uzorku od 78 ispitanika (39 dječaka i 39 djevojčica). Ispitanici koji su sudjelovali u testiranju žive na području grada Rijeke i učenici su trećih razreda osnovnih škola. Škole koje su sudjelovale u istraživanju su: Osnovna škola Pehlin, Osnovna škola Kozala i Osnovna škola Gornja Vežica.

### 5.2. Uzorak varijabli

Procjena stanja uhranjenosti vršena je mjerenjem 5 morfoloških varijabli:

- masa tijela
- visina tijela
- BMI indeks
- kožni nabor leđa
- kožni nabor nadlaktice

Procjenu vršimo prema Mišigoj- Duraković (2008).

„**Masa tijela (MASA)** mjeri se decimalnom vagom s pomičnim utegom ili digitalnom vagom. Prije početka mjerenja vaga se postavlja u nulti položaj.“



Slika 1: Mjerenje mase tijela, izvor: <https://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/3-tips-to-fight-childhood-obesity1.3734102>

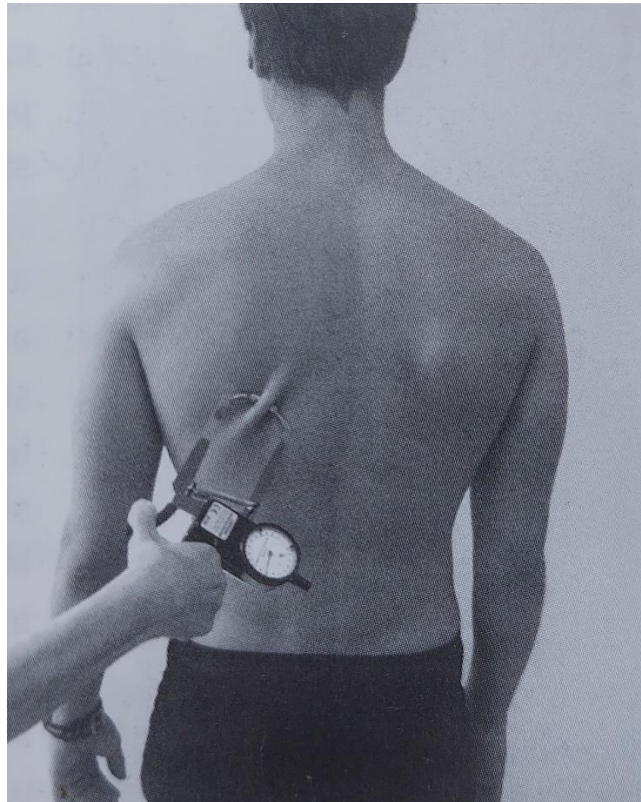
„**Visina tijela (VISINA)** mjeri se antropometrom. Ispitanik stoji na ravnoj podlozi; težina je podjednako raspoređena na obje noge. Ramena su relaksirana, pete skupljene, a glava postavljena u položaj tzv. frankfurtske horizontale, što znači da je zamišljena linija koja spaja donji rub lijeve orbite i *trans helix* lijevog uha u vodoravnom položaju. Antropometar se postavlja vertikalno uz ispitanikova leđa tako da ih dotiče u području sakruma i interskaptularno. Vodoravni krak antropometra spušta se do tjemena glave (točka *vertex*) tako da prianja čvrsto, ali bez pritiska.“



Slika 2: Mjerenje visine tijela, izvor: <https://www.healthforkids.co.uk/leicestershire/the-national-child-measurement-programme/>

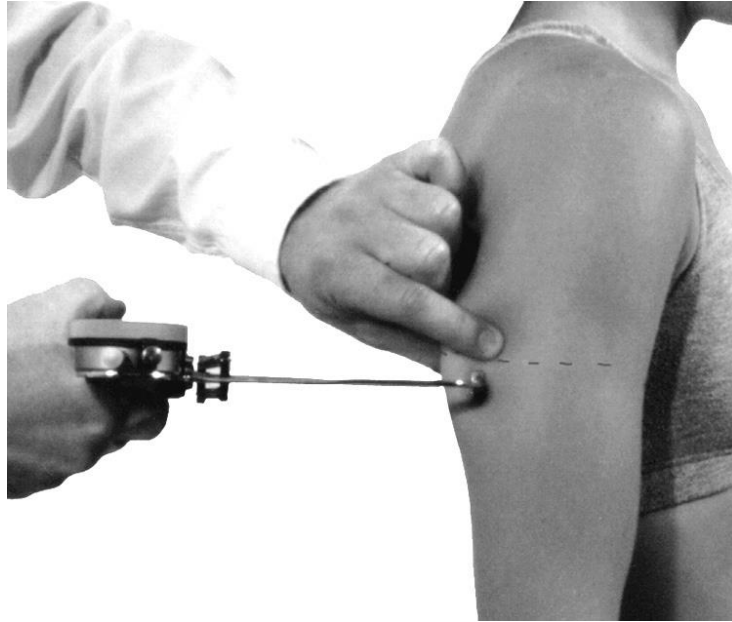
„**Indeks tjelesne mase** ili *Quetlov indeks* (eng. Body mass index- **BMI**) definira se kao:  
 $BMI = \text{tjelesna masa} / \text{tjelesna visina}^2$ .“

„**Kožni nabor leđa (KNL)** (subskapturalni kožni nabor) mjeri se kaliperom. Ispitanik stoji relaksiranih ramena. Kažiprstom i palcem lijeve ruke mjeritelj odigne dijagonalni nabor neposredno ispod donjeg ugla lijeve lopatice. Nabor se prihvati vrhovima kalipera i očita. Mjeri se tri puta, u nizu s mjerenjem ostalih nabora.“



Slika 3: Mjerenje kožnog nabora na leđima (subskapularno) kaliperom (Mišigoj- Duraković, 2018: 201.str.)

