

Procjena stanja uhranjenosti i fitnesa učenika prvog razreda u primarnoj edukaciji

Kajić, Josipa

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:189:183294>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-22**



Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U RIJECI
UČITELJSKI FAKULTET U RIJECI

Josipa Kajić

Procjena stanja uhranjenosti i fitnesa učenika prvog 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 prvog razreda u primarnoj
edukaciji

DIPLOMSKI RAD

Predmet: Kineziološka metodika III

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

Student: Josipa Kajić

Matični broj: 0299012296

U Rijeci,
lipanj, 2023

ZAHVALA

Zahvaljujem svojoj mentorici izv. prof. dr. sc. Biljani Trajkovski koja me savjetima i prijedlozima vodila i usmjeravala tijekom pisanja diplomskog rada. Hvala Vam na strpljenju, podršci i utrošenom vremenu.

Zahvaljujem se roditeljima Sandri i Josipu koji su mi svojim radom i trudom omogućili ovo nezaboravno putovanje te što su bili uz mene i pružili mi podršku tijekom cijelog školovanja. Hvala vam na beskrajnoj ljubavi i razumijevanju.

Hvala mojim sestrama Katarini i Petri koje su mi svojim primjerom pokazale da ništa nije nemoguće. Imati takve sestre i uzore u životu može mi dati samo vjetar u leđa.

Zahvaljujem dečku Marinu na pruženoj ljubavi, strpljenju i razumijevanju. U trenucima kada nisam vjerovala u sebe on je bio taj koji me je ohrabrivao kada mi je to najviše trebalo.

I naravno, veliko hvala Brigiti, Tiri Diandri, Ivani i Roberti što su bile uz mene i moje studentske dane učinile ljepšima. Hvala vam na svakom zajedničkom trenutku, podršci, smijehu i svakoj ispijenoj kavi.

Bez vas ništa ne bi bilo moguće!

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.“



Josipa Kajić

SAŽETAK

Među velikim zdravstvenim problemima današnjice ubrajaju se prekomjerna tjelesna težina i pretilost koje pogađaju i djecu i odrasle, a za sobom dovode i do razvoja drugih bolesti. Zadnjih desetljeća način života promijenio se u velikoj mjeri, kao i razmišljanja ljudi i njihovih prioriteta. Cilj ovog istraživanja bio je provjeriti stanje morfoloških karakteristika (tjelesna visina, tjelesna težina, indeks tjelesne mase, kožni nabor leđa, kožni nabor nadlaktice, opseg vrata, opseg trbuha, opseg kukova, postotak tjelesne masti i WHR indeks) te motoričkih sposobnosti („podizanje trupa u 30 sekundi, izdržaj u visu zgibom, čučanj do otkaza, plank do otkaza, skok u dalj iz mjesta“) učenika 1. razreda. Ispitanici su bili učenici prvih razreda iz triju osnovnih škola – „Gornja Vežica“, „Kozala“ i „Pehlin“. U istraživanju je sudjelovalo 112 učenika (49 učenika i 63 učenice). Rezultati istraživanja uspoređeni su s neobjavljenim podacima prosjeka učenika na području Primorsko-goranske županije. Morfološkim varijablama utvrdilo se da učenici i učenice nemaju prekomjernu tjelesnu težinu čime se odbacuje hipoteza 1. Procjenom motoričkih sposobnosti te usporedbom rezultata s rezultatima učenika iste dobi na području Primorsko-goranske županije, utvrdilo se da učenici imaju iznadprosječni fitness u svim varijablama čime je odbačena i hipoteza 2.

Ključne riječi: prekomjerna tjelesna težina, pretilost, morfološke karakteristike, motoričke sposobnosti, fitness

SUMMARY

Today's major health problems include overweight and obesity which affect both on children and adults and lead to the development of other diseases.

In recent decades people've changed the way of living, so as their priorities. The aim of this paper work was to check the conditions of morphological characteristics (height, body weight, body mass index, skin crease of the back, skin crease of the upper arm, neck circumference, abdominal circumference, gip circumference, percentage of body fat and WHR index) and motor skills („Hull lift in 30 seconds, endurance in high pitch, squat until dismissal, plank untill dismissal, jump away from the place“) of 1st grade students. The students were from three elementary schools – „Gornja Vežica“, „Kozala“ and „Pehlin“. 112 students (49 boys and 63 girls) participated in the study. The results were compared with the unpublished data of the average of students in county of Primorsko-goranska. Morphological variables showed that

students are not overweight which rejects hypothesis 1. By assessing motor skills and comparing the results with the results of students of the same age in county of Primorsko-goranska, it's concluded that students have above average fitness in all variables which rejects hypothesis 2.

Key words: overweight, obesity, morphological characteristics, motor skills, fitness

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Uhranjenost djece rane školske dobi.....	1
1.2. Fitnes djece rane školske dobi.....	4
1.3. Kurikulum Tjelesne i zdravstvene kulture	8
2. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA	14
3. CILJ RADA I HIPOTEZE	20
4. METODE RADA	21
4.1. Uzorak ispitanika.....	21
4.2. Uzorak varijabli.....	21
4.3. Način provođenja mjerenja	29
4.4. Metode obrade podataka	29
5. REZULTATI I RASPRAVA.....	30
5.1. Analiza stanja uhranjenosti i fitnesa.....	30
5.2. Godišnji izvedbeni kurikulum.....	39
6. ZAKLJUČAK.....	46
7. LITERATURA	47

1. UVOD

Promjene koje se događaju u društvu utječu ne samo na stariju, već i na mlađu populaciju. Svjesni smo da razvoj tehnologije dovodi djecu u nepovoljnu situaciju s obzirom na to da djeca sve više žive sjedilačkim načinom života. Ključan faktor koji je sve više prisutan u dječjoj dobi je stres koji može ostaviti teške posljedice na djetetov organizam i tijelo.

Sjedilački način života koji prevladava u današnjici, onemogućuje djeci da razvijaju i unaprjeđuju svoje sposobnosti, odnosno kinantropološka obilježja. Upravo to je uzrok pojave pretilosti i bolesti koje posljedično prate djecu i u kasnijoj dobi. Tome se pridružuje i nepravilna prehrana koja je u današnje vrijeme znatno zanemarena pa se sve više koristi opcija brze hrane, tzv „fast food“. Na rast i razvoj čovjeka utječu endogeni i egzogeni faktori. Tjelesna aktivnost se u zadnjem desetljeću ubraja u egzogene faktore koji utječu na rast i razvoj, sposobnosti, ali je i primarna prevencija od pojave bolesti koja se povezuje sa tjelesnom aktivnošću. (Mišigoj-Duraković, 2008)

Djetetu je za zdravlje prijeko potrebna aktivnost. Pod pojmom aktivnosti smatraju se slobodne i organizirane aktivnosti te igra. S obzirom na činjenicu da djeca mlađe školske dobi imaju tendenciju bržeg umora, ali i bržeg oporavka u odnosu na stariju populaciju, važno je u dječjoj dobi obratiti pažnju na stupanj intenziteta u aktivnosti (Kosinac, 2011).

Ovu temu odabrala sam zato što smatram da je djeci, odnosno učenicima, narušeno fizičko zdravlje te da se velika većina djece mlađe školske dobi nedovoljno bavi sportom i rekreacijom, kako kod kuće, tako i u školi. Zbog postavljenog standarda, roditelji u današnje vrijeme više vremena koriste za posao i karijeru, a manje razmišljaju o djetetovom zdravlju, potrebama i željama.

1.1. Uhranjenost djece rane školske dobi

U dječjoj dobi važno je nadzirati rast i razvoj kako bi se pravovremeno moglo identificirati stanje uhranjenosti te uočiti onu djecu koja odstupaju od zadanih kriterija uhranjenosti. (Šelović i Jureša, 2001). Uhranjenost se računa indeksom tjelesne mase, odnosno BMI-om (eng. *Body Mass Index*). Indeks tjelesne mase računa se kao omjer tjelesne mase izražene u

kilogramima podijeljene s kvadratom tjelesne visine izražene u metrima (Puharić i sur., 2015). Svjetska zdravstvena organizacija klasificirala je preporučene vrijednosti indeksa, tjelesne mase u kojem su djeca do 5 centila ($18,5 \text{ kg/m}^2$) u kategoriji pothranjenih, od 5 do 85 centila (od $18,5 \text{ kg/m}^2$ do $24,9 \text{ kg/m}^2$) smatraju se djecom normalne tjelesne mase, dok su oni koji imaju 85 do 95 centila (od 25 kg/m^2 do $29,9 \text{ kg/m}^2$) svrstani u kategoriji djece sa prekomjernom tjelesnom težinom. Djeca s indeksom jednakim ili većim od 95 centila (od 30 kg/m^2) pripadaju skupini pretilo djece (CDC, 2018.).

Tablica 1: Granica indeksa tjelesne mase za prekomjernu težinu i pretilost na globalnoj razini (Prema Cole i sur., 2000)

DOB (GODINE)	BMI 25 KG/M ²		BMI 30 KG/M ²	
	DJEČACI	DJEVOJČICE	DJEČACI	DJEVOJČICE
2	18,41	18,02	20,09	19,8
2,5	18,13	17,76	19,80	19,55
3	17,89	17,56	19,57	19,36
3,5	17,69	17,40	19,39	19,23
4	17,55	17,28	19,29	19,15
4,5	17,47	17,19	19,26	19,12
5	17,42	17,15	19,30	17,17
5,5	17,45	17,20	19,47	19,34
6	17,55	17,34	19,78	19,65
6,5	17,71	17,53	20,23	20,08
7	17,92	17,75	20,63	20,51
7,5	18,16	18,03	21,09	21,01
8	18,44	18,35	21,60	21,57
8,5	18,76	18,69	22,17	22,18
9	19,10	19,07	22,77	22,81
9,5	19,46	19,45	23,39	23,46
10	19,84	19,89	24,00	24,11
10,5	20,20	20,29	24,57	24,77
11	20,55	20,74	25,10	25,42
11,5	20,89	21,20	25,58	26,05
12	21,22	21,68	26,02	26,67

12,5	21,56	22,14	26,43	27,24
13	21,91	22,58	26,84	27,76
13,5	22,27	22,98	27,25	28,20
14	22,62	23,34	27,63	28,57
14,5	22,96	23,66	27,98	28,87
15	23,29	23,94	28,30	29,11
15,5	23,60	24,17	28,60	29,29
16	23,90	24,37	28,88	29,43
16,5	24,19	24,54	29,14	29,56
17	24,46	24,70	29,41	29,69
17,5	24,73	24,85	29,70	29,84
18	25	25	30	30

Prehrana u dječjoj i adolescentskoj dobi ima važan utjecaj na rast i razvoj zbog mogućnosti pojave ozbiljnih medicinskih oblika prehrambenih nedostataka te tako ugroziti njihovo zdravlje čak i na duži rok. S jedne strane obilno konzumiranje hrane i nerazmjerna količina tvari u namirnicama mogu dovesti do razine pretilosti, dok s druge strane nedostatna i neodgovarajuća prehrana može dovesti do pothranjenosti (Antonić-Degač i sur., 2004).

Pretilost se, posebice u posljednjem desetljeću, pretvorila u sve značajniji javnozdravstveni problem zbog znatnog porasta njezine zastupljenosti, kako u odrasloj dobi, tako i kod djece i mladeži. Posebice tome pridonose užurbani način života i povećana izloženost stresu koji (ne)izravno utječu na očekivani morbiditet kao i na mortalitet ljudi diljem svijeta (Bralić i sur., 2010). Svjetska zdravstvena organizacija ukazuje na problem prekomjerne tjelesne težine i pretilosti kod djece naglašavajući problem pojave bolesti poput dijabetesa i kardiovaskularnih bolesti. Ističe se potreba za povećanjem prevencije pretilosti u djetinjstvu. U radu *Poremećaj u prehrani – pretilost: prehrambene navike, tjelesna aktivnost* autori definiraju pretilost kao “stanje prekomjernog nakupljanja masnog tkiva u organizmu” čiji su glavni načini otkrivanja “izračun indeksa tjelesne mase, određivanje udjela masnog tkiva, mjerenje obujma struka kao i definiranje čimbenika rizika i stanja vezanih uz pretilost”. (Maslarda i sur., 2020, str. 84)

Kao rezultat nastajanja debljine u radu *Pretilost u dječjoj dobi* navodi se kronična kalorijska neravnoteža koja nastaje kao posljedica iz svakodnevnog većeg kalorijskog unosa od potrošnje (Rojnić-Putarek, 2018, str. 63). Etiologija pretilosti u dječjoj dobi povezana je s nekoliko čimbenika (Hajdić i sur., 2014) podijeljenih u pet primarnih kategorija: genetski, socio-ekonomski, kulturni, okolišni te psihosocijalni. Neki od najčešćih uzroka bolesti su naslijeđe, psihološki razlozi, poremećaji u prehranbenim navikama, starenje organizma, premalo kretanja, lijekovi, hormoni i bolesti. Važno je naglasiti da se prehranbene navike stječu u obitelji, stoga je obitelj glavni pokretač u stjecanju prehranbenih navika već od najranije dobi.

Podatci Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo spominju Hrvatsku kao jednu od 36 zemalja koja je u razdoblju od 2015. do 2016. godine sudjelovala u europskom istraživanju pretilosti pod nazivom "Europska inicijativa praćenja debljine u djece". Ispitanici u istraživanju bila su djeca starosne dobi od 8,0 do 8,9 godina. Istraživanje je pokazalo da je u Republici Hrvatskoj 34,9 % djece s prekomjernom tjelesnom masom i debljinom, 38,7 % dječaka te 31,0 % djevojčica što je svrstalo Republiku Hrvatsku na sâm vrh europskih zemalja prema broju pretile djece. U drugom krugu istraživanja koji se provodio u razdoblju od 2018. do 2019. godine, rezultati su pokazali da 35% djece, u dobi od 8,0 do 8,9 godina, u Republici Hrvatskoj ima prekomjernu tjelesnu težinu i debljinu . Prema usporedbi istraživanja provedenog 2015./2016. godine te 2018./2019. godine zaključuje se da u trogodišnjem razdoblju nije došlo do značajnog porasta debljine kod djece starosne dobi od 8,0 do 8,9 godina. Istraživanje pokazuje da se u Republici Hrvatskoj svako treće dijete nalazi u kategoriji sa prekomjernom tjelesnom masom ili pretilosti.

Bjelančevine, ugljikohidrati, vitamini, masti i minerali su temeljni prehranbeni sastojci hrane (Pandžić, 2014). Svi sastojci mogu se pronaći u osnovnim namirnicama poput mesa, žitarica, povrća, voća i mlijeka. Da bi organizam mogao funkcionirati na pravilan način, potrebno je unositi dovoljne količine prehranbenih sastojaka što je važno za normalan rast razvoj

1.2. Fitnes djece rane školske dobi

U knjizi *Tjelesno vježbanje i zdravlje*, autor je definirao fitnes kao "sposobnost da se obavi zadani rad", ali i kao "funkcijsku sposobnost za obavljanje profesionalnih i dnevnih aktivnosti bez doživljavanja osjećaja preopterećenja" (Mišigoj-Duraković, 1999, str. 5). Sposobnost je, kao tendencija za izvođenjem mišićnog rada pojedinca, naspram značajki u većoj mjeri

osjetljivija po pitanju adaptacije na promjene u tjelesnoj aktivnosti, a svaka pojedinačna sposobnost značajna je za procjenu zdravstvenog fitnesa (Jurko i sur. 2015).

