

# Tjelesna aktivnost i pretilost djece u primarnom obrazovanju

---

**Klarić, Sunčica**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:856664>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-19**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

**SUNČICA KLARIĆ**

**TJELESNA AKTIVNOST I PRETILOST DJECE U PRIMARNOM OBRAZOVANJU**

Diplomski rad

Pula, rujan, 2021.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

**SUNČICA KLARIĆ**

**TJELESNA AKTIVNOST I PRETILOST DJECE U PRIMARNOM OBRAZOVANJU**

Diplomski rad

**JMBAG:** 0303065735, redoviti student

**Studijski smjer:** Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni učiteljski studij

**Predmet:** Kineziologija

**Znanstveno područje:** Društvene znanosti

**Znanstveno polje:** Kineziologija

**Znanstvena grana:** Kineziološka edukacija

**Mentor:** izv. prof. dr. sc. Iva Blažević

Pula, rujan, 2021.



## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisana Sunčica Klarić, kandidatkinja za magistru primarnog obrazovanja, ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Diplomskog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

---

U Puli, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ godine



## IZJAVA

### o korištenju autorskog djela

Ja, Sunčica Klarić, dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom „*Tjelesna aktivnost i pretilost djece u primarnom obrazovanju*“ koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, \_\_\_\_\_ (datum)

Potpis

---

# SADRŽAJ

|  |    |
|--|----|
| 1. UVOD .....  | 6  |
| 1.1. PRETILOST .....   | 6  |
| 1.2. TJELESNA AKTIVNOST .....  | 8  |
| 2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA PROVEDENA U HRVATSKOJ – PRETILOST ..                          | 10 |
| 2.1. KONTINENTALNA REGIJA .....  | 10 |
| 2.2. JADRANSKA REGIJA .....  | 16 |
| 2.3. CroCOSI ISTRAŽIVANJA.....   | 19 |
| 3. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA PROVEDENA U HRVATSKOJ – TJELESNA<br>AKTIVNOST .....           | 22 |
| 3.1. KONTINENTALNA REGIJA .....  | 22 |
| 3.2. JADRANSKA REGIJA .....  | 27 |
| 4. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA PROVEDENA U CRNOJ GORI, BOSNI I<br>HERCEGOVINI I SRBIJI ..... | 31 |
| 4.1. ISTRAŽIVANJA PROVEDENA U CRNOJ GORI.....  | 31 |
| 4.2. ISTRAŽIVANJA PROVEDENA U BOSNI I HERCEGOVINI .....                                  | 33 |
| 4.3. ISTRAŽIVANJA PROVEDENA U SRBIJI.....  | 37 |
| 5. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA PROVEDENA U SVIJETU .....                                     | 40 |
| 5.1. EUROPA .....  | 40 |
| 5.2. SJEVERNA AMERIKA .....  | 41 |
| 5.3. JUŽNA AMERIKA.....  | 43 |
| 5.4. AZIJA .....   | 45 |
| 5.5. AFRIKA .....  | 47 |
| 5.6. AUSTRALIJA.....   | 48 |
| 6. ZAKLJUČAK.....  | 51 |
| 7. LITERATURA .....  | 52 |

# 1. UVOD

Pretilost kod djece slovi za jedan od najvećeg problema današnjice. Nerijetko putem različitih medija možemo čuti i pročitati kako je to problem ne samo hrvatske djece, nego i djece ostalih zemalja. Nekoliko je uzroka pretilosti, a jedan od njih je svakako tjelesna aktivnost, odnosno njen nedostatak u svakodnevnom životu djece.

U ovom su diplomskom radu pregledana dosadašnja istraživanja provedena u Hrvatskoj i svijetu o pretilosti kod djece kao i istraživanja o razini tjelesne aktivnosti djece, kako bi se uvidjelo je li se postotak pretile djece promijenio tijekom godina te isto tako uvidjela promjena kod bavljenja tjelesnom aktivnošću. Osim istraživanja provedenih u Hrvatskoj, pregledana su i istraživanja provedena u određenim susjednim državama Hrvatske kako bi se vidjelo postoje li kakve razlike među djecom vezane uz njihovu debljinu i tjelesnu aktivnost s obzirom na sličnosti stila života koje te zemlje imaju s Hrvatskom. Također, napravljen je i pregled svjetskih istraživanja radi iste usporedbe s Hrvatskom.