„**Kožni nabor nadlaktice (KNN)** mjeri se kaliperom. Ispitanik stoji; ruke su mu opuštene niz tijelo. Lijevom rukom mjeritelj odigne uzdužni kožni nabor sa stražnje strane nadlaktice, iznad troglavog mišića (m. *triceps brahii*) na najširem mjestu i prihvati ga vrhovima kalipera te očita vrijednost. Mjeri se tri puta u nizu s mjerenjem ostalih kožnih nabora.“



Slika 4: Mjerenje kožnog nabora nadlaktice kaliperom, izvor:

[https://www.researchgate.net/figure/Measurement-of-TricepsR-skinfold-6-Subscapular-R-The-Subscapular-R-skinfold-is-raised\\_fig34\\_333585249](https://www.researchgate.net/figure/Measurement-of-TricepsR-skinfold-6-Subscapular-R-The-Subscapular-R-skinfold-is-raised_fig34_333585249)

Procjena stanja fitnesa vršena je putem 5 testova:

- podizanje trupa 30 sekundi
- izdržaj u visu zgibom
- čučanj do otkaza
- plank do otkaza
- skok u dalj s mjesta

#### **Test podizanja trupa (TRBUH 30'')**

Ovaj test ima svrhu procjene repetitivne snage prednje strane trupa, što predstavlja sposobnost dugotrajnog rada mišića trupa u izotoničkom režimu naprezanja. Test se izvodi na strunjači, a sudionik leži na leđima s koljenima pod kutom od 90 stupnjeva i stopalima razmaknutima u širini kukova. Na znak za početak, sudionik izvodi uzastopna kratka podizanja trupa, dodirujući koljena sredinom dlanova i lopaticama tla. Test traje 30 sekundi, a rezultat se bilježi kao broj pravilno izvedenih podizanja trupa.



**Slika 5: Priprema za test podizanja trupa, izvor:Petranović, B., (2016). FitnessGram TEST (Diplomski rad). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

### **Test izdržaj u visu zgibom (VIS)**

Ovaj test mjeri izdržljivost mišića gornjeg dijela tijela, posebno mišića leđa, ramena i ruku. Priprema za test uključuje penjanje osobe na šipku za zgibove s rukama postavljenim malo šire od ramena okrenutim prema unutra i s tijelom u ravnom položaju. Izvođenje testa podrazumijeva uzdizanje tijela prema gore dok brada ne bude iznad razine šipke, što predstavlja puni zgib. Osoba zadržava položaj zgiba sa savijenim rukama i nastoji tu poziciju održati što je duže moguće.



Slika 6: Izvođenje izdržaja u zgibu, izvor:

<https://www.flickr.com/photos/pokretzaokret/9248949747/in/album-72157634572168656/>

Mjeri se koliko dugo osoba može zadržati poziciju izdržaja u visu zgibom. Obično se vrijeme mjerenja kreće od 20 do 60 sekundi, ovisno o cilju testa i sposobnostima osobe koja se testira.

### **Test čučnja do otkaza (ČUČANJ)**

Ovaj test koristi se za procjenu izdržljivosti i snage mišića donjeg dijela tijela, posebno mišića nogu i stražnjice. Cilj testa je izvesti čučanj sve dok osoba ne dostigne točku otkaza ili ne može više održavati pravilan oblik čučnja. Priprema za test uključuje uspravan položaj osobe s nogama postavljenim oko ramene širine, prstima okrenutim prema naprijed. Leđa bi trebala biti ravna i naslonjena uz zid, a ruke su postavljene uz tijelo. Izvođenje testa podrazumijeva polagano savijanje koljena i spuštanje u čučanj, pri čemu bedra trebaju biti paralelna s podom ili malo ispod paralele. Osoba drži tu poziciju čučnja koliko god može održavati pravilan oblik. Test se završava kada osoba više nije u stanju

održavati pravilan oblik čučnja, gubi ravnotežu ili osjeti preveliki umor u mišićima nogu. Bilježi se vrijeme koje je osoba mogla izdržati u navedenom položaju.



Slika 7: Izdržaj u čučnju do otkaza, izvor: <https://www.fitness.com.hr/lifestyle/slobodno-vrijeme/Fitness-com-hr-izazov-izdrzaj-u-cucnju.aspx>

### **Test plank do otkaza (PLANK)**

Ovaj test mjeri izdržljivost mišića trupa, posebno mišića trbuha, leđa i ramena. Priprema za test uključuje postavljanje osobe u položaj planka s podlakticama postavljenim na pod, podlakticama paralelnim i rukama malo šire od ramena. Tijelo treba biti u ravnoj liniji od glave do pete. Izvođenje testa podrazumijeva zadržavanje položaja planka što je duže moguće, održavajući pravilan položaj tijela i ravnu liniju od glave do pete. Osoba nastoji održati stabilnost i snagu mišića trupa kako bi izdržala opterećenje tijekom testa, sve dok nije fizički nemoguće nastaviti.



Slika 8: Izvođenje planka, izvor:

<https://web.facebook.com/124326551044597/posts/1349659081844665/>

### **Test skoka u dalj s mjesta (SKOK)**

Ovaj test koristi se za procjenu snage i eksplozivnosti mišića donjeg dijela tijela, posebno mišića nogu. Cilj testa je izvesti najduži mogući skok naprijed s mjesta. Priprema za test uključuje uspravan položaj osobe na ravnoj podlozi, s nogama postavljenim oko ramene širine. Ruke se mogu ispružiti prema naprijed ili saviti u laktovima prema dolje. Izvođenje testa započinje savijanjem koljena i kukova, pripremajući se za skok. Zatim osoba snažno odguruje od podloge i izvodi skok naprijed, pokušavajući postići što veću duljinu skoka. Ruke se mogu koristiti za generiranje dodatne snage i stabilnosti, ali ne smiju se koristiti za guranje naprijed. Mjerenje se obavlja od početne točke do najbliže točke na podlozi na kojoj osoba doskoči. Preporučuje se nekoliko ponavljanja skoka kako bi se dobio prosječan rezultat. Bilježe se duljine skoka u dalj s mjesta, a bilježi se najbolji rezultat.





Slika 9: Izvođenje skoka u dalj s mjesta, izvor:

<https://www.flickr.com/photos/pokretzaokret/9248921245/in/album-72157634572168656/>

### 5.3. Provođenje mjerenja

Prije početka provedbe istraživanja i provedbe testova obratila sam se Učiteljskom fakultetu u Rijeci kako bih zatražila dozvolu za vršenje istraživanja u osnovnim školama. Nakon što sam dobila odobrenje Učiteljskog fakulteta u Rijeci obratila sam se stručnom osoblju osnovnih škola Pehlin, Kozala i Gornja Vežica kako bi i od njih dobila pristanak za provođenje mjerenja koje bi vršila s učenicima njihovih škola. Nakon njihovog pristanka i potpisanih privola roditelja, u dogovoru s učiteljicama, istraživanje je provedeno u terminima nastave Tjelesne i zdravstvene kulture. Prije svakog nastavnog sata Tjelesne i zdravstvene kulture pripremila sam dvoranu kako bih, kad učenici dođu, odmah mogla započeti s provođenjem mjerenja i testova. Kad bi započeo nastavni sat pozdravila sam učenike, predstavile se i objasnila što ću s njima i zašto raditi. Zatim bih s učenicima, uz pomoć njihove učiteljice, provodila testiranja.