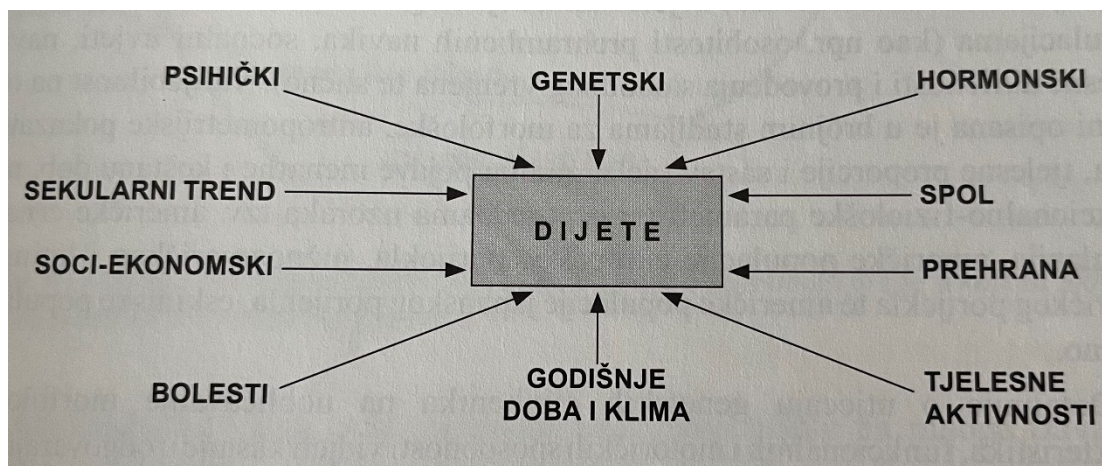
Antropološka obilježja čine osobine, sposobnosti te motoričke informacije, ali i njihovi međusobni odnosi (Findak, 1995). Karakteristika antropološkog pristupa je identificiranje određenog broja ljudskih sposobnosti i osobina čime se može opisati svaka ljudska jedinka (Sekulić i Metikoš, 2007). Pojam osobine, odnosno karakteristike, uključuje konativne (osobine koje karakteriziraju različita ponašanja u raznim ljudskim okolnostima tijekom života), zdravstvene (upućuju na zdravstveno stanje organa i organskih sustava), morfološke (ukazuje na trenutno stanje građe tijela) i socijalne karakteristike, a u sposobnosti su uvrštene motoričke (sposobnosti koje određuju mogućnost različitih motoričkih manifestacija svakog pojedinca), funkcionalne (sposobnosti koje definiraju učinkovitost sustava za kvalitetno korištenje energije tijekom vršenja rada pod različitim okolnostima) i kognitivne sposobnosti (Sekulić i Metikoš, 2007). Osobine i sposobnosti razlikuju se pa tako pod nazivom antropološke osobine spadaju one značajke za koje se ne može ustanoviti označava li veća razina kvalitete ili ne te je teško definirati je li neka osobina pozitivna ili negativna (Sekulić i Metikoš, 2007). S druge strane, sposobnosti su okarakterizirane kao sposobnosti kod kojih se može procijeniti što je dobro, a što loše (Sekulić i Metikoš, 2007). U novije vrijeme antropološka obilježja poprimaju naziv kinantropološka obilježja koja se dijele na morfološka, motorička i funkcionalna obilježja, a predmet su proučavanja u kinantropologiji. Cilj kinantropologije je istražiti odnose između različitih bioloških osobina i sposobnosti, ali i ustanoviti raznovrsnost motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te strukturu i sastava tijela (Mišigoj-Duraković, 2008).

Kinantropološki status dijeli se na nekoliko vrsta, a čine ga (Breslauer i sur., 2014):

- a) antropometrijske karakteristike (morfološke),
- b) motoričke sposobnosti,
- c) funkcionalne sposobnosti,
- d) intelektualne (spoznajne/kognitivne) sposobnosti,
- e) konativne osobine,
- f) socijalni status.

Morfološke karakteristike podložne su promjenama tijekom rasta i razvoja na koje utječu vanjski (egzogeni) te unutarnji (endogeni) čimbenici. Od vanjskih čimbenika za rast i razvoj važni su socioekonomski, prehrambeni i psihološki, tjelesne aktivnosti itd. Unutarnji čimbenici koji utječu na promjene morfoloških karakteristika tijekom rasta i razvoja su genetski (spol) te endokrini (Breslauer i sur., 2014). Unutarnji, odnosno endogeni čimbenici koji utječu na građu tijela su nasljeđe, životna dob te spol (Mišigoj-Duraković, 2008).

Slika 1: Čimbenici koji utječu na rast i razvoj (Mišigoj-Duraković, 2008, str. 183)



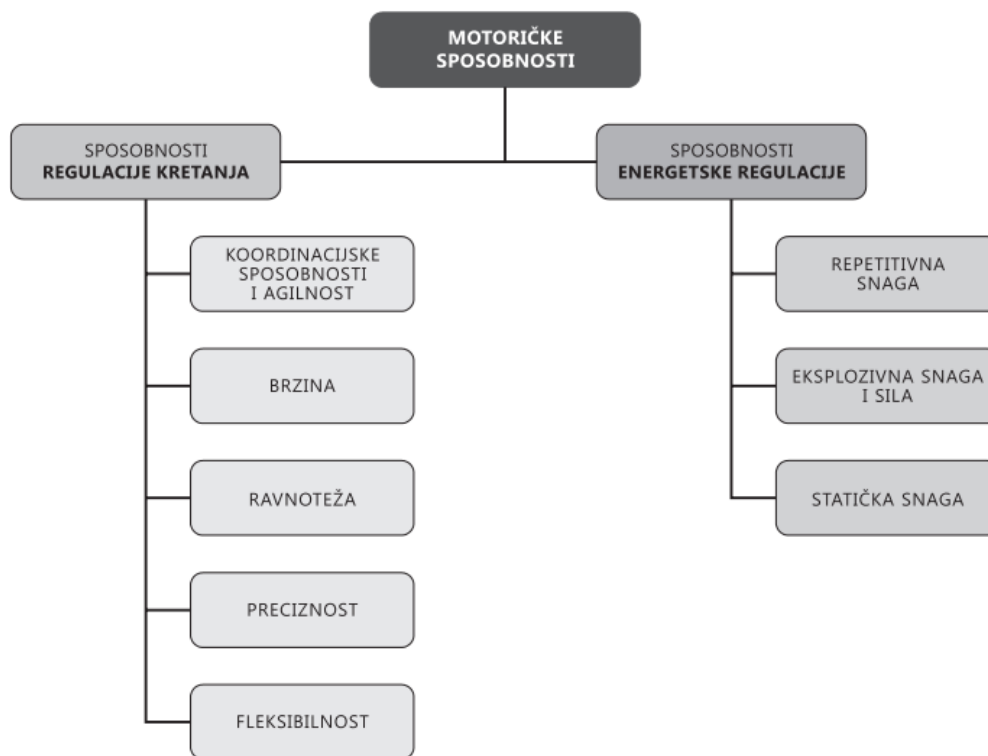
Na morfološku strukturu čovjeka utječu četiri osnovna faktora, odnosno latentne morfološke dimenzije (Pejčić, 2001):

- longitudinalna dimenzionalnost kostura (faktor koji je odgovoran za rast kostiju u dužinu – visina tijela, dužina ruku i dr.),
- transverzalna dimenzionalnost kostura (faktor koji je odgovoran za rast kostiju u širinu),
- volumen i masa tijela (faktor koji je odgovoran za ukupnu masu i opseg tijela – težina tijela, opseg nadlaktice, opseg podlaktice i dr.),
- potkožno masno tkivo (faktor koji je odgovoran za ukupnu količinu masti u organizmu – kožni nabor leđa, kožni nabor nadlaktice i dr.).

Navedeni faktori, odnosno latentne dimenzije, nemaju jednake mogućnosti promjene. Najveće promjene moguće su u dijelu potkožnog masnog tkiva te u volumenu i masi tijela, dok je u longitudinalnoj i transverzalnoj dimenzionalnosti kostura promjena gotovo neznatna (Pejčić, 2001).

Motoričke sposobnosti okarakterizirane su kao sposobnosti pomoću kojih se određuje kapacitet osobe u izvršavanju jednostavnih i složenih svjesnih kretanja, a na njih djeluje skeletni mišić. Sposobnost kontrole kretanja i sposobnost energetske regulacije kategorije su na koje se dijele motoričke sposobnosti. Brzina, ravnoteža, preciznost, fleksibilnost i koordinacijske sposobnosti te agilnost spadaju u kategoriju regulacije kretanja, dok repetitivna snaga, eksplozivna snaga i sila te statička snaga spadaju u kategoriju sposobnosti energetske regulacije (Sekulić i Metikoš, 2007).

Slika 2: Pojednostavljena struktura motoričkih sposobnosti (Sekulić i Metikoš, 2007, str. 160)



Kao što se vidi iz Slike 2., prikazana je podjela motoričkih sposobnosti. Neke motoričke sposobnosti genetski su uvjetovane što znači da na određene sposobnosti imamo utjecaja u većoj (snaga), a na neke u manjoj mjeri (brzina) (Sekulić i Metikoš, 2007). Sve to ovisi o životnoj dobi, spolu i koeficijentu urođenosti (h^2) (Breslauer i sur., 2014).

Djeca koja su uključena u sportski trening i aktivno se bave sportom, posjeduju kvalitetniju anaerobnu izdržljivost te razvijaju bolje funkcionalno-motoričke sposobnosti, a to se ponajviše odražava na brzinu trčanja te izdržljivost mišića (Mišigoj-Duraković, 2008).

Koordinacija je sposobnost upravljanja pokretima cijelog tijela ili njegovim dijelovima, a očituje se u brzom rješavanju motoričkih problema povezanim uz prostor i vrijeme (Pejčić, 2001). Osim toga, opisana je i kao sposobnost kojom se pokreće cijelo tijelo, izvode složeni motorički zadaci i određeni pokreti u ritmu, a ovisi o nasljednim faktorima i neurološkim strukturama (Starc i sur., 2004). Brzina je sposobnost izvođenja velikog broja pokreta u najkraćem mogućem vremenu ili sposobnost izvođenja jednog pokreta što je najbrže moguće u određenim okolnostima. Na brzinu uvelike utječu genetski faktori (Pejčić, 2001). Ravnoteža je sposobnost držanja tijela u balansiranom položaju te ravnotežnom položaju na koje utječu vanjski faktori (Pejčić, 2001). Preciznost je sposobnost gađanja cilja ili vođenja nekog predmeta do zadanog cilja na određenoj udaljenosti. Na preciznost utječu vanjski faktori te emocionalno stanje, a posebno je važna koncentracija i kontrola pokreta (Pejčić, 2001).

Snaga je sposobnost svladavanja raznih vrsta otpora i koristi tijekom izvođenja većine aktivnosti. Dijeli se na statičku, repetitivnu (neograničeni broj ponavljanja određenog pokreta) te eksplozivnu (postizanje velikog intenziteta u kratkom vremenu) snagu (Pejčić, 2001). Snaga se ponajviše može zamijetiti u mišićima trupa, nogu te ruku i ramenog pojasa. Tjelesna aktivnost može pomoći u razvijanju i održavanju snage, a usko je povezana s ostalim motoričkim sposobnostima (Starc i sur., 2004). Snaga se kao motorička sposobnost smatra jednom od najvažnijih sposobnosti imajući na umu činjenicu da gotovo ne postoji ljudska aktivnost u kojoj se ne primjenjuje snaga (Kosinac, 2011).

1.3. Kurikulum Tjelesne i zdravstvene kulture

„Tjelesna i zdravstvena kultura je specifičan predmet u obrazovanju zbog njegovog širokog područja učenja i poučavanja. Predmet Tjelesne i zdravstvene kulture učenicima ne omogućuje samo ispunjavanje potreba za tjelesnom aktivnošću, već učenicima daje mogućnost učenja o vlastitom tijelu i probijanju granica, rastu i razvoju, zdravlju, savladavanju motoričkih vještina i sposobnosti, no najvažnije, razvija se pozitivan stav o tjelesnom vježbanju i zdravoj prehrani. Ovim predmetom kod učenika se razvijaju i samopouzdanje, socijalni razvoj, prihvaćanje i poštivanje različitosti, osjećaj povezanosti“ (Izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_03_27_558.html).

Ministarstvo znanosti i obrazovanja (dalje MZO) je 2019. godine odlučilo o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Tjelesne i zdravstvene kulture za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj. Tom odlukom MZO ukinulo je do tada važeće nastavne planove i programe, a koji se odnose na provođenje nastave u osnovnim i srednjim školama. Prema

MZO-u Tjelesna i zdravstvena kultura temeljna je sastavnica tjelesnog i zdravstvenog odgojno-obrazovnog područja koja je usmjerena na usvajanje i unaprjeđenje znanja, navika i kinezioloških motoričkih vještina. Spomenute odrednice obuhvaćaju osnovne ljudske potrebe poput razvoja pozitivnog stava o zdravlju, redovitoj tjelovježbi i zdravom načinu življenja, razvoju morfoloških, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te prilagođavanje novim životnim uvjetima.

„Ciljevi učenja i poučavanja nastavnog predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture odnose se na usvajanje teorije i motoričkih znanja, kao i sama primjena u svakodnevnicima, priprema za proces praćenja morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, samostalnost u provedbi programa za podizanje razine motoričkih sposobnosti i postignuća, usvajanje navika redovitog tjelesnog vježbanja te odgojnih vrijednosti i njihovoj primjeni u svakodnevnom životu“ (Izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_03_27_558.html).

Predmet Tjelesne i zdravstvene kulture obuhvaća četiri predmetna područja (Izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_03_27_558.html):

- a) Kineziološka teorijska i motorička znanja,
- b) Morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti,
- c) Motorička postignuća,
- d) Zdravstveni i odgojni učinci tjelesnog vježbanja.

Sva četiri područja međusobno su povezana i zajedno čine cjelinu koja omogućava povezivanje s ostalim predmetima u odgojno-obrazovnom procesu.

Kineziološka teorijska i motorička znanja kao predmetno područje odnosi se na ostvarivanje teorijskih i motoričkih znanja i vještina što omogućuje učenicima kvalitetnije korištenje slobodnog vremena i utječe prvenstveno na zdravlje te povećanje razine kvalitete života.

Morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti kao predmetno područje stavlja naglasak na pojam ljudskog tijela. Da bi učenici mogli samostalno pratiti i razumjeti razvoj morfoloških značajki te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, prvenstveno trebaju usvojiti osnove o vlastitom tijelu. U ovom predmetnom području učenicima se prema njihovim mogućnostima pruža samostalno nadziranje antropoloških obilježja i vrednovanje učinka tjelesnog vježbanja.

Motorička postignuća kao predmetno područje nastoje osposobiti učenika za samostalnu izvedbu programa važnih za podizanje razine motoričkih postignuća. U ovom području realiziraju se bitni odgojno-obrazovni ciljevi kurikuluma Tjelesne i zdravstvene kulture, a obuhvaćaju osposobljavanje za tjelesnim vježbanjem, uočavanje važnosti makropauza i mikropauza, korištenju prirodnih oblika gibanja tijekom svakodnevnice, osposobljavanje za samostalnost u izvedbi jednostavnih programa važnih za održavanje motoričkih postignuća te za realizaciju naučenog pri vježbanju.

Zdravstveni i odgojni učinci tjelesnog vježbanja četvrto je predmetno područje koje se odnosi na usvajanje navika povezanih uz zdravlje i higijenu. Cilj ovog predmetnog područja je razvijati pozitivni stav i kritičko mišljenje o tjelesnom vježbanju te se sukladno tome aktivnosti koje proizlaze iz ovog područja baziraju na postizanju zdravog načina življenja. Zdravstveni i odgojni učinci tjelesnog vježbanja naginju k osvješćivanju učenika o prevenciji nastanka pretilosti, kroničnih bolesti koje su povezane sa smanjenom tjelesnom aktivnošću, dijabetesom i drugim raznim bolestima. Odgojnim vrijednostima kod učenika postiže se razvijanje vlastitog mišljenja, samoprocjena, samovrjednovanje, suradnja, komunikacija i druge sposobnosti koje su vezane uz građanske odgovornosti.

U kurikulumu su kroz sva predmetna područja navedeni i opisani odgojno-obrazovni ishodi. MZO navodi da su ishodi jasni i nedvosmisleni iskazi o tome što se očekuje od učenika u određenoj domeni/konceptu u pojedinoj godini učenja i poučavanja nastavnog predmeta. Ishodi mogu biti određeni kao znanja, vještine i/ili stavovi/vrijednosti. Razradom ishoda detaljnije su i konciznije određeni sadržaji i aktivnosti u okviru pojedinoga odgojno-obrazovnoga ishoda.

Tablica 2: Odgojno-obrazovna očekivanja za 1. razred po predmetnim područjima te ključni sadržaji
 (Izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_03_27_558.html)

Predmetno područje A: Kineziološka teorijska i motorička znanja		
Odgojno-obrazovni ishodi	Razrada ishoda	Odgojno-obrazovni ishodi na razini usvojenosti >>dobar<< na kraju nastavne godine
OŠ TZK A.1.1. Izvodi prirodne načine gibanja	Izvodi raznovrsne prirodne načine gibanja za ovladavanje prostorom, preprekom, otporom i baratanjem predmetima.	Oponašajući izvodi prirodne načine gibanja, pri čemu gibanja izvodi djelomično pravilno.
<p>Sadržaji za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda:</p> <p>Prirodni načini gibanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hodanja-trčanja, puzanja, kolutanja, valjanja, premetanja, skakanja, padanja - poskoci, skokovi, preskoci, naskoci, saskoci, penjanja, spuštanja (silaženja), provlačenja - dizanja, nošenja, guranja, vučenja, upiranja, višenja - baratanje predmetima raznovrsnih oblika, dimenzija, težina. <p>Motoričke igre s elementima prirodnih načina gibanja</p>		
<p>Preporuke za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Učenje, usvajanje i usavršavanje prirodnih načina gibanja. - Učitelj određuje aktivnosti kojima će se ostvariti ishodi prema uvjetima rada, tj. provedbe nastave TZK na otvorenim i zatvorenim sportskim vježbalištima. 		
OŠ TZK A.1.2. Provodi jednostavne motoričke igre	Sudjeluje u jednostavnim motoričkim igrama.	Igru provodi prema uputi.
<p>Sadržaji za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda:</p> <p>Motoričke igre s elementima hodanja, trčanja, poskoka, skokova, bacanja, hvatanja, penjanja i silaženja, puzanja, valjanja, preskakanja, provlačenja...</p>		
<p>Preporuke za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda:</p> <p>Učenje, usvajanje i usavršavanje prirodnih načina gibanja.</p>		
Predmetno područje B: Morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti		

Odgojno-obrazovni ishodi	Razrada ishoda	Odgojno-obrazovni ishodi na razini usvojenosti >>dobar<< na kraju nastavne godine
OŠ TZK B.1.1. Slijedi upute za razvrstavanje u prostoru i prema tjelesnoj visini.	Sudjeluje u praćenju svoje visine i tjelesne mase. Razlikuje tjelesnu visinu od tjelesne mase. Pronalazi svoje mjesto u svrstavanju po visini (vrsta...).	Uz učiteljevu pomoć pronalazi svoje mjesto u svrstavanju.
Sadržaji za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda: praćenje tjelesne visine i tjelesne mase.		
Preporuke za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda: - sustavno pratiti morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti - izvoditi motoričke igre prilagođene dobi nakon procjene inicijalnog stanja.		
Predmetno područje C: Motorička postignuća		
Odgojno-obrazovni ishodi	Razrada ishoda	Odgojno-obrazovni ishodi na razini usvojenosti >>dobar<< na kraju nastavne godine
OŠ TZK C.1.1. Prati motorička postignuća.	Prati i prepoznaje osobna postignuća u svladanim obrazovnim sadržajima.	Izvodi osnovne strukture usvojenih obrazovnih sadržaja.
Sadržaji za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda: obrazovni sadržaji i motoričke igre u skladu s razvojnim obilježjima učenika.		
Preporuke za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda: prati sadržaje vježbanja u skladu s razvojnim obilježjima učenika.		
Predmetno područje D: Zdravstveni i odgojni učinci tjelesnog vježbanja		
Odgojno-obrazovni ishodi	Razrada ishoda	Odgojno-obrazovni ishodi na razini usvojenosti >>dobar<< na kraju nastavne godine
OŠ TZK D.1.1. Primjenjuje postupke za održavanje higijene pri	Primjenjuje postupke za održavanje higijene pri tjelesnom vježbanju, Brine se o opremi za TZK.	Uz učiteljevo praćenje primjenjuje postupke za održavanje higijene pri tjelesnom vježbanju te donosi odgovarajuću opremu za TZK.

tjelesnim vježbanjem i brine se o opremi za TZK.		
Sadržaji za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda: ovisni o uvjetima za provedbu nastave TZK (na otvorenim i u zatvorenim vježbalištima).		
Preporuke za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda: Dogovoriti primjerenu opremu za tjelovježbu ovisno o uvjetima rada te objasniti zašto je potrebna odgovarajuća oprema za tjelesno vježbanje. Poticati pravilnu brigu o čistoći opreme za tjelesno vježbanje te korištenje pribora za osobnu higijenu nakon tjelesnog vježbanja.		
OŠ TZK D.1.2. Slijedi upute za rad i pravila motoričke igre.	Prihvaća pravila igre. Razmatra prihvatljiva i neprihvatljiva ponašanja u igri.	Pokazuje interes za suradnju sa suigračima u igri.
Sadržaji za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda: pravila motoričkih igara.		
Preporuke za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda: Provođenje motoričkih igara usmjeriti na stjecanje socijalno-emocionalnih komponenti učenika.		

Kao što je prikazano u Tablici 2., navedena su odgojno-obrazovna očekivanja za 1. razred osnovne škole uz napisane odgojno-obrazovne ishode, razradu ishoda te odgojno-obrazovna ishodi na razini usvojenosti >>dobar<< na kraju nastavne godine. Za svaki navedeni ishod prikazani su sadržaji za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda te preporuke za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda.

2. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Na temelju provedenog istraživanja (Puharić i Perasović, 2013) anonimnom anketom bilo je ispitano 430 roditelja s područja Bjelovarsko-bilogorske županije i 648 roditelja s područja Splitsko-dalmatinske županije tijekom upisa učenika u prvi razred. Cilj ovog istraživanja bio je ispitati i usporediti stupanj uhranjenosti učenika prvih razreda iz navedenih županija te saznati utječe li na njega navika jedenja. Ispitanicima se mjerila tjelesna težina (kg) i tjelesna visina te im se temeljem dobivenih mjera odredio stupanj uhranjenosti s obzirom na dob i spol. Rezultati ispitivanja pokazali su da je na području Dalmacije zabilježen značajno veći broj učenika prvih razreda s većom ili prekomjernom tjelesnom težinom, dok su rezultati učenika prvih razreda na kontinentu pokazala da ima više mršavih i pothranjenih učenika. S obzirom na prehrabene navike, rezultati su pokazali da dalmatinski učenici imaju više obroka dnevno od učenika na kontinentu. Učenici na kontinentu jedu više kuhanih obroka dnevno od učenika u Dalmaciji. Rezultati ispitivanja također su pokazali da učenici na kontinentu jedu više mesa i povrća, dok učenici u Dalmaciji jedu više voća. Gazirana pića i sirupe te brzu hranu češće jedu učenici na kontinentu, nego učenici u Dalmaciji. Na temelju istraživanja došlo se do zaključka da je roditelje i učenike potrebno upoznati s kvalitetnijim izborom namirnica, ali i da se liječnici moraju aktivnije uključiti u edukaciju roditelja s promoviranjem aktivnog i zdravog života u svrhu primarne prevencije debljine mladih (Puharić i Perasović, 2013).

U drugom istraživanju (Jovančević i sur., 2019), uz pomoć podataka iz baze podataka Medicus.Net - MCS programa za primarnu zdravstvenu zaštitu, ispitano je 144 842 djece u dobi od 2 do 8 godina. U istraživanju je sudjelovalo 75 429 dječaka te 69 413 djevojčica. Cilj istraživanja bio je uočiti problem debljine djece predškolske dobi, a dobivene rezultate usporediti s podacima školske djece u Republici Hrvatskoj. Pomoću podataka izračunate su Z vrijednosti indeksa tjelesne mase te standardna devijacija. Rezultati su pokazali da učestalost debljine ima značajan porast u dobi između pete i osme godine života i mogu služiti kao temelj za planiranje i kreiranje preventivnih mjera za učenike, roditelje ali i ustanove predškolskog odgoja i obrazovanja.

Istraživanje o povezanosti stupnja uhranjenosti i nekih motoričkih sposobnosti provedeno je na ispitivanju učenika od 5. do 8. razreda Osnovne škole „Rikard Katalinić Jeretov“ u Opatiji (Delaš i sur., 2008). Od ukupno 224 učenika ispitano je 51,1 % dječaka te 48,9 % djevojčica. Ispitalo se o morfološkim karakteristikama poput visine, tjelesne težine, kožnog nabora nadlaktice i kožnog nabora potkoljenice. Izračunat je indeks tjelesne mase i postotak masti svakog učenika. Učenici su nakon dobivenih rezultata podijeljeni u skupine prema stupnju uhranjenosti (nedovoljno uhranjeni, normalno uhranjeni, povećane tjelesne mase i pretili). Za provjeru motoričkih sposobnosti provodilo se nekoliko motoričkih testova za eksplozivnu snagu, brzinu, vrijeme reakcije, ubrzanja i ravnotežu. Ti motorički testovi su ekscentričko-kontentrički skok, test lateralnog otklona (ravnoteža), test otklona naprijed-nazad (ravnoteža), test ravnoteže na jednoj nozi, test repetitivnih pokreta nogu. Istraživanje je pokazalo da indeks tjelesne mase ima manji utjecaj na mjerenje motoričkih sposobnosti kod djevojčica u odnosu na dječake iste dobi. Rezultati su pokazali da treba poraditi na programima koji uključuju sportske programe poput daljinskog plivanja, orijentacijskog trčanja. Takvi programi utjecali bi aerobno, izravnim utjecajem redukciju tjelesne mase te prevenciju pretilosti školske populacije, u ovom slučaju opatijske djece.

U 2014./2015. godini provedeno je istraživanje u kojem je sudjelovalo ukupno 80 učenika (43 dječaka i 37 djevojčica) koje se temeljilo na ispitivanju antropoloških mjera (tjelesna težina, tjelesna visina, kožni nabor nadlaktice, kožni nabor leđa i kožni nabor trbuha), funkcionalnih sposobnosti (F3 test – trčanje tri minute) te tjelesne aktivnosti koja se provjeravala PAQ-C upitnikom (Badrić i Ravlić, 2017). Ispitivani učenici bili su trećaši iz dviju osnovnih škola na području Petrinje. Rezultati istraživanja vezanih uz antropološke mjere pokazali su da od ukupnog broja ispitanika 60 % učenika ima uobičajeni, a 40 % učenika ima višak masti u tijelu. Rezultati vezani uz razinu funkcionalnih sposobnosti, u ovom slučaju provođenjem F3 testa, pokazali su da dječaci u odnosu na djevojčice imaju bolje rezultate. Kada je riječ o razinu tjelesne aktivnosti, u ovom istraživanju rezultati su pokazali da 84 % učenika ima umjerenu razinu tjelesne aktivnosti. Uspoređujući razliku između tjelesne aktivnosti i funkcionalnih sposobnosti, rezultati su pokazali da ne postoji značajna razlika, ali da je to posljedica ispitivanja ispitanika koji se nalaze na istom području. Osim toga, istraživanje je pokazalo da u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture treba poticati na veću dnevnu fizičku aktivnost s ciljem povećanja motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.

Istraživanje je provedeno i na području Slavonije u kojemu je sudjelovalo ukupno 801 učenika, 407 dječaka te 394 djevojčica od 1. do 4. razreda (Tomac i sur., 2012). Uzorak se

dijelio na dva subuzorka, urbani i ruralni, od kojih je svaki podijeljen prema dobi i spolu. Urbani uzorak sastojao se od 204 dječaka i 202 djevojčice iz grada, dok je ruralni uzorak činilo 203 dječaka i 192 djevojčice sa sela. U istraživanju je upotrebljen uzorak varijabli koji se sačinjavao od antropometrijskih mjera (tjelesna težina, tjelesna visina i indeksa tjelesne mase (BMI). Podatci su prikupljeni tijekom 2009. godine u okviru znanstvenog projekta „Kineziološka edukacija u predškolskom odgoju i primarnom obrazovanju“. Rezultati tjelesne visine pokazali su da dječaci iz urbane sredine imaju prosječni godišnji prirast od 5,3 cm, a dječaci iz ruralnog područja 5,5 cm. Što se tiče tjelesne težine, dječaci iz urbane sredine imaju prosječni godišnji prirast od 3,5 kg, dok dječaci iz ruralne sredine imaju prirast od 4,16 kg. Može se zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika u tjelesnoj visini i tjelesnoj težini između dječaka iz urbane i ruralne sredine. Promatrajući indeks tjelesne mase, rezultati su pokazali da kod dječaka postoji stalni porast od 1. do 4. razreda, a jedina statistički značajna razlika vidljiva je između dvije skupine dječaka u prvom razredu. Uzrok te razlike može biti utjecaj urbane sredine i način života što utječe na djecu predškolske dobi, a kasnije se ta razlika izjednačuje. Kod djevojčica su rezultati slični kao i kod dječaka – djevojčice u urbanoj sredini imaju prosječni godišnji prirast tjelesne visine od 5,5 cm, a djevojčice u ruralnoj sredini 6 cm što pokazuje da su vrijednosti u objema skupinama djevojčica približno jednake. Takvi rezultati vidljivi su i kod tjelesne težine. Naime, kod djevojčica također nema statistički značajne razlike niti u jednom razdoblju. Indeks tjelesne mase kod djevojčica, kao i kod dječaka, pokazuje porast od 1. do 4. razreda te ne postoji statistički značajna razlika kod djevojčica iz urbane i ruralne sredine. Rezultatima je utvrđeno da na području Slavonije nije potrebno mijenjati i prilagođavati program Tjelesne i zdravstvene kulture, ali da postoji potreba za sadržajem koji će utjecati na sprječavanje pojave pretilosti kod učenika od 1. do 4. razreda.