## 1.1. PRETILOST

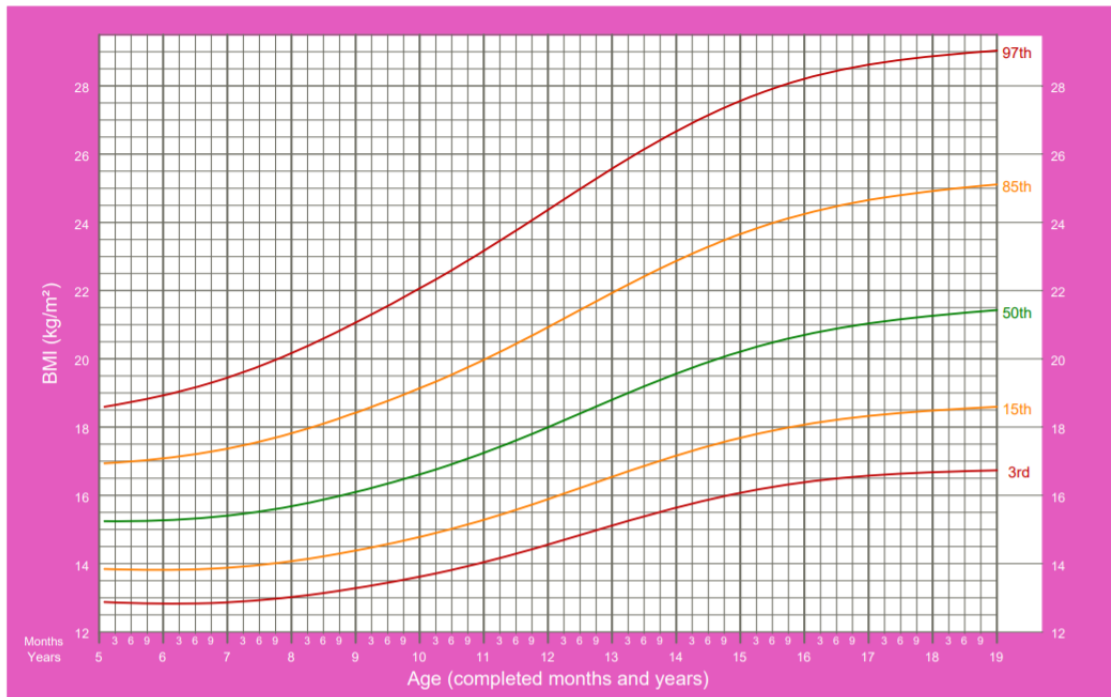
Pretilost se prema Maslardi, Uršulin-Trstenjak i Bressanu (2020) može definirati kao „stanje prekomjernog nakupljanja masnog tkiva u organizmu.“ Uzroci ovog stanja mogu biti različiti, a dijele se na genetske čimbenike (pretili roditelji) i okolišne čimbenike (smanjena tjelesna aktivnost, nezdrava prehrana i slično). Razlog zbog čega je pretilost tako veliki problem jesu niz zdravstvenih komplikacija koje mogu nastati pretiilošću. Neke od tih zdravstvenih komplikacija jesu povišeni krvni tlak, bolesti mišića i kostiju, dijabetes i tako dalje, a također pretilost može dovesti i do psihičkih poremećaja poput depresije i socijalne anksioznosti (Granić, 2019).