#### **5.4. Metode obrada podataka**

Podaci su analizirani i obrađeni u programu SPSS (Statistical Analysis Software Package) i prikazani su u tablici. Podaci su obrađeni deskriptivnom metodom, a za svaki test izračunata je aritmetička sredina (AS) trećih razreda koju su bili testirani u ovom istraživanju i uspoređena je s aritmetičkom sredinom trećih razreda Republike Hrvatske i neobjavljenih rezultata istraživanja provedenog u Primorsko-goranskoj županiji. Također, izdvojeni su minimalni (MIN) i maksimalni rezultati (MAX).

## 6. REZULTATI I RASPRAVA

U tablici 1 prikazani su rezultati morfoloških varijabli dječaka i djevojčica trećeg razreda kao i rezultati u nekim morfološkim varijablama za rezultate dječaka i djevojčica u RH.

**Tablica 1: Rezultati deskriptivne statistike dječaka i djevojčica 3. razreda i rezultati aritmetičke sredine i standardne devijacije u Republici Hrvatskoj**

Varijabla	Spol	AS-RH	AS- istraživa nja	SD-RH	SD- istraživa nja	MIN- istraživa nja	MAX- istraživa nja
VISINA	M	134,9	141,42	5,9	6,06	125	154
	Ž	134,6	138,8	5,7	6,74	128	156
MASA	M	29,9	40,13	5,9	10,61	26	84,5
	Ž	26,2	35,43	5,31	6,15	27,20	54,50
BMI	M	19,1	19,95	/	4,46	15,95	38,06
	Ž	19,1	18,36	/	2,62	14,74	25,22
KNL	M	/	13,56	/	5,6	8	30
	Ž	/	12,33	/	4,73	7	30
KNN	M	9,26	13,10	4,31	3,43	8	23

	Ž	10,89	13,05	5,3	3,66	8	20
--	---	-------	-------	-----	------	---	----

U provedenom istraživanju koje vidimo na tablici 1 zabilježeni su sljedeći rezultati: Prosječna visina dječaka 3.razreda osnovnih škola Republike Hrvatske (označena kao M-RH) iznosi 134,9 cm, dok je prosječna djevojčica 3.razreda Republike Hrvatske (označena kao Ž-RH) nešto niža i iznosi 134,6 cm. Istraživanje koje je provedeno u svrhu ovog diplomskog rada pokazuje da je izmjerena prosječna visina dječaka (označena kao M-istraživanje) iznosila 141,42 cm, dok je prosječna visina djevojčica (označena kao Ž-istraživanje) bila 138,8 cm. Kada je riječ o vrijednosti visine, standardna devijacija visine dječaka u prvom istraživanju (SD-RH) iznosila je 5,9 cm, dok je u provedenom istraživanju (SD-istraživanje) bila nešto veća, odnosno 6,06 cm. Što se tiče djevojčica, standardna devijacija visine u prvom istraživanju (SD-RH) iznosila je 5,7 cm, dok je u drugom istraživanju (SD-istraživanje) iznosila 6,74 cm. Ovi podaci sugeriraju da je varijabilnost visine bila nešto manja u prvom istraživanju u odnosu na drugo. Također, minimalna zabilježena visina u provedenom istraživanju za dječake bila je 125 cm, dok je maksimalna zabilježena visina iznosila 154 cm. Za djevojčice minimalna zabilježena visina bila je 128 cm, dok je maksimalna zabilježena visina iznosila 156 cm. U usporedbi rezultata između ta dva istraživanja, primjećuje se da su prosječne visine dječaka i djevojčica u prvom istraživanju (M-RH i Ž-RH) nešto niže od onih izmjerenih u provedenom istraživanju (M-istraživanje i Ž-istraživanje).

Prosječna težina dječaka 3.razreda osnovnih škola u Republici Hrvatskoj (označena kao M-RH) iznosi 29,9 kg, dok je prosječna težina djevojčica 3. razreda osnovne škole u Republici Hrvatskoj (označena kao Ž-RH) nešto niža i iznosi 26,2 kg. U istraživanju provedenom u svrhu ovog diplomskog rada prosječna težina dječaka (označena kao M-istraživanje) iznosila je 40,13 kg, dok je prosječna težina djevojčica (označena kao Ž-istraživanje) bila 35,43 kg. Kada je riječ o vrijednosti težine, standardna devijacija težine dječaka u prvom istraživanju (SD-RH) iznosila je 5,9 kg, dok je u drugom istraživanju

(SD-istraživanje) bila značajno veća, odnosno 10,61 kg. Što se tiče djevojčica, standardna devijacija težine u prvom istraživanju (SD-RH) iznosila je 5,31 kg, dok je u drugom istraživanju (SD-istraživanje) iznosila 6,15 kg. Ovi podaci sugeriraju da je varijabilnost težine bila nešto veća u drugom istraživanju u odnosu na prvo. Također, minimalna zabilježena težina u istraživanju za dječake bila je 26 kg, dok je maksimalna zabilježena težina iznosila 84,5 kg. Slični trendovi primjećuju se i kod djevojčica s minimalnom zabilježenom težinom od 27,2 kg i maksimalnom težinom od 54,5 kg. U usporedbi rezultata između ta dva istraživanja, primjećuje se da su prosječne težine dječaka i djevojčica u prvom istraživanju (M-RH i Ž-RH) značajno niže od onih u drugom istraživanju (M-istraživanje i Ž-istraživanje).

Prosječna BMI vrijednost dječaka 3. razreda osnovnih škola Republike Hrvatske (označena kao M-RH) iznosi 19,1, dok je prosječna BMI vrijednost djevojčica (označena kao Ž-RH) također 19,1. U drugom provedenom istraživanju prosječna BMI vrijednost dječaka (označena kao M-istraživanje) iznosila je 19,95, dok je prosječna BMI vrijednost djevojčica (označena kao Ž-istraživanje) bila nešto niža i iznosila 18,36.