Istraživanje o stanju fizičke aktivnosti kod djece predškolske dobi provedeno je u Sloveniji (Planinšec i Matejek, 2004). Uzorak ispitanika činilo je 364 djece, 179 dječaka i 185 djevojčica. Prosjek godina ispitanika bio je 6,4 godine. Istraživanje je obuhvaćalo upitnike za roditelje i odgajatelje. Rezultati istraživanja pokazali su zadovoljavajuću razinu bavljenja fizičkom aktivnošću kod dječaka i kod djevojčica, no s obzirom na normalnu tjelesnu težinu, prekomjernu tjelesnu težinu te pretilost djeca s normalnom težinom više se bave fizičkom aktivnošću, nego što je to slučaj kod pretile djece. Zbog toga je potrebno osvijestiti roditelje i odgajatelje na važnost bavljenja fizičkom aktivnošću i poticati djecu na sudjelovanje u obrazovnim programima koja bi ih osvijestila na važnost zdravlja.

Provedeno je i istraživanje o morfološkim obilježjima kod djece predškolske dobi u nekoliko varijabli – tjelesna visina, tjelesna težina, opseg trbuha, kožni nabor leđa, kožni nabor nadlaktice i kožni nabor podlaktice (Trajkovski, 2022). U istraživanju je sudjelovalo ukupno 302 djece od kojih je 159 imalo pet godina, a 143 šest godina. Ispitanici su bili podijeljeni u dvije skupine. Prva skupina (146 djece) bila je eksperimentalna koja je sudjelovala u kineziološkom programu, a druga je bila kontrolna (156 djece) skupina iz redovitog programa dječjeg vrtića. Rezultati istraživanja pokazali su da jedina razlika postoji u dobi u varijablama, dok u mjerama kožnog nabora ne. Po spolu se dječaci razlikuju od djevojčica po većem opsegu trbuha, dok djevojčice imaju veći kožni nabor od dječaka. S obzirom na skupine dječaci iz eksperimentalne skupine su viši, a petogodišnje djevojčice imaju manji kožni nabor. Rezultatima je ustanovljeno da povećanjem tjelesne aktivnosti u predškolskoj dobi utječemo na prihvaćanje vježbanja i zdravog načina prehrane kod djece, ali ključnu ulogu u tome imaju i roditelji koji bi trebali više aktivnog vremena provoditi s djecom.

U istraživanju o utjecaju sporta na stupanj uhranjenosti sudjelovalo je 92 učenika, 51 učenik sedmih razreda i 41 učenik osmih razreda (Knezović-Sveta i sur., 2016). Kod ispitanika mjerio se postotak tjelesne masnoće te indeks tjelesne mase, a primijenio se i anamnestički upitnik u kojemu su učenici pisali ime i prezime, spol, dob te bave li se kojim sportom. Gledajući na spol rezultati su pokazali da dječaci imaju u prosjeku manji postotak tjelesne masnoće u odnosu na djevojčice. S obzirom na bavljenje sportom, ispitanici koji se bave nekim sportom, imali su manji postotak tjelesne mase u odnosu na one koji se ne bave sportom. Prema ostalim dobivenim podacima, rezultati su pokazali da je na uzorku od 92 učenika vidljiva visoka razina prekomjerne tjelesne težine koja naginje prema pretilosti. Na temelju rezultata vidljivo je da sport pozitivno utječe na tijelo, zdravlje i stupanj uhranjenosti učenika koji se njime bave.

Na uzorku od 128 dječaka, starosne dobi od 8 godina, 2008./2009. godine provedeno je istraživanje utjecaja predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture na vrijednosti indeksa tjelesne mase (Džibrić i sur., 2011.). Istraživanje se provelo kroz dvije faze, inicijalno i finalno mjerenje, a ispitanike su svrstali u tri grupe. Prvu grupu (42 ispitanika) vodio je profesor Tjelesne i zdravstvene kulture u kojoj su ispitanici prisustvovali redovnoj nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture 2 sata tjedno. Drugu grupu (45 ispitanika) također je vodio profesor Tjelesne i zdravstvene kulture u kojoj su ispitanici prisustvovali redovnoj nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture 2 sata uz jedan dodatni sat tjedno. Treću grupu (41 ispitanik) vodili su nastavnici razredne nastave u kojoj su ispitanici prisustvovali redovitoj nastavi dva sata tjedno.

Sve tri grupe pratile su isti nastavni plan i program. Ispitivanjem su se mjerile sljedeće varijable – tjelesna težina, tjelesna visina te indeks tjelesne mase. Rezultati istraživanja pokazali su da u prvoj grupi između inicijalnog i finalnog mjerenja nije došlo do značajnih promjena, u drugoj grupi između finalnog i inicijalnog mjerenja ispitanici su smanjili postotak pretilosti za 2 %. U trećoj grupi zabilježen je najveći postotak pretilosti od 2 % od inicijalnog do finalnog mjerenja. Na temelju dobivenih rezultata vidljivo je Autori da su tjelesna masa i tjelesna težina podložne promjenama tijekom rasta i razvoja, no, na njih se može utjecati procesima tjelesnog vježbanja. Programi koji se provode na nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture moraju biti prilagođeni učenicima s većom tjelesnom težinom da se ne bi osjećali nedovoljno sposobnima te izgubili želju za napretkom. Praćenjem antropoloških mjera kod učenika možemo uočiti te pravovremeno utjecati na pojavu pretilosti kod učenika.

U istraživanju kojemu je cilj bio utvrđivanje razlika funkcionalnih sposobnosti između urbanog i ruralnog uzorka učenika iste kronološke dobi i stupnja uhranjenosti, sudjelovalo je 1117 dječaka (5. – 8. razred) (Petrić i sur., 2010). Uzorak varijabli činio je indeks tjelesne mase pomoću kojega se računao stupanj uhranjenosti te test kontinuiranog trčanja šest minuta, tzv. F6 test. Mjerenja su se provodila dva puta u razmaku od tjedan dana. Rezultati su pokazali da visoki broj učenika spada u kriterije prekomjerne tjelesne težine i pretilosti. Prema podjeli učenika na urbanu i ruralnu sredinu, učenici iz ruralne sredine pokazali su u prosjeku višu razinu funkcionalnih sposobnosti, no to nije rezultiralo boljem stanju stupnja uhranjenosti. Učenici koji su u ovom istraživanju svrstani u kriterij normalne tjelesne mase, imali su najvišu razinu funkcionalnih sposobnosti, dok učenici koji su svrstani u kriterije pretilosti imaju značajno nižu razinu funkcionalnih sposobnosti. Rezultati su pokazali da su prekomjerna tjelesna masa, pretilost te nizak kardiorespiratorni fitnes glavni čimbenici za razvoj buduće koronarne srčane bolesti pa je prema tome u velikoj mjeri potrebno promicati zdravlje učenika već u nižim razredima osnovne škole uz uključivanje mjera koje bi istodobno poboljšavale funkcionalne sposobnosti, a smanjivale razinu pretilosti.

U Maloj sportskoj školi iz Crikvenice, 2015. godine provedeno je istraživanje o utvrđivanju razlike u dimenzionalnosti morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti djece u dobi od 4 do 7 godina (Zekić i sur., 2016). U istraživanju je sudjelovalo 30 ispitanika (20 dječaka i 10 djevojčica). Varijable tjelesna visina i tjelesna težina koristile su za procjenu morfoloških karakteristika, a varijable pretklon raznožno skok u dalj s mjesta, stajanje na ležeće

kvadru-poprečno, sunožni bočni preskoci, puzanje s loptom i trčanje s promjenom smjera, služili su za procjenu motoričkih sposobnosti. Rezultati istraživanja pokazali su da su dječaci viši i teži od djevojčica te da imaju bolje rezultate u varijablama za procjenu eksplozivne snage i koordinacije. Djevojčice su pokazale bolje rezultate u varijabli za procjenu fleksibilnosti, a jednake rezultate imali su u varijabli za procjenu ravnoteže. Rezultati istraživanja daju uvid u važnost utvrđivanja razine morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti djece s ciljem očuvanja zdravlja već u predškolskoj dobi da kasnije ne bi došlo do problema s prekomjernom tjelesnom težinom.

3. CILJ RADA I HIPOTEZE

Cilj rada bio je utvrditi aktualno stanje uhranjenosti, odnosno procijeniti njihov indeks tjelesne mase te utvrditi fitnes, kondiciju, odnosno određena kinantropološka obilježja djece prvog razreda u primarnoj edukaciji.

H1 – Djeca imaju prekomjernu tjelesnu težinu u odnosu na preporučeno

H2 – Djeca imaju ispod prosječni fitnes u odnosu na djecu u Primorsko-goranskoj županiji

4. METODE RADA

4.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika činilo je 112 učenika (63 djevojčica i 49 dječaka) prvih razreda Osnovne škole „Pehlin“, Osnovne škole „Kozala“ i Osnovne škole „Gornja Vežica“. Testovi su sa ispitanicima provedeni tijekom satova Tjelesne i zdravstvene kulture.

Provedba testova trajala je tijekom ožujka i travnja 2023. godine.

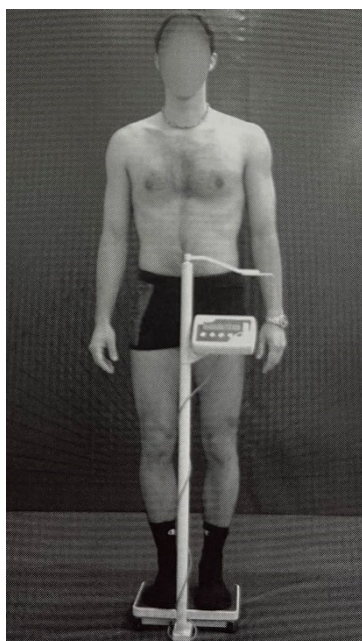
4.2. Uzorak varijabli

Uzorak varijabli činilo je sedam morfoloških varijabli te tri izvedene varijable koje su primijenjene u ovom istraživanju za procjenu stanja uhranjenosti. Morfološke varijable su: masa tijela, visina tijela, kožni nabor leđa, koži nabor nadlaktice, opseg vrata, opseg trbuha i opseg kukova. Izvedene varijable korištene u ovom istraživanju su: indeks tjelesne mase, postotak tjelesne masti (% masti) te WHR indeks (eng. Waist to hip ratio). Za procjenu stanja fitnesa korištene su motoričke varijable za procjenu motoričkih sposobnosti: „podizanje trupa u 30 sekundi“, „izdržaj u visu zgibom“, „čučanj do otkaza“, „plank do otkaza“, „skok u dalj iz mjesta“. Varijable su prikazane u Tablici 3 i Tablici 4.

Morfološke varijable:

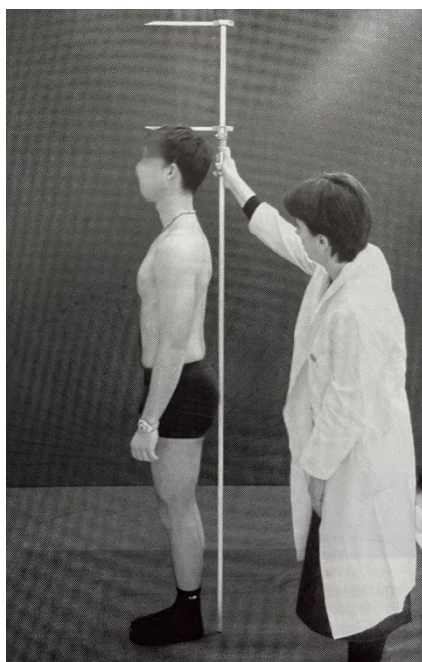
- a) Masa tijela – koristi se za procjenjivanje ukupne mase tijela. Ispitanik na vagi stoji bos. Za provedbu ovog istraživanja korištena je digitalna vaga.

Slika 3: Mjerenje mase tijela (Mišigoj-Duraković, 2008, str. 35)



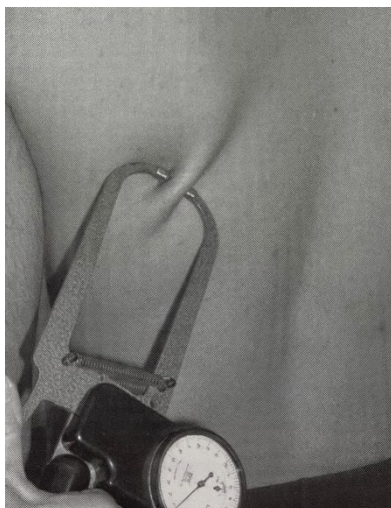
- b) Visina tijela – mjerenje longitudinalne dimenzionalnosti kostura pomoću antropometra. Mjerenje se provodi na način da ispitanik stoji bos na ravnoj površini, skupljenim petama, opuštenim ramenima pazeći da je težina pravilno raspoređena na objema nogama. Ispitanik leđa postavlja vertikalno uz antropometar tako da ga dotiče u području sakruma i interskapularno. Bez pritiska, vodoravni krak antropometra spušta se do tjemena glave.

Slika 4: Mjerenje visine tijela (Mišigoj-Duraković, 2008, str. 35)



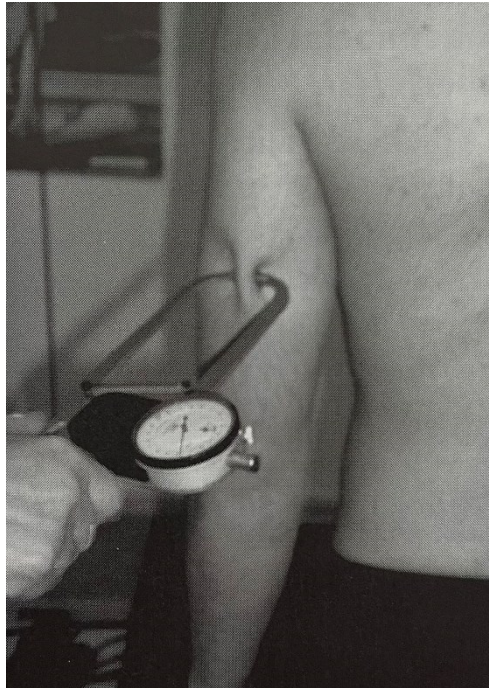
- c) Kožni nabor leđa – mjerenje se provodi kaliperom te se mjeri potkožno masno tkivo. Ispitanik stoji uspravno, ramena su mu opuštena. Ispitivač podigne nabor na leđima ispod lijeve lopatice te vrhovima kalipera tri puta očita mjerenje.