Kako bi dijagnosticirali pretilost kod djece, potrebno im je izmjeriti tjelesnu visinu i tjelesnu masu uz pomoću čijih se rezultata računa indeks tjelesne mase (ITM). Rezultat ITM-a dobijemo kada tjelesnu masu izraženu u kilogramima podijelimo s kvadratom visine izraženim u metrima, odnosno  $ITM = \text{tjelesna masa (kg)} / \text{tjelesna visina (m)}^2$  (Rojnić Putarek, 2018). Dijete će se ubrajati u kategoriju prekomjerne tjelesne mase

ukoliko mu je ITM iznad 85 centila, a u kategoriju pretilih ukoliko mu je ITM iznad 97 centila (Slika 1 i 2) (Svjetska zdravstvena organizacija, 2007).

## BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)



2007 WHO Reference

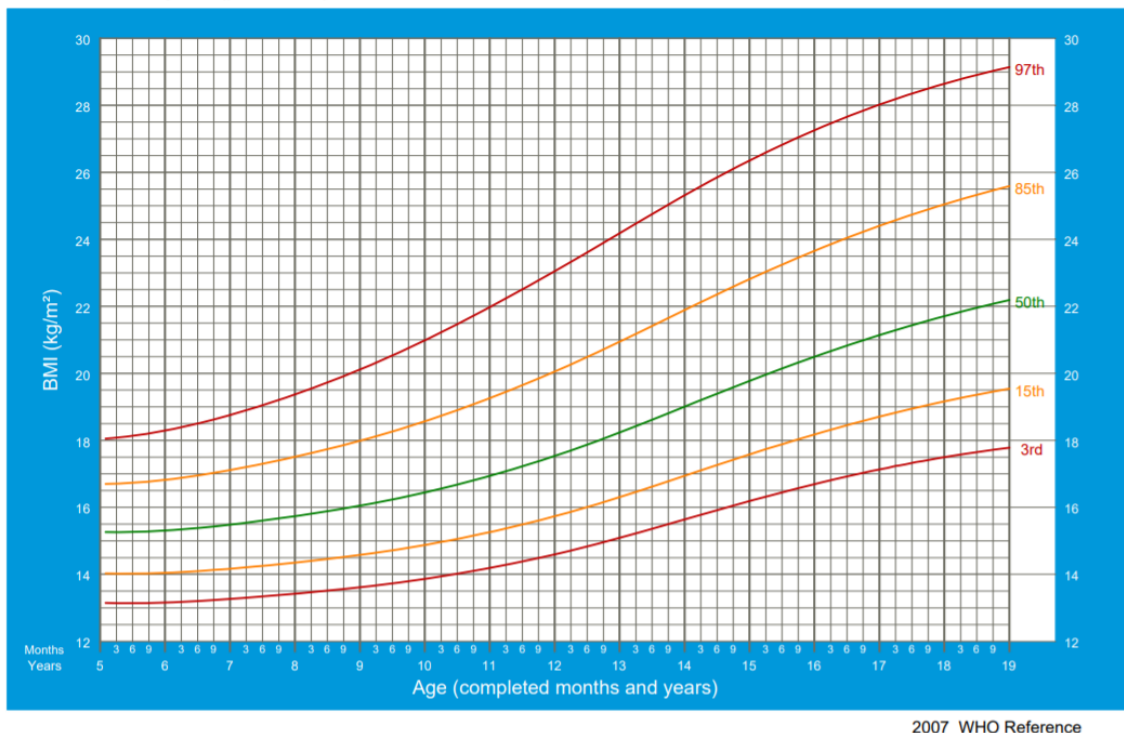
Slika 1. Prikaz indeksa tjelesne mase (djevojčice 5 – 19 godina) prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji

Izvor: [https://www.who.int/growthref/cht\\_bmifa\\_girls\\_perc\\_5\\_19years.pdf](https://www.who.int/growthref/cht_bmifa_girls_perc_5_19years.pdf)



## BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)



Slika 2. Prikaz indeksa tjelesne mase (dječaci 5 – 19 godina) prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji

Izvor: [https://www.who.int/growthref/cht\\_bmifa\\_boys\\_perc\\_5\\_19years.pdf](https://www.who.int/growthref/cht_bmifa_boys_perc_5_19years.pdf)