**Tablica 2: Prikaz BMI-a kod djece, izvor: <http://www.hranisedobro.com/Izracun-bmi.aspx>**

DOB (godine)	Dječaci	Djevojčice
7	14,7 – 16,6	14,5 – 16,7
8	14,8 – 17,1	14,7 – 17,3
9	15,1 – 17,6	15,1 – 18,0
10	15,5 – 18,2	15,5 – 18,7
11	16,0 – 19,0	16,0 – 19,5
12	16,5 – 19,7	16,5 – 20,02
13	17,0 – 20,5	17,1 – 21,0
14	17,6 – 21,2	17,6 – 21,7
15	18,3 – 22,0	18,2 – 22,3

Prema prikazu BMI-a kod djece koje vidimo na tablici 2, možemo zaključiti da dječaci 3. razreda (dob 10 godina) ovog istraživanja imaju BMI veći od normalnog, dok su djevojčice na krajnjoj granici normalnog BMI-a te naginju prema pretilosti. Standardna devijacija BMI vrijednosti dječaka u provedenom istraživanju (SD-istraživanje) iznosila je 4,46, dok je standardna devijacija BMI vrijednosti djevojčica iznosila 2,62. Minimalna zabilježena BMI vrijednost u istraživanju provedenom za dječake bila je 15,95 dok je maksimalna zabilježena vrijednost iznosila 38,06. Za djevojčice minimalna zabilježena BMI vrijednost u provedenom istraživanju bila je 14,74, dok je maksimalna zabilježena vrijednost iznosila 25,22. Usporedba rezultata između ta dva istraživanja pokazuje da su prosječne BMI vrijednosti dječaka u prvom istraživanju (M-RH) nešto manje od provedenog istraživanja (M-istraživanje). S druge strane, prosječna BMI vrijednost djevojčica u prvom istraživanju (Ž-RH) je nešto veća od prosječne vrijednosti (Ž-istraživanje).

Kod dječaka, prosječna vrijednost kožnog nabora na leđima iznosi 13,56 mm. Standardna devijacija iznosi 5,6 mm. Minimalna vrijednost nabora na leđima je 8 mm, dok je maksimalna vrijednost 30 mm. Kod djevojčica, prosječna vrijednost kožnog nabora na leđima u istraživanju iznosi 12,33 mm. Minimalna vrijednost nabora na leđima iznosi 7 mm, dok je maksimalna vrijednost također 30 mm. Kod dječaka, prosječna vrijednost kožnog nabora tricepsa (nadlaktice) u referentnoj hipotezi iznosi 9,26 mm, dok je u ovome istraživanju ta prosječna vrijednost nešto veća i iznosi 13,10 mm. Standardna devijacija za referentnu hipotezu iznosi 4,31 mm, dok je za istraživanje ta vrijednost nešto niža, iznoseći 3,43 mm. Minimalna vrijednost nabora tricepsa za istraživanje iznosi 8 mm, dok je maksimalna vrijednost 23 mm. Kod djevojčica, prosječna vrijednost kožnog nabora tricepsa (nadlaktice) u referentnoj hipotezi iznosi 10,89 mm, dok je u istraživanju ta prosječna vrijednost vrlo slična, iznoseći 13,05 mm. Standardna devijacija za referentnu hipotezu iznosi 5,3 mm, dok je za istraživanje ta vrijednost nešto niža, iznoseći 3,66 mm. Minimalna vrijednost nabora tricepsa provedenog istraživanja iznosi 8 mm, dok je maksimalna vrijednost 20 mm. Usporedba rezultata kožnog nabora tricepsa (nadlaktice) i nabora na leđima između referentne hipoteze (AS-RH) i istraživanja (AS-istraživanje)

pruža uvid u razlike u prosječnim vrijednostima nabora kod dječaka i djevojčica. Također, usporedba standardnih devijacija pruža informaciju o varijabilnosti rezultata unutar tih skupina.

**Tablica 3: Kožni nabor tricepsa plus nabor na leđima- dječaci (Lohman, 1987, prema Mišigoj-Duraković)**

Kožni nabor (mm)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
	Vrlo slabo 6%	Slabo	Optimalno			U mjerne visoko	Visoko			Vrlo visoko			
% masti	2	8	13	18	23	26	29	32	35	38	41		

Tablica 3 pokazuje standarde postotka tjelesne masti za školsku djecu i mladež (od šest do 17 godina) na temelju mjera kožnih nabora na leđima i nadlaktici dobiveni u populaciji američke djece. Uspoređujući tu tablicu i rezultate ovog istraživanja možemo zaključiti da dječaci koji su mjereni u ovom istraživanju, s rezultatom od 26,66 mm kožnog nabora i 24% masti spadaju u skupinu koja ima visok postotak masti.

**Tablica 4: Kožni nabor tricepsa plus nabor na leđima- djevojčice (Lohman, 1987 prema Mišigoj-Duraković)**

Kožni nabor (mm)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
	Vrlo slabo 6%		Slabo	Optimalno		Umjereno visoko		Visoko		Vrlo visoko		
% masti	4	10	15	20	24	26	30	33	33,5	38	40	

Tablica 4 pokazuje standarde postotka tjelesne masti za školsku djecu i mladež (od šest do 17 godina) na temelju mjera kožnih nabora na leđima i nadlaktici dobiveni u populaciji američke djece. Uspoređujući tu tablicu i rezultate ovog istraživanja možemo zaključiti da djevojčice koje su mjerene u ovom istraživanju, s rezultatom od 25,38 mm kožnog nabora i 24% masti spadaju u skupinu koja ima optimalan postotak masti.

Uvidom u dobivene rezultate, gledajući indeks tjelesne mase koji i za dječake i za djevojčice iznosi 19,1, zaključujemo da su dječaci i djevojčice na granici prekomjerne tjelesne težine, s tim da su dječaci još nešto lošijeg rezultata nego djevojčice. Računajući zbroj kožnih nabora kod dječaka i djevojčica, zaključujemo da dječaci spadaju u skupinu koja ima visok postotak masti (24%), a djevojčice spadaju u skupinu koja ima optimalan postotak masti (24%). Temeljem obih rezultata prihvaćamo hipotezu 1 koja govori da učenici imaju prekomjernu tjelesnu težinu.

U tablici 5 prikazani su rezultati motoričkih varijabli dječaka i djevojčica trećeg razreda kao i rezultati u nekim motoričkim varijablama za rezultate dječaka i djevojčica u Primorsko-goranskoj županiji.