Slika 5: Mjerenje kožnog nabora leđa (Mišigoj-Duraković, 2008, str. 51)



- d) Kožni nabor nadlaktice – za mjerenje potkožnog masnog tkiva koristi se kaliper. Mjerenje se provodi tri puta na način da ispitanik stoji uspravno, a ruke su mu opuštene. Ispitivač lijevom rukom podigne uzdužni kožni nabor stražnje strane nadlaktice, uhvati se vrhom kalipera i očita vrijednost.

Slika 6: Mjerenje kožnog nabora nadlaktice (Mišigoj-Duraković, 2008, str. 51)



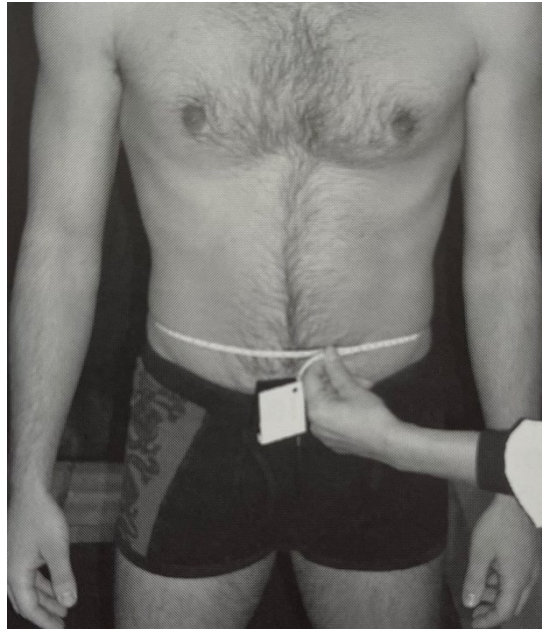
- e) Opseg vrata – mjerenje se provodi centimetarskom vrpcom. Ispitanik stoji uspravno, ruke su opuštene uz tijelo. Ispitivač centimetarskom trakom izmjeri opseg vrata.

Slika 7: Mjerenje opsega vrata



- f) Opseg trbuha – mjerenje se provodi centimetarskom vrpcom. Ispitanik stoji uspravno, opuštenuh ruku i tijela. Centimetarska traka stavlja se u visini pupka.

Slika 8: Mjerenje opsega trbuha (Mišigoj-Duraković, 2008, str. 47)



- g) Opseg kukova – mjerenje se provodi centimetarskom vrpcom. Ispitanik stoji uspravno, rukama u odručenju. Mjerenje se provodi na način da centimetarsku vrpcu položimo na bokove te mjeru uzmemo na najširem dijelu.

Slika 9: Mjerenje opsega kukova



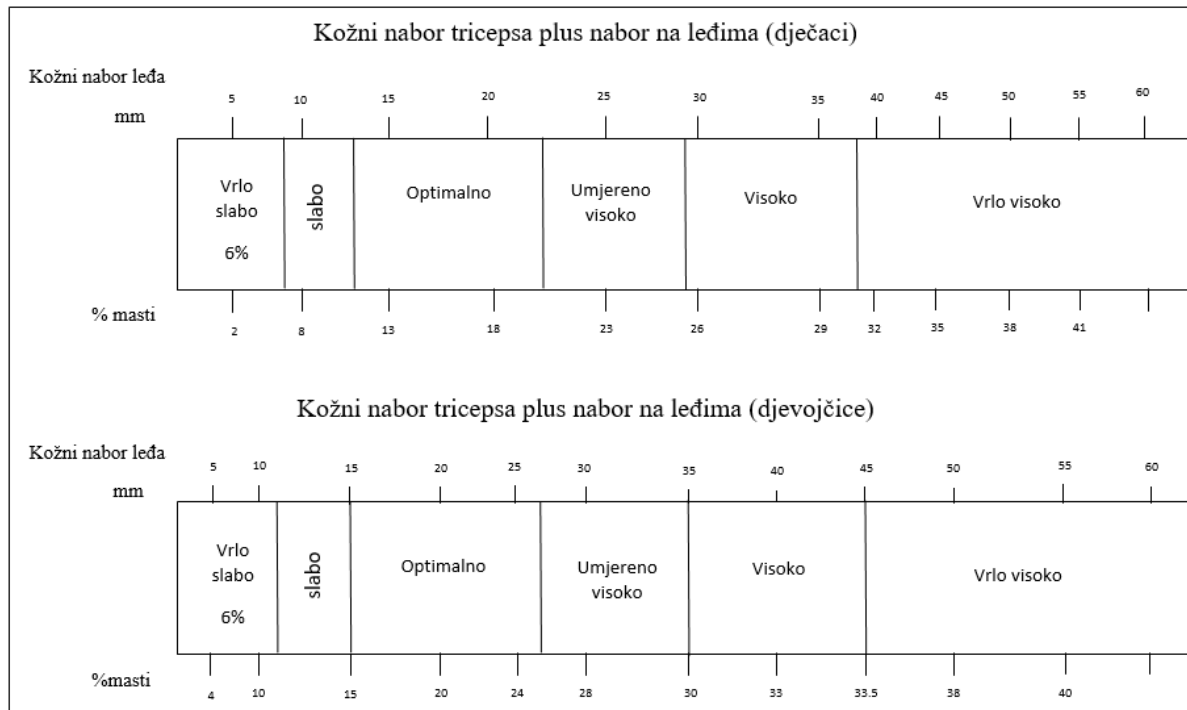
Izvedene varijable:

- a) Indeks tjelesne mase – procjenjuje se stanje uhranjenosti, a računa se na način da se tjelesna masa (kg) podijeli sa tjelesnom visinom na kvadrat.
- b) Postotak tjelesne masti – procjenjuje se udio tjelesne masti od ukupne tjelesne težine. Mjere koje se koriste za procjenu postotka tjelesne masti su kožni nabor leđa i kožni nabor nadlaktice.
- c) WHR indeks – procjenjuje se vrijednost omjera opsega trbuha i opsega kukova

Tablica 3: Morfološke karakteristike

NAZIV MJERE	OZNAKA	STRUKTURA MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA
Masa tijela	ATT	Volumen i masa tijela
Visina tijela	ATV	Longitudinalna dimenzionalnost kostura
Indeks tjelesne mase	BMI	Procjena stanja uhranjenosti
Kožni nabor leđa	KNL	Potkožno masno tkivo
Kožni nabor nadlaktice	KNN	Potkožno masno tkivo
Opseg vrata	OV	Volumen i masa tijela
Opseg trbuha	OT	Volumen i masa tijela
Opseg kukova	OK	Volumen i masa tijela
Postotak tjelesne masti	MAST	Procjena postotka tjelesne masti
WHR indeks	WHR	Procjena rizičnog tipa pretilosti

Slika 10: Standardi postotka tjelesne mase za školsku djecu i mladež (od 6 do 17 godina) prema mjerama kožnih nabora na leđima i nadlaktici dobiveni u populaciji američke djece (Lohman, 1987, prema Mišigoj-Duraković)



Motoričke varijable:

- „Podizanje trupa u 30 sekundi“ – „Podizanje trupa u 30 sekundi“ je test kojim se procjenjuje repetitivna snaga trupa. Test se izvodi tako da ispitanik leži na tankoj strunjači, noge su mu postavljene na strunjaču pod kutom od 90°, a ruke prekrižene na prsima. Ispitanik na zadani znak podiže trup što brže može, laktovima dodiruje bedra i vraća se u ležeći položaj.

Slika 11: „Podizanje trupa“ (Findak i sur., 1992, str. 19)



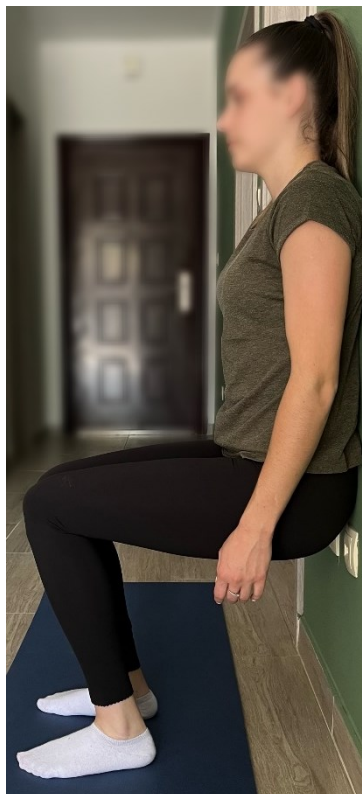
- b) „Izdržaj u visu zgibom“ – testom se procjenjuje statička snaga ruku i ramenog pojasa. Test se provodi tako da se ispitanik, uz pomoć učitelja, popne na preču ispod koje se nalazi strunjača, a ruke na preču položi u širini ramena. Zadatak ispitanika je da u tom položaju na preči izdrži što je više moguće bez dodirivanja glave o preču.

Slika 12: „Izdržaj u visu zgibom“ (Findak i sur., 1992, str. 18)



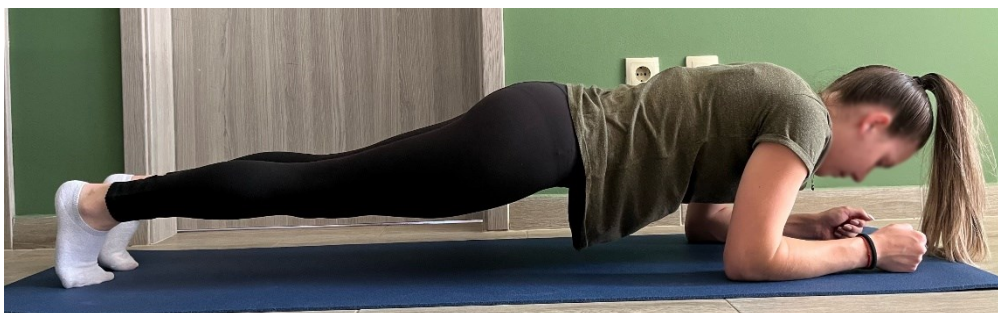
- c) „Čučanj do otkaza“ – testom se procjenjuje statička snaga nogu. Test se izvodi tako da ispitanik stoji uspravno uza zid, noge položi u širini ramena, a ruke ispruži uz tijelo. Zadatak ispitanika je da se polako spušta u položaj čučnja i zadrži taj položaj do točke otkaza.

Slika 13: „Čučanj do otkaza“



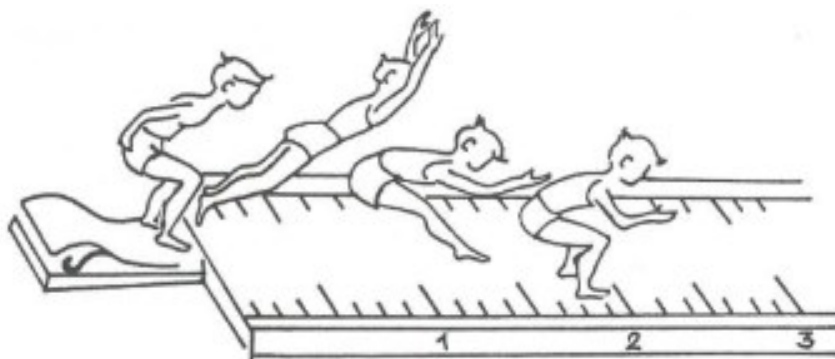
- d) „Plank do otkaza“ – testom se procjenjuje statička snaga trupa. Test se izvodi tako da se ispitanik, na ravnoj podlozi, osloni na podlaktice i stopala, a tijelo i leđa drži u ravnini. Cilj testa je da ispitanik što duže izdrži u ovom položaju.

Slika 14: „Plank do otkaza“



- e) „Skok u dalj s mjesta“ – ovim testom procjenjuje se eksplozivna snaga nogu. Za provedbu testa potrebne su odskočna daska te dvije strunjače. Test se provodi na način da ispitanik bude bos te se sunožno odrazi s odskočne daske pomoću zamaha rukama. Ispitanik skoči najdalje što može.

Slika 15: „Skok u dalj s mjesta“ (Findak i sur., 1992, str. 14)



Tablica 4: Motoričke varijable

NAZIV TESTA	OZNAKA TESTA	MOTORIČKA SPOSOBNOST
Podizanje trupa u 30 sekundi	TRBUH 30	Repetitivna snaga trupa
Izdržaj u visu zgibom	ZGIB	Statička snaga ruku
Čučanj do otkaza	ČUČANJ	Statička snaga nogu
Plank do otkaza	PLENK	Statička snaga ruku i ramenog pojasa
Skok u dalj s mjesta	SKOK	Eksplozivna snaga nogu

4.3. Način provođenja mjerenja

Za provedbu ovog istraživanja ispitivao se 113 učenik prvih razreda u dobi od 7 godina. Prije same provedbe istraživanja, uz suglasnost mentorice dr. sc. Biljane Trajkovski, izv. prof. i dekana dr. sc. Darka Lončarića, izv. prof., poslani su zamolbe za provedbu istraživanja u tri osnovne škole – „Gornja Vežica“, „Kozala“ i „Pehlin“. Nakon dobivenih dozvola od osnovnih škola za provedbu istraživanja, zamolbe su poslani roditeljima učenika koji su sudjelovali u istraživanju. Istraživanje je provedeno tijekom nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u dogovoru sa školom i nastavnicima.

Učenici prvih razreda su na početku istraživanja upoznati sa svrhom i ciljem istraživanja. Svako mjerenje je učenicima na početku bilo objašnjeno, a testovi koji su se mjerili bili su objašnjeni i demonstrirani. Učenicima su prvo izmjerene morfološke karakteristike (tjelesna težina, tjelesna visina, kožni nabor leđa, kožni nabor nadlaktice, opseg trbuha, opseg kukova i opseg vrata) nakon čega je započeta provedba testova.

4.4. Metode obrade podataka

Prikupljeni podatci obrađeni su standardnim statističkim postupcima te su izračunati osnovni deskriptivni parametri varijabli: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), minimum (MIN), maksimum (MAX), prosjeci PGŽ te Z vrijednost.

5. REZULTATI I RASPRAVA

5.1. Analiza stanja uhranjenosti i fitnesa

U Tablicama 5 i 6 prikazane su morfološke karakteristike učenika i učenica 1. razreda.