### 1.2. TJELESNA AKTIVNOST

Tjelesna je aktivnost bila i ostaje neizostavan biološki podražaj nužan za održavanje struktura i funkcija organa i organskih sustava (Vuori, 2004). Osim što je tjelesna aktivnost čovjekova potreba kako bi živio, ona je isto tako i jedan od čimbenika u borbi protiv pretilosti. Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) objavio je 2020. godine članak u kojem navodi kako bi djeca i mladi u danu trebali provoditi najmanje 60 minuta baveći se tjelesnom aktivnošću umjerenog do visokog intenziteta. S obzirom na sve brži razvoj tehnologije, djeca će radije u svoje slobodno vrijeme potegnuti za mobitelom, laptopom i sličnim tehnološkim uređajima ili će jednostavno odlučiti pogledati televiziju, a svo to vrijeme će tjelesna aktivnost kao i njihovo zdravlje patiti. Jurakić i Pedišić (2019) za svoj su rad izradili prijedlog preporučene dnevne aktivnosti za djecu i mlade (Slika 3) prema kanadskim preporukama i preporukama Svjetske

zdravstvene organizacije, koje bi mogle pomoći djeci u vođenju zdravijeg života i manjem riziku od nastanka pretilosti.

- 5 – 17 g.
- Preporučuje se najmanje 60 minuta na dan tjelesnih aktivnosti umjerenog do visokog intenziteta (aktivnosti u kojima se dijete/mlada osoba zadiše i bar malo oznoji).
  - Primjeri aerobnih aktivnosti jesu: trčanje, vožnja biciklom, koturaljkanje i plivanje.
  - Važno je da dijete/mlada osoba svakodnevno provodi vrijeme u aerobnim tjelesnim aktivnostima, a najmanje 3 puta na tjedan u aktivnostima za jačanje mišića i kosti.
  - Primjeri aktivnosti za jačanje kosti jesu: skakanje, preskakivanje užeta te sportske igre poput košarke i odbojke.
  - Primjeri aktivnosti za jačanje mišića jesu: penjanje po spravama u parku, vježbanje s težinom vlastita tijela, vježbanje s gumama ili vrpčama koje pružaju otpor i vježbanje s utezima primjerene težine.
  - Važno je provoditi vrijeme u visokointenzivnim tjelesnim aktivnostima najmanje 3 puta na tjedan.
  - Primjeri aktivnosti visokog intenziteta jesu: brzo trčanje, brza vožnja biciklom, energično igranje sportskih igara poput nogometa, košarke, rukometa i tenisa.
  - Uz navedeno preporučuje se provoditi i nekoliko sati na dan u tjelesnim aktivnostima niskog intenziteta poput hodanja, igre u pješčaniku, šetnje s kućnim ljubimcem i slično.

**Slika 3. Preporučena dnevna tjelesna aktivnost za djecu i mlade prema Jurakić i Pedišić (2019)**

Izvor: <https://hrcak.srce.hr/file/330709>

## 2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA PROVEDENA U HRVATSKOJ – PRETILOST

### 2.1. KONTINENTALNA REGIJA

Tomac, Šumanović i Prskalo (2012) su proveli istraživanje u svrhu svoga rada „Morfološka obilježja i pokazatelji pretilost djece mlađe školske dobi u Slavoniji“. Istraživanje su proveli 2009. godine, a s ciljem utvrđivanja tempa rasta te stupnja uhranjenosti djece. Također su htjeli provjeriti postoje li neke razlike među djecom koja se nalaze na različitim demografskim područjima u Slavoniji.

Uzorak ispitanika sastojao se od 801 djeteta, točnije 407 dječaka i 394 djevojčica koji su pohađali niže razrede (1. – 4.) osnovnih škola u Slavoniji. Ovaj uzorak ispitanika podijeljen je na dva subuzorka, a to su urbani i ruralni. Gledajući broj ispitanika na subuzorku on je iznosio 406 djece (204 dječaka i 202 djevojčice) urbanog uzorka, odnosno djeca koja žive na demografskim područjima Slavonije koja imaju status grada te 395 djece (203 dječaka i 192 djevojčice) ruralnog uzorka, djeca iz demografskih područja Slavonije koja nemaju status grada. Mjerni instrument istraživanja bile su antropometrijske mjere, tjelesna visina (ATV) mjerena antropometrom i tjelesna masa (ATT) mjerena digitalnom vagom uz pomoć čijih se mjera izračunao indeks tjelesne mase (ITM/BMI).