**Tablica 5: Rezultati deskriptivne statistike dječaka i djevojčica 3. razreda i rezultati aritmetičke sredine i standardne devijacije neobjavljenog istraživanja provedenog u Primorsko- goranskoj županiji**

Varijabla	Spol	AS-PGŽ	AS- istraživa nje	SD-PGŽ	SD- istraživa nje	MIN- istraživa nje	MAX- istraživa nje
TRBUH 30"	M	16,66	18,03	3,38	6,82	0	30
	Ž	16,46	19,38	3,88	4,03	13	30
VIS	M	28,14	20,79	20,96	21,88	0	70
	Ž	27,71	21,44	21,29	15,98	0	60
ČUČANJ	M	/	1,08	/	1,21	0	6,5
	Ž	/	1,03	/	0,84	0	4,10
PLANK	M	/	1,56	/	0,96	0	4,2

	Ž	/	1,19	/	0,81	0	3,41
SKOK	M	147,80	141,07	18,79	20,44	75	180
	Ž	145,68	126,94	19,69	17,27	100	170

U provedenom istraživanju koje vidimo na tablici 5 zabilježeni su sljedeći rezultati:

Analizirani su rezultati testa podizanja trupa tj. trbušnjaka tijekom 30 sekundi. Uspoređeni su neobjavljeni rezultati istraživanja provedenog u Primorsko-goranskoj županiji (AS-PGŽ) i provedenog istraživanja (AS-istraživanje). Također, uspoređene su vrijednosti standardne devijacije između SD-PGŽ (Primorsko-goranska županija) i SD-istraživanje. Kada je riječ o dječacima, u Primorsko-goranskoj županiji (AS-PGŽ) prosječan broj trbušnjaka tijekom 30 sekundi iznosi 16,66, dok je u provedenom istraživanju (AS-istraživanje) prosječan broj trbušnjaka nešto veći i iznosi 18,03. Uočava se da je prosječan broj trbušnjaka tijekom 30 sekundi u provedenom istraživanju veći nego u neobjavljenom istraživanju. Kod djevojčica, u Primorsko-goranskoj županiji (AS-PGŽ) prosječan broj trbušnjaka tijekom 30 sekundi iznosi 16,46, dok je u provedenom istraživanju (AS-istraživanje) prosječan broj trbušnjaka nešto veći i iznosi 19,38. Ovi rezultati ukazuju na to da je prosječan broj trbušnjaka tijekom 30 sekundi u provedenom istraživanju veći nego u neobjavljenom istraživanju provedenom u Primorsko-goranskoj županiji. Kada se radi o varijabilnosti rezultata, standardna devijacija u Primorsko-goranskoj županiji (SD-PGŽ) iznosi 3,38, dok je u provedenom istraživanju (SD-istraživanje) standardna devijacija nešto veća i iznosi 6,82. Što se tiče djevojčica, standardna devijacija u Primorsko-goranskoj županiji (SD-PGŽ) iznosi 3,88, dok je u provedenom istraživanju (SD-

istraživanje) standardna devijacija nešto manja i iznosi 4,03. Rezultati sugeriraju da je varijabilnost u rezultatima testa trbušnjaka tijekom 30 sekundi veća u provedenom istraživanju u odnosu na Primorsko-goransku županiju.

U provedenom istraživanju analizirani su rezultati testa izdržaja u visu zgibom. Kada je riječ o dječacima, u Primorsko-goranskoj županiji (AS-PGŽ) prosječan rezultat testa izdržaja u visu zgibom iznosi 16,66 sekundi, dok je u provedenom istraživanju (AS-istraživanje) prosječan rezultat nešto veći i iznosi 18,03. Uočava se da je prosječan rezultat testa izdržaja u visu zgibom u provedenom istraživanju veći nego u neobjavljenom istraživanju. Kod djevojčica, u Primorsko-goranskoj županiji (AS-PGŽ) prosječan rezultat testa izdržaja u visu zgibom iznosi 16,46 sekundi, dok je u provedenom istraživanju (AS-istraživanje) prosječan rezultat nešto veći i iznosi 19,38. Ovi rezultati ukazuju na to da je prosječan rezultat testa izdržaja u visu zgibom u provedenom istraživanju veći nego u neobjavljenom istraživanju. Kada se radi o varijabilnosti rezultata, standardna devijacija u Primorsko-goranskoj županiji (SD-PGŽ) iznosi 3,38 sekundi, dok je u provedenom istraživanju (SD-istraživanje) standardna devijacija nešto veća i iznosi 6,82. Što se tiče djevojčica, standardna devijacija u Primorsko-goranskoj županiji (SD-PGŽ) iznosi 3,88 sekundi, dok je u provedenom istraživanju (SD-istraživanje) standardna devijacija nešto manja i iznosi 4,03. Rezultati sugeriraju da je varijabilnost u rezultatima testa izdržaja u visu zgibom bila veća u provedenom istraživanju u odnosu na Primorsko-goransku županiju.

U istraživanju su analizirani rezultati izvođenja čučnjeva do otkaza za sudionike muškog spola (dječake) i ženskog spola (djevojčice). U ovome istraživanju dječaci su ostvarili prosječno vrijeme izvođenja čučnjeva do otkaza od 1,08 minute, sa standardnom devijacijom od 1,21 minute. Minimalno vrijeme izvođenja čučnjeva bilo je 0 minuta, dok je maksimalno vrijeme izvođenja iznosilo 6,5 minuta. Kod djevojčica, prosječno vrijeme izvođenja čučnjeva do otkaza u istraživanju iznosilo je 1,03 minute, sa standardnom devijacijom od 0,84 minute. Minimalno vrijeme izvođenja čučnjeva bilo je 0 minuta, dok je maksimalno vrijeme izvođenja iznosilo 4,10 minuta. Usporedbom rezultata između

dječaka i djevojčica primjećujemo slične prosječne vrijednosti za vrijeme izvođenja čučnjeva do otkaza. Međutim, dječaci imaju veću standardnu devijaciju u rezultatima, što ukazuje na veću varijabilnost u njihovim rezultatima u odnosu na djevojčice.

U istraživanju su analizirani rezultati izvođenja planka do otkaza. Prema rezultatima prosječno vrijeme izvođenja planka do otkaza za dječake iznosi 1,56 minuta, sa standardnom devijacijom od 0,96 minuta. Minimalno vrijeme izvođenja planka bilo je 0 minuta, dok je maksimalno vrijeme izvođenja iznosilo 4,2 minute. Kod djevojčica, prosječno vrijeme izvođenja planka do otkaza iznosi 1,19 minuta, sa standardnom devijacijom od 0,81 minute. Minimalno vrijeme izvođenja planka bilo je 0 minuta, dok je maksimalno vrijeme izvođenja iznosilo 3,41 minutu. Usporedba rezultata između dječaka i djevojčica u istraživanju pokazuje da su dječaci ostvarili duže vrijeme izvođenja planka do otkaza u odnosu na djevojčice.