Tablica 5: Prikaz morfoloških karakteristika učenika 1. razreda (N=49)

VARIJABLE	AS	SD	MIN	MAX
ATV	129,09	6,41	118	143
ATT	25,74	5,74	17	43
BMI	15,22	3,11	11,81	22,58
KNL	8,94	4,66	5	33
KNN	10,89	4,40	5	34
OV	27,87	1,84	25	33
OT	61,29	6,84	51	84
OK	67,83	6,17	59	84,5

Kao što je vidljivo u Tablici 5, prikazani su rezultati mjerenja morfoloških karakteristika učenika prvih razreda. U tablici se nalaze rezultati za aritmetičku sredinu, standardnu devijaciju te minimalni i maksimalni rezultat.

Analizom rezultata dobiveni su podatci u kojima se može uočiti da prosječna visina učenika prvih razreda iznosi 129,09 cm, minimalni rezultat za tjelesnu visinu iznosi 118 cm, a maksimalni 143 cm. Za tjelesnu visinu je kod učenika izračunata standardna devijacija koja iznosi 6,41. Prosjek tjelesne mase kod učenika 1. razreda iznosi 25,74 kg, minimalni rezultat prosječne tjelesne težine iznosi 17 kg, a maksimalni rezultat iznosi 43 kg. Standardna devijacija za tjelesnu težinu iznosi 5,74.

Prosjek indeksa tjelesne mase kod učenika iznosi 15,22 kg/m². Ovaj prosjek uspoređuje se s prosjekom prikazanim u Tablici 1 za učenike u dobi od 7. godina. Prema tom rezultatu učenici prvih razreda ne pripadaju kategoriji prekomjerno teške djece s obzirom da prosječna vrijednost indeksa tjelesne mase za sedmogodišnjake iznosi 17,92 kg/m² što je vidljivo u Tablici 1, rezultat pokazuje da učenici pripadaju kategoriji pothranjenosti. Minimalni rezultat indeksa tjelesne mase iznosi 11,81 kg/m², dok maksimalni iznosi 22,58 kg/m². Iz Tablice 5 vidljivo je da standardna devijacija za indeks tjelesne mase iznosi 3,11.

Prosjeak kožnog nabora leđa kod učenika prvih razreda iznosi 8,94 mm. Minimalni rezultat za ovu varijablu iznosi 5 mm, a maksimalni rezultat iznosi 33 mm. Izračunata je standardna devijacija kožnog nabora leđa koja iznosi 4,66. Kod učenika prosjeak kožnog nabora nadlaktice iznosi 10,89 mm. Za kožni nabor nadlaktice minimalni rezultat iznosi 5 mm, a maksimalni 34 mm. Iz Tablice 5 vidljivo je da rezultat standardne devijacije za kožni nabor nadlaktice iznosi 4,40.

Prema dobivenim podacima za prosjeak kožnog nabora leđa te kožnog nabora nadlaktice, zbroj ovih dvaju rezultata daje prosjeak od 19,83 mm što prema prikazu Slike 10 ukazuje na činjenicu da su, prema rezultatima, učenici prvih razreda smješteni u grupu s optimalnim postotkom tjelesne masti.

Aritmetička sredina opsega vrata kod učenika iznosi 27,87 cm, minimalni rezultat opsega vrata iznosi 25 cm, a maksimalni rezultat iznosi 33 cm. Iz Tablice 5. vidljivo je da standardna devijacija iznosi 1,84.

Za opseg trbuha prosječni rezultat učenika prvih razreda iznosi 61,29 cm. Minimalni rezultat je 51 cm, a maksimalni rezultat opsega trbuha iznosi 84 cm. Za ovu varijablu standardna devijacija iznosi 6,84.

Rezultati za opseg kukova pokazuju da aritmetička sredina za učenike prvih razreda iznosi 67,83 cm, minimalni rezultat je 59, a maksimalni rezultat iznosi 84,5 cm. Standardna devijacija za opseg kukova iznosi 6,17.

Prema dobivenim rezultatima za opseg trbuha i opseg kukova izračunat je i WHR indeks, odnosno indeks pretilosti. Kod učenika WHR indeks iznosi 0,904 što ukazuje na podatak da je WHR indeks kod učenika prvih razreda na granici s obzirom da WHR indeks kod dječaka koji je manji od 0,90 označuje normalnu težinu. WHR indeks koji ima raspon od 0,90 do 0,99 kod dječaka označuje da se nalazi u kategoriji prekomjerne tjelesne težine.

Tablica 6: Prikaz morfoloških karakteristika učenica 1. razreda (N=63)

VARIJABLE	AS	SD	MIN	MAX
ATV	128,96	5,80	115,5	145
ATT	25,87	5,67	15	51
BMI	15,48	2,76	9,61	26,4
KNL	9,92	4,48	5	25
KNN	10,65	3,55	5	22
OV	27,02	1,70	24	32
OT	60,23	5,09	50	90
OK	67,34	6,23	56	93

U Tablici 6 prikazani su rezultati mjerenja morfoloških karakteristika učenica prvih razreda. U tablici se, kao i u Tablici 5, nalaze rezultati aritmetičke sredine, standardne devijacije, minimalnog i maksimalnog rezultata.

Iz Tablice 6 vidljivo je da prosječna visina učenica 1. razreda iznosi 128,96 cm. Najniža učenica visoka je 115,5 cm, a najviša učenica visoka je 145 cm. Standardna devijacija iznosi 5,80. Rezultati pokazuju da je prosječna tjelesna težina učenica u prvom razredu 25,87 kg, minimalni rezultat tjelesne težine iznosi 15 kg, dok maksimalni rezultat iznosi 51 kg. Standardna devijacija izračunata za tjelesnu težinu iznosi 5,67.

Rezultati pokazuju da indeks tjelesne mase kod djevojčica ove dobi u prosjeku iznosi 15,48 kg/m², a uspoređujući dobiveni prosjek s prosjekom iz Tablice 1 za učenice u dobi od 7 godina, zaključuje se da i djevojčice, kao i dječaci, nisu svrstani u kategoriju prekomjerno teške djece s obzirom da rezultat za djevojčice u prosjeku iznosi 17.75 kg/m². Minimalni rezultat indeksa tjelesne mase kod djevojčica je 9,61 kg/m², maksimalni rezultat je 26,4 kg/m², a standardna devijacija iznosi 2,76.

Kod učenica prosjek kožnog nabora leđa iznosi 9,92 mm, minimalni rezultat za ovu varijablu je 5 mm, a maksimalni je 25 mm. Standardna devijacija za kožni nabor leđa kod učenica iznosi 4,48.

Prosjeak kožnog nabora nadlaktice iznosi 10,65 mm, minimalni rezultat kožnog nabora nadlaktice kod učenica je 5 mm, maksimalni rezultat iznosi 22 mm, a standardna devijacija iznosi 3,55.

Za postotak tjelesne masti zbroj kožnog nabora leđa i kožnog nabora nadlaktice kod učenica iznosi 20,57 mm. Dobiveni rezultat upućuje na podatak da učenice prvih razreda prema Slici 10 također pripadaju kategoriji s optimalnim postotkom tjelesne masti. Uspoređujući rezultate učenika i učenica, podatci pokazuju da učenice imaju minimalno povišen postotak tjelesne masti u odnosu na učenike.

Kod učenica prvih razreda izračunata je aritmetička sredina opsega vrata i iznosi 27,02 cm. Minimalni rezultat ove varijable iznosi 24 cm, a maksimalni rezultat je 32 cm. Iz Tablice 6 vidljiv je podatak da standardna devijacija opsega vrata iznosi 1,70.

Prosječni rezultat opsega trbuha učenica prvih razreda iznosi 60,23 cm. Prikazan je minimalni rezultat koji iznosi 50 cm, a maksimalni izmjereni rezultat je 90 cm. Rezultat standardne devijacije za ovu varijablu kod učenica iznosi 5,09.

Iz Tablice 6 vidljivo je da prosjek opsega kukova kod učenica iznosi 67,34 cm. Minimalni izmjereni rezultat je 56 cm, maksimalni rezultat iznosi 93 cm. Za opseg kukova standardna devijacija iznosi 6,23.

Na temelju dobivenih rezultata, izračunat je indeks pretilosti kod učenica (dalje WHR). Kod učenica WHR indeks iznosi 0,89 što ukazuje na podatak da prema WHR indeksu učenice prvih razreda pripadaju kategoriji pretile djece s obzirom da WHR indeks kod djevojčica koji je veći od 0,85 označava kategoriju pretilosti. WHR indeks koji je manji od 0,80 djevojčica, ukazuje na podatak da djevojčice pripadaju kategoriji osoba normalne težine, a WHR indeks u rasponu od 0,80 do 0,84 označava kategoriju prekomjerne tjelesne težine.

Rezultati za opseg vrata, trbuha i kukova kod učenika i učenica ukazuju na podatak da učenice imaju manje prosjeke opsega vrata, trbuha i kukova u odnosu na učenike, ali prema WHR indeksu, učenici su svrstani u kategoriji normalne težine, dok su učenice prema rezultatima svrstane u kategoriju pretilosti.

Na osnovu dobivenih rezultata odbacuje se hipoteza 1 koja se odnosi na prekomjernu tjelesnu težinu od preporučene. Rezultati su pokazali da niti učenici niti učenice nemaju prekomjernu tjelesnu težinu. Uzimajući u obzir i rezultate masti u tijelu, rezultati pokazuju da su učenici i učenice skladno građeni s obzirom na to da niti postotak tjelesne masti ne prelazi

preporučene granice. Prema rezultatima WHR indeksa zaključuje se da se učenici i učenice debljaju u predjelu trbuha što ukazuje na lošu prehranu unosom viška ugljikohidrata od preporučenog. Ukoliko se daljnjim praćenjem ustanovi da se WHR indeks ne smanjuje, potrebno je poduzeti daljnje korake da u kasnijoj dobi ne bi došlo do pojave raznih bolesti. Prvi korak tomu je regulacija prehrane.

U Tablicama 7 i 8 prikazani su rezultati mjerenja motoričkih sposobnosti učenika i učenica 1. razreda.

Tablica 7: Prikaz motoričkih sposobnosti učenika 1. razreda (N=49)

VARIJABLE	AS	SD	MIN	MAX
TRBUH30	16,63	2,95	10	24
ZGIB	14,79	10,94	0	50
ČUČANJ	84,16	76,44	0	360
PLANK	100,44	66,42	10	300
SKOK	133,32	23,01	70	200

U Tablici 7 prikazane su motoričke sposobnosti učenika prvih razreda te rezultati aritmetičke sredine, standardne devijacije, minimalnog i maksimalnog rezultata.

Prema rezultatima iz Tablice 7 za test „Podizanje trupa u 30 sekundi“ („TRBUH 30“) kojim se procjenjuje repetitivna snaga trupa, prosječni rezultat kod učenika iznosi 16,63. Minimalni rezultat za test „TRBUH 30“ je 10, a maksimalni rezultat koji je postigao učenik iznosi 24. Standardna devijacija za test „TRBUH 30“ iznosi 2,95.

Za procjenu statičke snage ruku učenici su provjeravani testom „Vis u zgibu“ („ZGIB“). Učenici su u prosjeku test „ZGIB“ izvodili unutar 14,79 sekundi. Izračunato je maksimalno vremensko trajanje koje (50 sekundi), dok neki učenici nisu uspjeli izvršiti test. Za test „ZGIB“ standardna devijacija iznosi 10,94.

Testom „Čučanj do otkaza“ („ČUČANJ“) kod učenika se provjerava statička snaga nogu. Učenici su u ovom testu postigli prosječno vremensko trajanje od 84,16 sekunde.

Maksimalni rezultat testa „ČUČANJ“ iznosi 360 sekundi, dok nekolicina učenika nije uspjela u provedbi testa. Standardna devijacija za ovaj test iznosi 76,44.

Za procjenu statičke snage ruku i ramenog pojasa koristio se test „Plank do otkaza“ („PLANK“). Prosječni rezultat koji su učenici postigli ovim testom iznosi 100,44 sekunde. Minimalno vremensko trajanje koje je postigao učenik na ovom testu iznosi 10 sekundi, a maksimalno vremensko trajanje koje je učenik postigao iznosi 300 sekundi. Za test „PLANK“ izračunata je standardna devijacija od 66,42.

Testom „Skok u dalj s mjesta“ („SKOK“) provjerava se eksplozivna snaga nogu. U prosjeku je postignuta udaljenost koja iznosi 133,32 cm. Minimalni rezultat koji je učenik postigao u testu „SKOK“ iznosi 70 cm, a maksimalni rezultat iznosi 200 cm. Standardna devijacija za ovaj test kod učenika iznosi 23,01.

Tablica 8: Prikaz motoričkih sposobnosti učenica 1. razreda (N=63)

VARIJABLE	AS	SD	MIN	MAX
TRBUH 30	14,63	2,63	10	21
ZGIB	9,41	7,34	0	41
ČUČANJ	72,95	65,51	0	360
PLANK	61,03	35,90	10	180
SKOK	116,76	28,06	0	160

U Tablici 8 prikazani su rezultati motoričkih sposobnosti učenica 1. razreda u varijablama: aritmetička sredina, standardna devijacija, minimalni i maksimalni rezultat.

Rezultati su pokazali da za test „TRBUH 30“, kojim se provjerava repetitivna snaga trupa, učenice imaju prosječni rezultat od 14,63. Minimalni rezultat koji je učenica postigla u testu „TRBUH 30“ je 10, dok je maksimalni postignuti rezultat u ovom testu 21. Standardna devijacija testa za učenice iznosi 2,62.

Procjena statičke snage ruku provjerava se testom „ZGIB“. U testu „ZGIB“ prosječno vremensko trajanje iznosi 9,41 sekunde. Neke učenice nisu uspjele postići rezultat u testu, a maksimalno vremensko trajanje testa iznosi 41 sekundu. Za test „ZGIB“ izračunata je standardna devijacija koja iznosi 7,34.

Testom „ČUČANJ“ provjerava se statička snaga nogu. Prosječno vremensko trajanje u testu iznosi 72,95 sekundi. U ovom testu neke učenice nisu uspjele postići rezultat, dok je maksimalno vremensko trajanje postigla učenica čiji rezultat iznosi 360 sekundi. Za test „ČUČANJ“ standardna devijacija kod učenica iznosi 65,51.

Učenice su u testu „PLANK“, kojim se provjerava statička snaga ruku i ramenog pojasa, ostvarile prosječni rezultat koji iznosi 61,02 sekunde. Minimalno vremensko trajanje ovog testa iznosi 10 sekundi, a maksimalno vremensko trajanje iznosi 180 sekundi. Standardna devijacija u ovom testu iznosi 35,90.

Za procjenu eksplozivne snage nogu provodi se test „SKOK“. Rezultati u tablici prikazuju da prosječni rezultat za test „SKOK“ iznosi 116,76 cm. Neke učenice u ovom testu nisu uspjele ostvariti rezultat, a maksimalni rezultat testa iznosi 160 cm. Za test „SKOK“ standardna devijacija iznosi 28,06 cm.