Kada je dječacima, u Primorsko-goranskoj županiji (AS-PGŽ) prosječan rezultat skoka u dalj s mjesta iznosi 147,80 cm, dok je u provedenom istraživanju (AS-istraživanje) prosječan rezultat nešto niži i iznosi 141,07 cm. Uočava se da je prosječan rezultat skoka muškaraca u provedenom istraživanju manji nego u neobjavljenom istraživanju. Kod djevojčica u Primorsko-goranskoj županiji (AS-PGŽ) prosječan rezultat skoka iznosi 145,68 cm, dok je u provedenom istraživanju (AS-istraživanje) prosječan rezultat nešto niži i iznosi 126,94 cm. Ovi rezultati ukazuju na to da je prosječan rezultat skoka žena u provedenom istraživanju manji nego u Primorsko-goranskoj županiji. Kada se radi o varijabilnosti rezultata skoka, standardna devijacija u Primorsko-goranskoj županiji (SD-PGŽ) iznosi 18,79 cm, dok je u provedenom istraživanju (SD-istraživanje) standardna devijacija nešto veća i iznosi 20,44 cm. Što se tiče djevojčica standardna devijacija u Primorsko-goranskoj županiji (SD-PGŽ) iznosi 19,69 cm, dok je u provedenom istraživanju (SD-istraživanje) standardna devijacija nešto manja i iznosi 17,27 cm. Minimalni zabilježeni rezultat skoka u provedenom istraživanju za muški spol iznosi 75 cm, dok je maksimalni zabilježeni rezultat 180 cm. Za ženski spol, minimalni zabilježeni rezultat iznosi 100 cm, dok je maksimalni zabilježeni rezultat 170 cm. Rezultati sugeriraju

da je varijabilnost u rezultatima skoka u dalj s mjesta bila veća u provedenom istraživanju u odnosu na drugo istraživanje s kojim je uspoređivano. Također, primjećuje se da su prosječni rezultati skoka muškaraca i žena u provedenom istraživanju niži u usporedbi s rezultatima iz Primorsko-goranske županije.

Analizom prikupljenih rezultata može se zaključiti da je djelomično potvrđena hipoteza 2 koja sugerira da učenici imaju ispodprosječnu razinu fitnesa. Sudionici provedenog istraživanja bolji su od sudionika neobjavljenog istraživanja Primorsko-goranske županije u testovima podizanje trupa 30" i izdržaj u visu zgibom. Vrlo dobre rezultate postigli su u testovima izdržaj u čučnju i izdržaj u planku. Lošije rezultate u odnosu na sudionike neobjavljenog istraživanja postigli su jedino u testu skoka u dalj.

## 6.1. Godišnji izvedbeni kurikulum za predmet Tjelesna i zdravstvena kultura

Nakon uvida u dobivene rezultate istraživanja pristupilo se izradi godišnjeg izvedbenog kurikuluma za treći razred osnovne škole.

„Domena A: Kineziološka, teorijska i motorička znanja (OŠ TZK A.3.1. Usavršava prirodne načine gibanja; OŠ TZK A.3.2. Igra i razlikuje elementarne igre prema složenosti)“

MJESEC	„OŠ TZK A.3.1.“ (80 SATI)	„OŠ TZK A.3.2.“ (80 SATI)
RUJAN	„Ciklična kretanja različitim tempom do 3 minute; Preskakivanje duge vijače; Bacanje loptice udalj iz zaleta; Vođenje lopte rolanjem donjom stranom stopala; Brzo trčanje do 40 m iz visokog starta; Bacanje medicinke od 1 kg objema rukama“	„Elementarna igra <i>Slonovski nogomet</i> ; Elementarna igra <i>Poplava i avioni</i> “
LISTOPAD	„Ciklična kretanja različitim tempom do 3 minute; Bacanje medicinke od 1 kg objema rukama; Preskakivanje duge vijače; Brzo trčanje do 40 m iz visokog starta; Bacanje loptice udalj iz zaleta; Vođenje lopte rolanjem donjom stranom stopala; Ritmično pretrčavanje prepreka do 30 cm visine“	„Nogomet- udarac na vrata s izmjenom noge; Elementarna igra <i>Lovac u šumi</i> “
STUDENI	„Hodanje u usponu po niskoj gredi; Dodavanje lopte u kretanju; ; Ritmično pretrčavanje prepreka do 30 cm visine; Naskok u upor čučeci na povišenje od 60 cm, saskok pruženi; Vođenje lopte rolanjem donjom stranom stopala; Osnovno dodavanje i hvatanje lopte s dvije	„Badminton; Elementarna igra <i>Kotrljanje lopte kroz tunel</i> “

	ruke u mjestu; Penjanje po kvadratnim ljestvama; Naskok na nisku pritku u upor prednji, smak; Kolut natrag; Povlačenje po kosini; Kolut naprijed s mjesta preko niske prepreke (lopte); Skok uvis iz ravnog zaleta odrazom lijevom i desnom nogom“	
PROSINAC	„Vođenje lopte desnom i lijevom nogom u mjestu i pravocrtnom kretanju; Škok uvis iz ravnog zaleta odrazom lijevom i desnom nogom; Kolut naprijed s mjesta preko niske prepreke (lopte); Kolut natrag; Penjanje po kvadratnim ljestvama; Hodanje u usponu po niskoj gredi; Naskok u upor čučevići na povišenju od 60 cm, saskok pruženi; Kretanje parova uz glazbu u različitim smjerovima sučelice, postrance, otvoreno, zatvoreno, okretom i sl.; Osnovno dodavanje i hvatanje lopte s dvije ruke u mjestu“	„Rukomet- dodavanje i gađanje na gol dominantnom rukom; Štafetna igra <i>Do čunja i nazad</i> “
SIJEČANJ	“Premet strance; Naskok u upor čučevići na povišenje od 60 cm, saskok pruženi; Hodanje u usponu po niskoj gredi; Dodavanje i hvatanje lopte u mjestu; Skok uvis iz ravnog zaleta odrazom lijevom i desnom nogom; Kretanje parova uz glazbu u različitim smjerovima sučelice, postrance, otvoreno, zatvoreno, okretom i sl.“	„Elementarna igra <i>Kipovi</i> ; Ekipna igra <i>Za mnom</i> “
VELJAČA	„Kolut naprijed smjesta preko niske prepreke (lopte); Premet strance; Dječji poskoci; Vučenje i potiskivanja suvježbača na različite	„Elementarna igra <i>Živo uže</i> ; Rukomet- dodavanje i hvatanje