U Tablicama 9 i 10 prikazani su neobjavljeni rezultati mjerenja učenika i učenica 1. razreda na području Primorsko-goranske županije, izv. prof. dr.sc., Biljane Trajkovski

Tablica 9: Rezultati mjerenja učenika 1. razreda na području Primorsko-goranske županije

	ATV	ATT	BMI	TRBUH	ZGIB	PLANK	SKOK
	30						
ASPGŽ	128,04	28,06	17,11	11,01	13,81	60,83	115,08
SDPGŽ	5,70	5,25	/	2,95	9,58	12,80	19,78
Z vrijednost	0,184	-0,442		1,191	0,102	3,094	0,922

Uspoređujući rezultate morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti učenika 1. razreda iz triju osnovnih škola, „Gornja Vežica“, „Kozala“ i „Pehlin“, te neobjavljenih rezultata iz Tablice 9 učenika 1. razreda na području Primorsko-goranske županije, može se zaključiti da postoje odstupanja među tim mjerenjima.

Prema Tablici 9 prosječna visina učenika na području Primorsko-goranske županije iznosi 128,04 cm te je izračunata Z vrijednost koja iznosi 0,184. Prosječna visina učenika iz

Tablice 5 iznosi 129,09 što ukazuje na podatak da su učenici 1. razreda viši u odnosu na učenike iste dobi na području Primorsko-goranske županije. Iz Tablice 9 vidljivo je da prosječna težina učenika iznosi 28,06 kg, a Z vrijednost prema izračunatim podacima za ovu varijablu iznosi -0,442. Prosječna tjelesna težina učenika iz Tablice 5 iznosi 25,74 kg što ukazuje na podatak da su učenici lakši u odnosu na učenike iste dobi na području Primorsko-goranske županije.

Procjenom repetitivne snage trupa testom „TRBUH30“ učenici na području Primorsko-goranske županije postigli su prosječni rezultat koji iznosi 11,01 te Z vrijednost iznosi 1,191. Dobiveni rezultati ukazuju na podatak da učenici iz Tablice 7 s prosječnim rezultatom testa od 16,63 seunde imaju bolju repetitivnu snagu trupa u odnosu na učenike iste dobi na području Primorsko-goranske županije.

Iz Tablice 9 vidljivo je da u testu „ZGIB“, kojim se provjerava statička snaga ruku, prosječno vremensko trajanje kod učenika na području Primorsko-goranske županije iznosi 13,81 sekundi, a Z vrijednost iznosi 0,102. Ovi podatci ukazuju na podatak da su učenici iz Tablice 7 s prosječnim rezultatom od 14,79 sekundi bolji u statičkoj snazi ruku u odnosu na učenike iste dobi na području Primorsko-goranske županije.

Za procjenu statičke snage ruku i ramenog pojasa u testu „PLANK“ prema Tablici 9, utvrđeno je da su učenici na području Primorsko-goranske županije ostvarili prosječno vremensko trajanje koje iznosi 60,83 sekunde, a Z vrijednost ove varijable iznosi 3,094. Uspoređujući rezultate, učenici iz Tablice 7 s prosječnim rezultatom za test „PLANK“ koji iznosi 100,44 sekunde, ukazuje na podatak da su učenici iz Tablice 6 bolji u statičkoj snazi ruku i ramenog pojasa u odnosu na učenike iste dobi na području Primorsko-goranske županije.

Iz Tablice 9 vidljivo je da su prosjek testa „SKOK“, kojim se provjerava eksplozivna snaga nogu, učenici na području Primorsko-goranske županije, ostvarili rezultat od 115,08 cm. Prema dobivenim podacima izračunata je Z vrijednost koja iznosi 0,922. Rezultati ukazuju na podatak da učenici iz Tablice 7 s prosjekom koji iznosi 133,32 imaju bolju eksplozivnu snagu nogu u odnosu na učenike iste dobi na području Primorsko-goranske županije.

Tablica 10: Rezultati mjerenja učenica 1. razreda na području Primorsko-goranske županije

	ATV	ATT	BMI	TRBUH	ZGIB	PLANK	SKOK
				30			
ASPGŽ	125,5	26,31	16,70	12,35	8,83	46,37	109,54
SDPGŽ	5,11	4,91	/	3,57	6,23	15,60	18,45
Z	0,687	-0,09		0,64	0,093	0,94	0,391
vrijednost							

Kao i kod učenika, i kod učenica na području Primorsko-goranske županije i učenica iz istraživanja postoje određena odstupanja u rezultatima.

Prema rezultatima mjerenja učenica 1. razreda na području Primorsko-goranske županije, iz Tablice 10 vidljivo je da prosječna tjelesna težina iznosi 125,5 cm, a rezultat Z vrijednosti iznosi 0,687.

Tablica 6 pokazuje da prosječna visina učenica iznosi 128,96 što ukazuje na podatak da su učenice iz Tablice 6 više u odnosu na učenice iste dobi na području Primorsko-goranske županije.

Učenice iz Tablice 10 imaju prosječnu tjelesnu težinu od 26,31 kg te prema Tablici 6 u kojoj učenice imaju prosječnu tjelesnu težinu od 25,87 kg i izračunatom Z vrijednosti od -0,09, ukazuje na podatak da su učenice na području Primorsko-goranske županije teže u odnosu na učenice 1. razreda iz Tablice 6.

Za procjenu repetitivne snage trupa koristio se test „TRBUH30“. Rezultatima je utvrđeno da su učenice na području Primorsko-goranske županije za test „TRBUH30“, ostvarile prosječan rezultat od 12,35 te je izračunata Z vrijednost koja iznosi 0,64. Učenice iz Tablice 8 postigle su prosječan rezultat koji iznosi 14,63 sekunde. Rezultatima je utvrđeno da su učenice iz Tablice 8 bolje u repetitivnoj snazi trupa od učenica iste dobi na području Primorsko-goranske županije.

Testom „ZGIB“ provjerava se statička snaga ruku. Učenice na području Primorsko-goranske županije postigle su prosječno vremensko trajanje u testu „ZGIB“ koje iznosi 8,83 sekunde te prema tome Z vrijednost iznosi 0,093. Učenice 1. razreda postigle su rezultat od

9,41 sekundi što znači da imaju bolju statičku snagu ruku u odnosu na učenice iste dobi na području Primorsko-goranske županije.

Testom „PLANK“ utvrđuje se statička snaga ruku i ramenog pojasa te su učenice na području Primorsko-goranske županije u testu „PLANK“, ostvarile prosječno vremensko trajanje od 46,37 sekundi, a Z vrijednost iznosi 0,94. Ovi podatci pokazuju da su učenice 1. razreda iz Tablice 8 s prosječnim rezultatom od 61,03 postigle bolji rezultat u procjeni statičke snage ruku i ramenog pojasa u odnosu na učenice iste dobi na području Primorsko-goranske županije.

Učenice na području Primorsko-goranske županije ostvarile su prosječan rezultat na testu „SKOK“ kojim se procjenjuje eksplozivna snaga nogu, u iznosu od 109,54 cm. Izračunata je Z vrijednost koja iznosi 0,391 što upućuje na podatak da učenice 1. razreda prema Tablici 8 s ostvarenim prosječnim rezultatom od 116,76 cm, imaju bolju eksplozivnu snagu nogu u odnosu na učenice iste dobi na području Primorsko-goranske županije.

Dobivenim rezultatima za motoričke sposobnosti odbačena je hipoteza 2 s obzirom da su rezultati učenika i učenica u svim varijablama iznadprosječni u odnosu na rezultate učenika i učenica na području Primorsko-goranske županije. Dobivenim podacima može se zaključiti da učenici i učenice u prosjeku imaju vrlo dobre razvijene motoričke sposobnosti.

5.2. Godišnji izvedbeni kurikulum

Za prvi razred osnovne škole predviđeno je ostvarenje šest ishoda kroz četiri domene (Kurikulum za nastavni predmet Tjelesne i zdravstvene kulture, 2016) kroz ukupno 105 sati godišnje. Na temelju dobivenih rezultata istraživanja izrađen je godišnji izvedbeni kurikulum za prve razrede osnovnih škola – „Gornja Vežica“, „Pehlin“ i „Kozala“

Domena A: Kineziološka, teorijska i motorička znanja („OŠ TZK A.1.1. Izvodi prirodne načine gibanja; OŠ TZK A.1.2. Provodi jednostavne motoričke igre“) (Izvor: http://mzos.hr/datoteke/18-Predmetni_kurikulum-Tjelesna_i_zdravstvena_kultura.pdf)

MJESEC	A.1.1.	A.2.2.
RUJAN	„Hodanje i trčanje uz promjenu smjera kretanja“; „Ciklična kretanja različitim tempom do 1 minute“; „Preskakivanje kratke vijače sunožno u mjestu“; „Sunožni i jednonožni poskoci po označenim prostorima“; „Bacanje rukometne lopte u dalj s mjesta lijevom i desnom rukom – u paru“; „Bacanje rukometne lopte uvis i hvatanje“; „Kolut naprijed“; „Penjanje i silaženje po švedskim ljestvama“; „Stoj na lopaticama“; „Trčanja uz glazbenu pratnju“	Štafetna igra „Gusjenica“ Elementarna igra „Hvataj svog para“ - dinamična Elementarna igra „Detektiv i dirigent“ - statična Rukomet – dodavanje lopte u parovima na različite načine Ekipna igra „Ribari i ribice“
LISTOPAD	„Brzo trčanje iz visokog starta do 20“; „Trčanje uz promjenu smjera kretanja“; „Sunožni i jednonožni poskoci po označenim prostorima“; „Preskakivanje kratke vijače sunožno u mjestu“; „Bacanje teniske loptice na različite načine i hvatanje“; „Kolut naprijed niz kosinu“; „Puzanje i provlačenje na različite načine“; „Oponašanje prirodnih pojava i raspoloženja uz pjesmu <i>Jesen je stigla</i> “;	Štafetna igra „Kotrljanje lopte kroz tunel“ „Štafetna igra s kolutom naprijed“ Elementarna igra „Most“ - dinamična Elementarna igra „Kralj tišine“ - statična Badminton
STUDENI	„Hodanje po klupi na različite načine“; „Ciklična kretanja različitim tempom do 1 minute“; „Poskoci u mješovitom uporu uzduž švedske klupe“; „Bacanje teniske loptice u vis na različite načine i hvatanje“; „Bacanje teniske loptice o tlo na različite načine i hvatanje“; „Povaljke u ležanju“; „Bočno valjanje na vodoravnoj podlozi ulijevo i	Elementarna igra „Roda“ - dinamična Elementarna igra „Dovrši riječ“ – statična Štafetna igra „Do čunja i nazad“ Nogomet – dodavanje lopte u parovima Rukomet – bacanje lopte dominantnom rukom

	udesno“; „Penjanje na švedski sanduk“; „Upor na rukama osloncem nogama na povišenju“; „Različiti položaji visova i hvatova“ „Hodanje i trčanje uz pjesmu <i>Kad si sretan</i> – trčanje s različitim položajem ruku“;	
PROSINAC	„Ciklična kretanja različitim tempom do 1 minute“; „Slobodno pretrčavanje prepreka do 20 cm visine“; „Skakanje preko niskih prepreka do 25 cm visine“; „Bočno kotrljanje po kosoj podlozi ulijevo i udesno“; „Kolut naprijed na tlu i hodanje po klupi“; „Različiti mješoviti upori u mjestu i kretanju na tlu“; „Različiti položaji visova i hvatova“ „Stoj na lopaticama“; „Hodanje, trčanje, poskoci uz pjesmu <i>Sveti Niko svijetom šeta</i> “	„Igre na snijegu – grudanje“ Štafetna igra – „Prenošenje lopte“ Elementarna igra „Ledene lovice“ - dinamična Elementarna igra „Pazi bomba“ - statična
SIJEČANJ	„Hodanje i trčanje uz promjenu smjera kretanja“; „Brzo trčanje do 20 metara“; „Poskoci u mješovitom uporu uzduž klupe“; „Skok u vis iz ravnog zaleta lijevom i desnom nogom“; „Bacanje lakših predmeta preko okomitih prepreka“; „Bacanje teniske loptice u dalj s mjesta “; „Bočno kotrljanje po kosoj podlozi ulijevo i udesno“; „Penjanje i silaženje po švedskim ljestvama“; „Puzanje i provlačenje na različite načine“; „Mješoviti upori u hodanju, trčanju, poskocima“; „Različiti položaji visova i hvatova“; „Reprodukcija ritma pljeskanjem“; „Oponašanje prirodnih pojava i raspoloženja uz pjesme <i>Zeko moj</i> i <i>Padaj padaj snježicu</i> “;	Elementarna igra „Otrovni pauk“ - dinamična Elementarna igra „Ponovi ritam u paru“ – statična Štafetna igra „Hvatanje loptom“ Ekipne igre na snijegu – grudanje Nogomet – slobodno poigravanje i vođenje lopte Rukomet – gađanje loptom u sanduk
VELJČA	„Trčanje uz promjenu smjera kretanja“; „Ciklična kretanja različitim tempom do 1	Rukomet – dodavanje lopte u parovima

	<p>minute“; „Slobodno pretrčavanje prepreka do 20 cm visine“; „Preskakivanje kratke vijače sunožno u mjestu“; „Bacanje rukometne lopte u vis na različite načine i hvatanje“; „Bacanje rukometne lopte o tlo na različite načine i hvatanje“; „Kolut naprijed na tlu i hodanje po crti i klupi“; „Bočno valjanje ulijevo i udesno“; „Povaljke u ležanju“; „Penjanje na niske prirodne i umjetne prepreke (do 80 cm)“; „Puzanje i provlačenje ispod konopa, suvježbača“; „Puzanje i provlačenje na različite načine“; „Mješoviti vis bočno“; „Mješoviti vis čeonno“; „Različiti položaji visova i hvatova“; „Poskoci uz primjenu pjesme <i>Maskenbal</i>“; „Hodanje i trčanje uz primjenu instrumentalne glazbene pratnje <i>Sav taj svijet</i>“; „“</p>	<p>Elementarna igra „Žabolovac“ – dinamična Elementarna igra „Okreni se i baci“ – statična Štafetna igra „Tko bolje gađa“ Nogomet – dodavanje lopte u parovima lijevom i desnom nogom te gađanje na gol</p>
OŽUJAK	<p>„Brzo trčanje do 20 m iz visokog starta“; „Slobodno pretrčavanje prepreka do 20 cm visine“; „Preskakivanje kratke vijače sunožno u mjestu“; „Poskoci u mješovitom uporu uzduž švedske klupe“; „Bacanje rukometne lopte u dalj s mjesta“; „Bacanje rukometne lopte u vis na različite načine i hvatanje“; „Bočno kotrljanje na vodoravnoj podlozi ulijevo i udesno“; „Bočno valjanje ulijevo i udesno“; „Mješoviti vis čeonno“; „Mješoviti vis bočno“; „Različiti mješoviti upori u mjestu i kretanju na tlu/spravama“; „Trčanje uz primjenu pjesme <i>Zbrajanje</i>“</p>	<p>Elementarna igra „Petica“ - dinamična Elementarna igra „Nastavi riječ“ -statična Rukomet – dodavanje i hvatanje lopte na različite načine Košarka – dodavanje lopte u parovima odbijanjem lopte od tla Tenis – igranje u parovima Štafetna igra „Kotrljanje lopte“</p>
TRAVANJ	<p>„Brzo trčanje do 20 m iz visokog starta“; „Ciklična kretanja različitim tempom do 1 minute“; „Bočno kotrljanje po kosoj podlozi</p>	<p>Elementarna igra „Trčanje s provlačenjem“ - dinamična Elementarna igra „Slijedi boju“ – statična</p>

	<p>ulijevo i udesno“; „Kolut naprijed na tlu i hodanje po crti, klupi i gredi“; „Povaljke u ležanju“; „Penjanje na niske prirodne i umjetne prepreke (do 80 cm)“; „Puzanje i provlačenje ispod konopa, grana“; „Puzanje s nošenjem lakših predmeta“; „Različiti položaji visova i hvatova“; „Stoj na lopaticama“; „Hodanje i trčanje uz primjenu pjesme <i>Veselo, veselo</i> i <i>Veseljka</i>“; „Oponašanje prirodnih pojava i raspoloženja uz glazbu“</p>	<p>Nogomet – dodavanje lopte u paru na mjestu</p> <p>Štafetna igra „Vođenje lopte rukom“</p>
SVIBANJ	<p>„Slobodno pretrčavanje prepreka do 20 cm visine“; „Brzo trčanje do 20 m iz visokog starta“; „Preskakivanje kratke vijače sunožno u mjestu“; „Nagazni skok na povišenje do 30 cm s različitim saskocima“; „Poskoci u mješovitom uporu uzduž klupe, balvana“; „Bacanje teniske loptice u vis na različite načine i hvatanje“; „Bacanje teniske loptice o tlo na različite načine i hvatanje“; „Bočno valjanje ulijevo i udesno“; „Penjanje i silaženje po švedskim ljestvama“; „Puzanje s nošenjem lakših predmeta“; „Stoj na lopaticama“; „Upor za rukama osloncem nogama na povišenju“; „Hodanja i trčanja uz glazbenu pratnju“</p>	<p>Elementarna igra „Vuk i kozlič“ - dinamična</p> <p>Elementarna igra „Crvena kraljica“ – statična</p> <p>Košarka – dodavanje i hvatanje lopte s dvije ruke u mjestu</p> <p>Badminton</p> <p>Ekipna igra „Živo uže“</p>
LIPANJ	<p>„Ciklična kretanja različitim tempom do 1 minute“; „Hodanje i trčanje uz promjenu smjera kretanja“; „Poskoci u mješovitom uporu uzduž švedske klupe“; „Bacanje rukometne lopte u dalj s mjesta lijevom i desnom rukom“; „Bočno kotrljanje po kosoj podlozi ulijevo i udesno“; „Bočno valjanje</p>	<p>Ekipna igra – „Ribari i ribice“</p> <p>Tenis – igranje u parovima na igralištu</p> <p>Elementarna igra „Lopta u zraku“ - dinamična</p> <p>Elementarna igra „Mi smo priroda“ - statična</p>

	ulijevo i udesno“; „Puzanje i provlačenje ispod grane“; „Puzanje i provlačenje na različite načine“; „Mješoviti vis čeon“; „Mješoviti upori u hodanju, trčanju, poskocima“; „Različiti položaji visova i hvatova“; „Trčanje uz primjenu instrumentalne glazbe <i>Valcer cvijeća</i> autora Petra Iljiča Čajkovskog“	Košarka – slobodno poigravanje i vođenje lopte Štafetna igra „Do čunja i nazad“
--	---	--

Domena B: Morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti („OŠ TZK B.1.1. Slijedi upute za razvrstavanje u prostoru i prema tjelesnoj visini“) (Izvor: http://mzos.hr/datoteke/18-Predmetni_kurikulum-Tjelesna_i_zdravstvena_kultura.pdf)

MJESEC	B.1.1.
RUJAN	INICIJALNO PROVJERAVANJE Mjerenje kinantropoloških obilježja (VISINA, TEŽINA, BMI, TRBUH30, ZGIB, ČUČANJ, PLANK, SKOK, POLIGON, F3)
SIJEČANJ	TRANZITIVNO PROVJERAVANJE Mjerenje kinantropoloških obilježja (TRBUH30, ZGIB, ČUČANJ, PLANK, F3)
LIPANJ	ZAVRŠNO PROVJERAVANJE Mjerenje kinantropoloških obilježja (VISINA, TEŽINA, BMI, TRBUH30, ZGIB, ČUČANJ, PLANK, SKOK, POLIGON, F3)

Domena C: Motorička postignuća („OŠ TZK C.1.1. Prati motorička postignuća“) (Izvor: http://mzos.hr/datoteke/18-Predmetni_kurikulum-Tjelesna_i_zdravstvena_kultura.pdf)

MJESEC	C.1.1.
LISTOPAD	„Sunožni poskoci po označenim prostorima“
STUDENI	„Preskakivanje kratke vijače sunožno u mjestu – 15 sekundi“
PROSINAC	„Trčanje uz promjenu smjera kretanja“
OŽUJAK	„Bacanje rukometne lopte u vis i hvatanje – 10 puta“

SVIBANJ	„Brzo trčanje iz visokog starta – 20 metara“
---------	--

Domena D: Zdravstveni i odgojni učinci tjelesnog vježbanja („OŠ TZK D.1.1. Primjenjuje postupke za održavanje higijene pri tjelesnim vježbanjem i brine se o opremi za TZK; OŠ TZK D.1.2. Slijedi upute za rad i pravila motoričke igre“) (Izvor: http://mzos.hr/datoteke/18-Predmetni_kurikulum-Tjelesna_i_zdravstvena_kultura.pdf)

SVAKI NASTAVNI SAT (105 SATI)	
D.1.1.	Primjenjuje pravila za održavanje osobne higijene prilikom vježbanja. Redovito donosi opremu i brine o istoj.
D.1.2.	Prihvća i primjenjuje pravila o ponašanju u igri, aktivno sudjeluje u igri

6. ZAKLJUČAK

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi aktualno stanje uhranjenosti i fitnesa učenika prvih razreda osnovnih škola. Rezultati istraživanja pokazuju da učenici nemaju zaostatke u motoričkim sposobnostima u odnosu na učenike na području Primorsko-goranske županije te su njihove morfološke karakteristike zadovoljavajuće. Iako rezultati pokazuju zadovoljavajuću razinu kinantropoloških obilježja, ipak treba pravovremenim i promišljenim djelovanjem utjecati na roditelje i djecu kako bi se spriječila faza stagnacije i opadanja kinantropoloških obilježja.

S obzirom na trenutno stanje i negativan trend koji vlada u društvu od velike je važnosti da roditelje potičemo da svoju djecu upisuju u razne sportske programe, a učenike trebamo motivirati i usaditi im ljubav prema sportu i zdravom načinu života. Takav utjecat postići ćemo povećanjem broja sati Tjelesne i zdravstvene kulture i sportskih aktivnosti.

Ovo istraživanje pokazalo je da djeca na prijelazu iz vrtića u školu imaju dobro razvijene morfološke karakteristike i motoričke sposobnosti. Razlog toga je što se u vrtićima djeca više kreću, igraju i provode vrijeme baveći se raznim aktivnostima. Prelaskom iz vrtića u školu, do četvrtog razreda osnovne škole dolazi do opadanja kinantropoloških obilježja. Razlog tomu je broj sati Tjelesne i zdravstvene kulture, čime se smanjuje i fizička aktivnost. Jedan od razloga je i loša prehrana, koja također ima utjecaj na zdravlje.

Na kraju, potrebno je skrenuti pozornost na važnost provedbe mjerenja i praćenja učenika i njihovih kinantropoloških obilježja tijekom cijele školske godine. Na taj način, učitelji bi mogli pravovremeno otkriti postoji li kod učenika rizik od pojave pretilosti i drugih bolesti i reagirati na vrijeme. Time bi se programi Tjelesne i zdravstvene kulture mogli bolje prilagođavati određenoj grupi i zadovoljiti njihove potrebe.

7. LITERATURA

- 1) Antičić-Degać, K., Kaić-Rak, A., Mesaroš-Kanjski, E., Petrović, Z., Capak, K. (2004). *Stanje uhranjenosti i prehrambene navike školske djece u Hrvatskoj* (48(1) 9-15) Paediatrica Croatica
- 2) Badrić, M., Ravlić, K. (2017). *Relationship between pupils' functional capacity and physical activity. Croatian Journal of Education* (19 (2) 109-123)
- 3) Bralić, I., Jovančević, M., Predavec, S., i Grgurić, J. (2010). *Pretilost djece - novo područje multidisciplinarnog preventivnog programa* (33-42) Pediatric Croat
- 4) Breslauer, N., Hublin, T., i Zegnal Koretić, M. (2014). *Osnove kineziologije*. Čakovec: Međimursko veleučilište u Čakovcu
- 5) Centers for Disease Control and Prevention (2018). *Body Mass Indeks – (BMI)*. Pribavljeno 25. travnja 2023. s https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html
- 6) Cole, T.J., Bellizzi, M., Flegal, K. i Dietz, W. (2000). *Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. BMJ* (320, 1240-1243)
- 7) Delaš, N., Tudor, A., Ružić, L. i Šestan, B. (2008). *Povezanost djece 5-8. razreda osnovne škole i nekih motoričkih sposobnosti*. Pribavljeno 25. travnja 2023. s <https://hrcak.srce.hr/26516> (23 (1), 35-44) Hrvatski športskomedicinski vjesnik
- 8) Džibrić, D., Nožinović, Z., Mujanović, E., i Bilalić, J. (2011). *Effects of physical and health education on the value of body mass index of pupils in a third grade of elementary school* (VIII(25-26-27) 180-185) Sport Mont
- 9) Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga
- 10) Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M. (1992). *Kineziološki priručnik za učitelje*. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor.
- 11) Hajdić, S., Gugić, T., Bačić, K., i Hudorović, N. (16. 2 2014). *Prevenција pretilosti u dječjoj dobi*. Pribavljeno 25. travnja 2023. s <https://hrcak.srce.hr/file/191801> (9:239-41.) Dubrovnik, Hrvatska: Zavod za hitnu medicinu Dubrovačkoneretvanske županije
- 12) Janković, A, Mamić, Ž i Ambruš Kiš, R. (2015.) *Glazbeni krug 1: udžbenik glazbene kulture za prvi razred osnovne škole*, Zagreb: Profil Klett

- 13) Jovančević, M., Šakić, D., Školnik Popović, V., Armano, G. i Oković, S. (2019). *Rezultati mjerenja indeksa tjelesne mase djece u dobi između 2 i 8 godina u Republici Hrvatskoj*. (63, (3) 95-98) Paediatrica Croatica
- 14) Jurko, D., Čular, D., Badrić, M., Sporiš, G., (2015). *Osnove kineziologije*. Sveučilište u Splitu Kineziološki fakultet, Sportska-knjiga, Gopal Zagreb
- 15) Knezović Svetec, A., Guja, A., & Torman, D. (2016). *Utjecaj bavljena sportom na stupanj uhranjenosti kod adolescenata*. (188-192). Privatna praksa fizikalne terapije Anđelka Knezović Svetec, Dugo Selo Physioteraphia Croatica
- 16) Kosinac, Z. (2011). *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Split: Savez školskih športskih društava grada Splita
- 17) Mišigoj-Duraković, M. (2008). *Kinantropologija: biološki aspekti tjelesnog vježbanja*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- 18) Mišigoj-Duraković, M. i sur. (1999). *Tjelesno vježbanje i zdravlje: znanstveni dokazi, stavovi, preporuke*. Fakultet za fizičku kulturu, Grafos 2. Zagreb
- 19) Nacionalni kurikulum nastavnoga predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura. Pribavljeno 12. lipnja 2023. s http://mzos.hr/datoteke/18-Predmetni_kurikulum-Tjelesna_i_zdravstvena_kultura.pdf
- 20) Neljak, B., Milić M., Božinović S., Mađor S., Delaš Kalinski S. (2008). *Vježbajmo zajedno 1*. Zagreb, Profil
- 21) Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Tjelesne i zdravstvene kulture za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj (2019). Pribavljeno 12. lipnja 2023. s https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_03_27_558.html
- 22) Pandžić, S. (2015). *Procjena prehrane i životnih navika djece predškolske dobi* (Diplomski rad). Pribavljeno 25. travnja 2023. s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:109:173967> Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek
- 23) Pejčić, A. (2001). *Zdrav duh u zdravu tijelu*. Visoka učiteljska škola u Rijeci, Rijeka
- 24) Petrić, V., Cetinić, J. i Novak, D. (2010). *Razlike u funkcionalnim sposobnostima između učenika iz urbane i ruralne sredine*. (25(2) 117-121) Hrvatski športskomedicinski vjesnik
- 25) Planinšec, J. i Matejek, Č. (2004). *Differences in Physical Activity between Non-overweight, Overweight and Obese Children*. (28 (2), 747-754) Coll.Antropol
- 26) Puharić, Z., Perasović, J. (2013). *Ima li razlike u stupnju uhranjenosti prvoškolaca Bjelovarsko-bilogorske i Splitsko-dalmatinske županije?* Pribavljeno 30. travnja 2023.

- s <https://hrcak.srce.hr/112730> ((7), 57-70) Radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru
- 27) Puharić, Z., Rafaj, G. & Čačić Kenjerić, D. (2015). *Uhranjenost i mogući preventabilni čimbenici utjecaja na uhranjenost učenika petih razreda na području Bjelovarsko-Bilogorske županije* (69 (5), 439-450) *Acta medica Croatica*
- 28) Rojnić Putarek, N. (2018). *Pretilost u dječjoj dobi*. *Pediatric Obesity*.
- 29) Sekulić, D., Metikoš, D. (2007). *Uvod u osnovne kineziološke transformacije*. Split: Sveučilište u Splitu, Fakultet prirodoslovno – matematičkih znanosti i kineziologije
- 30) Starc, B., Čudina Obradović, M., Pleša, A., Profaca, B., Letica, M. (2004). *Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi*. Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga.
- 31) Šelović A., Jureša V. (2001) *Uhranjenost djece pri pregledu za upis u osnovnu školu u Bjelovarsko-Bilogorskoj županiji*. (4:15-165) *Pediatrics Croatica*
- 32) Tomac, Z., Šumanović, M. i Prskalo, I. (2012). *Morfološka obilježja i pokazatelji pretilosti djece mlađe školske dobi u Slavoniji*. (14(3), 657-680) *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*
- 33) Trajkovski, B. (2022). *Utjecaj vježbanja na morfološka obilježja djece predškolske dobi*. *World of health 2022*. (5) 46-50
- 34) Trajkovski, B. (2018). *Primjena elementarnih igara u radu s djecom u području Tjelesne i zdravstvene kulture*. Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci
- 35) Zekić, R., Car Mohač, D. i Matrljan, A. (2016). *Razlike u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi polaznika Male sportske škole*. U: Findak, V. (ur.), *Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva*. (406-413) Poreč