	načine bez pomagala; Osnovno dodavanje i hvatanje lopte u parovima; Elementarna igra <i>Zvijezda</i> “	
OŽUJAK	„Hodanje u usponu po niskoj gredi; Premet strance; Skok uvis iz ravnog zaleta odrazom lijevom i desnom nogom; Kolut natrag; Dodavanje i hvatanje lopte u kretanju-košarkaški dvokorak; Kretanje parova uz glazbu u različitim smjerovima sučelice, postrance, otvoreno, zatvoreno, okretom i sl.; Kolut natrag; Penjanje po kvadratnim ljestvama; Dodavanje i hvatanje lopte u kretanju-košarkaški dvokorak; Slobodna igra (R)“	„Nogomet-vođenje lopte u kretanju; Ekipna igra <i>Ribari i ribice</i> ; Elementarna igra <i>Hugo</i> “
TRAVANJ	„Premet strance; Skok uvis iz ravnog zaleta odrazom lijevom i desnom nogom; Povlačenje po kosini; Vođenje lopte desnom i lijevom rukom u mjestu i pravocrtnom kretanju (K); Vučenje i potiskivanja suvježbača na različite načine bez pomagala; Dodavanje i hvatanje lopte s dvije ruke u kretanju-košarkaški dvokorak (K); Brzo trčanje do 40 m iz visokog	„Košarka- dodavanje i hvatanje u kretanju; Odbojka- odbojkaški stav; Štafetna igra <i>Hvatanje loptom</i> ; Elementarna igra <i>Kotrljanje lopte kroz tunel</i> “



	<p>starta; Bacanje medicinke od 1 kg objema rukama; Bacanje loptice udalj iz zaleta; Zaustavljanje lopte donjom stranom stopala nakon odbijanja od podloge (N); Ritmično pretrčavanje prepreka do 30 cm visine“</p>	
SVIBANJ	<p>„Ritmično pretrčavanje prepreka do 30 cm visine; Bacanje loptice udalj iz zaleta; Dodavanje lopte u kretanju (N); Brzo trčanje do 40 m iz visokog starta; Ciklična kretanja različitim tempom do 3 min; Zaustavljanje lopte donjom stranom stopala nakon odbijanja od podloge (N)“</p>	<p>„Štafetna igra <i>Tko bolje gađa</i>; Ekipna igra u prirodi <i>Povlačenje konopa</i>“</p>
LIPANJ	<p>„Zaustavljanje lopte donjom stranom stopala nakon odbijanja od podloge (N); Preskakivanje duge vijače; Bacanje loptice udalj iz zaleta“</p>	<p>„Elementarna igra <i>Lovac u šumi</i>; Nogomet- vođenje lopte unutarnjom stranom stopala, dodavanje lopte u paru na mjestu; Rukomet- dodavanje s obje ruke raskorakom“</p>

„Domena B: Morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti (OŠ TZK B.3.1. Sudjeluje u provjeravanju morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te procjeni pravilnoga tjelesnog držanja)“

<b>MJESEC</b>	<b>„B.3.1.“ (5 SATI)</b>
	„INICIJALNO PROVJERAVANJE
RUJAN	Mjerenje kinantropoloških obilježja (VISINA, MASA, BMI, POLIGON, SKOK, VIS, TRBUH30", PLANK, SJED, F3)“
	„TRANZITIVNO PROVJERAVANJE
PROSINAC	Mjerenje kinantropoloških obilježja (TRBUH30", PLANK, VIS, F3)“
	„ZAVRŠNO PROVJERAVANJE
LIPANJ	Mjerenje kinantropoloških obilježja (VISINA, MASA, BMI, SKOK, VIS, TRBUH30", PLANK, F3)“

„Domena C: Motorička postignuća (OŠ TZK C.3.1. Prati osobna motorička postignuća)“

<b>MJESEC</b>	<b>„C.3.1.“ (20 SATI)</b>
LISTOPAD	„Preskakivanje duge vijače- 15 sekundi“
STUDENI	„Ciklično kretanja s promjenom tempa do 3 minute“
PROSINAC	„Kolut naprijed s mjesta preko niske prepreke (lopte)“
SIJEČANJ	„Naskok u upor čučecí na povišenje od 60 cm, saskok pruženi“
OŽUJAK	„Skok uvis iz ravnog zaleta odrazom lijevom i desnom nogom“
TRAVANJ	„Ritmično pretrčavanje prepreka do 30 cm visine“
SVIBANJ	„Brzo trčanje do 40 m iz visokog starta“

„Domena D: Zdravstveni i odgojni učinci tjelesnog vježbanja (OŠ TZK D.3.1. Koristi osnovne kineziološke aktivnosti na otvorenim vježbalištima; OŠ TZK D.3.2. Izvodi raznovrsne vježbe u svrhu poboljšanja sustava za kretanje; OŠ TZK D.3.3. Suraduje sa suigračima i poštuje pravila igre)“

<b>SVAKI NASTAVNI SAT (105 SATI)</b>	
<b>„D.3.1.“</b>	„sudjeluje u tjelesnim aktivnostima na otvorenom ovisno o posebnostima zavičaja“
<b>„D.3.2.“</b>	„usavršava jednostavne vježbe za poboljšanje sustava za kretanje izvodi elementarne igre koje razvijaju samopoštovanje i samopouzdanje uočava da ustrajnošću može postići ciljeve rado izvodi kineziološke aktivnosti“
<b>„D.3.3.“</b>	„razvija timski duh prilikom ekipnih i sportskih igara prihvaća pravila igara suraduje s ostalim učenicima u igrama osvjješćuje važnost sudjelovanja svih učenika kako bi se ostvario uspjeh pridonosi uspjehu cijele skupine rado sudjeluje u motoričkim igrama nabraja pravila igre i poštuje ih slijedi upute učitelja kako se ponašati u igri“

## 7. ZAKLJUČAK

U današnjem modernom društvu brzi tempo života, nedovoljna tjelesna aktivnost i nezdrava prehrana postali su uobičajeni faktori koji dovode do zdravstvenih problema, osobito među mladima.

Rezultati istraživanja provedenih u tri treća razreda osnovne škole u Rijeci (OŠ Kozala, OŠ Pehlin i OŠ Gornja Vežica) ukazuju na veću tjelesnu težinu među učenicima u usporedbi s prosječnim vrijednostima u istraživanju koje je prethodno provedeno na razini Republike Hrvatske. Prosječna težina učenika u istraživanju iznosi 40,13 kg za dječake i 35,43 kg za djevojčice. Na temelju ovih podataka potvrđena je hipoteza 1 koja sugerira da učenici imaju prekomjernu tjelesnu težinu. Povećana prosječna težina, veća varijabilnost težine i veći raspon težine među učenicima u istraživanju upućuju na potrebu za poduzimanjem mjera za promicanje zdravog načina života, tjelesne aktivnosti i uravnotežene prehrane.

Pored istraživanja težine, također su proučeni rezultati istraživanja stanja fitnesa učenika. Procjena stanja fitnesa učenika izrađena je na temelju standardiziranih testova motoričkih sposobnosti. Rezultati tih testova pokazuju da su sudionici provedenog istraživanja bolji od sudionika neobjavljenog istraživanja Primorsko-goranske županije u podizanju trupa 30" i izdržaju u visu zgibom. Vrlo dobre rezultate postigli su u testovima izdržaj u čučnju i izdržaj u planku. Lošije rezultate u odnosu na sudionike neobjavljenog istraživanja postigli su jedino u testu skoka u dalj. Time je djelomično potvrđena hipoteza 2 koja sugerira da učenici imaju ispodprosječni fitness.

Uvidom u analizu rezultata istraživanja visine, težine, BMI vrijednosti i fitnesa učenika 3. razreda tri osnovne škole u Rijeci (78 ispitanika) rezultati ukazuju na potrebu za poduzimanjem mjera za promicanje zdravog načina života, uravnotežene prehrane, tjelesne aktivnosti i programa vježbanja među učenicima kako bi se poboljšalo njihovo zdravlje i dobrobit.

## 8. LITERATURA

1. Bompa, T. O., Carrera, M. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training*. Champaign, IL: Human Kinetics
2. Bralić, I. i suradnici (2012). *Kako zdravo odrastati: priručnik za roditelje o zdravlju i bolesti djeteta od rođenja do kraja puberteta*. Zagreb: Medicinska naklada
3. Bunić, A., Kuček, D. (2019). *Prehranom i vježbanjem do zdravlja*. Zagreb: Mozaik knjiga
4. Čižmar, T. (2021). *Utjecaj stava roditelja o tjelesnoj aktivnosti na tjelesnu aktivnost djece (Diplomski rad)*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet.
5. Čuljak, Z., Mucić, A. (2021). *Razlike u motoričkim sposobnostima djece uključene u različite kineziološke aktivnosti*. Zbornik radova, 29. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske: *Pedagoške kompetencije* (str.738-744). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
6. Clancy, M.E. (2009). *Aktivno tijelo, aktivan um: izgradnja vještine mišljenja putem tjelesnih aktivnosti*. Zagreb: Gopal d.o.o.
7. Foust, J., Thompsen, P., Lipka, R. (2019). *Teaching Health Education in the Elementary School: Classroom- Tested Strategies and Lesson Plans*. London: Pearson
8. Galvin, M., Dowshen, S., Izenberg, N. (2007.). *Dijete u formi: praktični vodič za odgoj zdrave i aktivne djece – od novorođenčeta do tinejdžera*. Zagreb: Mozaik knjiga
9. Garvis, S., Pendergast, D. (2014). *Health and Wellbeing in Childhood*. Sydney: Cambridge University Press
10. Gilbert, G., Sawyer, R., McNeill, E. (2014). *Health Education: Creating Strategies for School & Community Health*. Sudbury: Jones & Bartlett Publishers
11. James, S., Cowley, S., Dodd, S. (2018). *Promoting Health and Wellbeing through Schools*. Birmingham: Open University Press

12. Jurko, D., Čular, D., Badrić, M., Sporiš, G. (2015). *Osnove kineziologije*. Zagreb: Sportska-knjiga
13. Komnenović, J. (2010). *Od prvog obroka do školske užine: vodič kroz dječju ishranu*. Zagreb: Tiskara Znanje
14. Marković, L., Đorđić, V., Božić, P., Sabolč, H., Cvejić, D., Ostojić, S. (2022). *Obrasci ishrane kod dece mlađeg školskog uzrasta*. Zbornik radova, 30. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske: *Kineziologija u Europi- Izazovi promjena* (str. 331-340). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
15. Maslarda, D., Uršulin-Trstenjak, N. i Bressan, L. (2020). *Poremećaj u prehrani – pretilost: prehrambene navike, tjelesna aktivnosti i samoprocjena BMI u Hrvatskoj*. Journal of Applied Health Sciences / Časopis za primijenjene zdravstvene znanosti, 6 (1), 83-90.
16. Mišigoj- Duraković, M. (2008). *Kinantropologija: biološki aspekti tjelesnog vježbanja*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
17. Mišigoj-Duraković, M. i suradnici (2018). *Tjelesno vježbanje i zdravlje*. Zagreb: Znanje d.o.o.
18. Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Tjelesne i zdravstvene kulture za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj (2019).
19. Olsen, G. (2007). *Home- School Relations: Working Successfully with Parents and Families*. London: Pearson
20. Pendić, D. (2021). *Tjelesna aktivnost djece rane i predškolske dobi (Završni rad)*. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.
21. Perica, I. D. (2022). *Procjena tjelesnog fitnesa djece predškolske i mlađe školske dobi (Diplomski rad)*. Zadar: Sveučilište u Zadru.
22. Petrić, V. (2016.). *Tjelesna i zdravstvena kultura u funkciji razvoja hrvatskog društva: analiza tijeka razvoja kinantropoloških obilježja*. Zbornik radova, 25. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske: *Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva* (str. 105-111). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

23. Ratković, N., Bunčić, K., Tomljenović, B. (2019). *Razlike učenika sportaša i nesportaša četvrtog razreda razredne nastave u antropološkim obilježjima*. Zbornik radova, 28. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske: *Odgovor kineziologije na suvremeni način života* (str. 474-480).
24. Scriven, A. (2010). *Promoting Health: A Practical Guide*. London: Bailliere Tindall
25. Sekulić, D., Metikoš, D. (2007). *Uvod u osnovne kineziološke transformacije: osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji*. Split: Sveučilište u Splitu, Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i kineziologije
26. Soldo, I., Kolak, T. (2020). *Pretilost i liječenje*. Zagreb: Medicinska naklada
27. Tomac, Z., Sumanovic, M. i Prskalo, I. (2012). *Morfološka obilježja i pokazatelji pretilosti djece mlađe školske dobi u Slavoniji*. Croatian Journal of Education, 14 (3), 657-680.
28. Uršulin-Trstenjak, N., Levanić, D. i Hasaković-Felja, M. (2015). *Pretilost kao faktor rizika za nastajanje kardiovaskularnih-koronarnih bolesti*. Tehnički glasnik, 9 (2), 230-234.
29. WHO European Regional Obesity Report 2022. Pribavljeno 02.06.2023., sa <https://apps.who.int/iris/handle/10665/353747>