Rezultati dobiveni istraživanjem ukazuju na to kako se najviše djece nalazi u kategoriji normalno uhranjenih, no svejedno ima i one djece koja se nalaze u kategoriji rizika pretilosti te kategoriji pretilosti. Ti postoci za dječake prvih razreda iznose 11.11% rizika pretilosti, a 16.16% pretilosti, drugih razreda 18.18% i 17.17%, trećih razreda 15.45% i 13.39% te za dječake četvrtih razreda 16.32% za one koje se nalaze u kategoriji rizika pretilosti i 13.26% koji se nalaze u kategoriji pretili. Što se tiče postotaka kod djevojčica, oni su nešto niži, no svejedno postojeći. Postotak djevojčica prvih razreda koje se nalaze u kategoriji rizika pretilosti iznosi 5.05%, a postotak pretilih djevojčica je 4.04%. U drugim razredima njih 6.16% djevojčica je u kategoriji rizika pretilosti, a 3.52% je pretilih. Kod djevojčica trećih i četvrtih razreda vidljiva je velika razlika u postocima onih djevojčica koje se nalaze u kategoriji rizika pretilosti. Postoci rizika pretilosti djevojčica

trećih razreda je 14.14%, a četvrtih 15.6%, dok je postotak pretilih djevojčica trećih razreda 4.04%, a četvrtih 3.12%.

Uz pomoć ovih rezultata autori su zaključili kako ne postoje nikakve značajne razlike među djecom različitih demografskih područja Slavonije, no svakako je vidljiv porast postotka djece koja se nalaze u kategoriji rizika pretilosti, posebice kod djevojčica kako je već bilo naglašeno. Zbog ovih rezultata, Tomac, Šumanović i Prskalo smatraju kako bi bilo potrebno u program Tjelesne i zdravstvene kulture uključiti one sadržaje koje bi u bilo kakvoj mjeri utjecale na smanjenje povećanja postotka pretile djece.

Kunješić (2015) je provela istraživanje za svoj doktorski rad „Dinamika pokazatelja stanja uhranjenosti i tjelesne aktivnosti učenica i učenika u primarnoj edukaciji“. Istraživanje je provedeno kroz četiri godine (2012. – 2015.), odnosno pratila se jedna generacija učenika koji su prvi razred osnovne škole upisali 2012. godine, a četvrti 2015. godine, a s ciljem utvrđivanja stanja uhranjenosti te razine tjelesne aktivnosti učenika.

U istraživanju su sudjelovali učenici Osnovne škole Ivana Gorana Kovačića Zagreb i učenici Osnovne škole Davorina Trstenjaka, također iz Zagreba. Uzorak se sastojao od 107 djece (48 dječaka i 59 djevojčica), a s obzirom da je praćena generacija učenika kroz četiri godine, dob ispitanika bila je od 7 do 10 godina. Kako bi se uvidjelo stanje uhranjenosti učenika koristile su se antropometrijske varijable: kožni nabor leđa i nadlaktice, opseg nadlaktice i podlaktice te visina tijela i tjelesna masa uz pomoć kojih je izračunat indeks tjelesne mase.

Rezultati su prikazani prema kriterijima CDC-a te prema kriterijima McCarthy i sur. (2006). Postotak prekomjerno teške djece u prvom razredu prema CDC-u je 20% (15% dječaka i 24% djevojčica), a pretile 8% (13% dječaka i 5% djevojčica), u drugom je 21% (21% dječaka i 22% djevojčica) prekomjerno teške djece, a 7% (8% dječaka i 5% djevojčica) pretile, postotak u trećem razredu prekomjerno teške djece je 21% (19% dječaka i 24% djevojčica), a pretile 7% (10% dječaka i 3% djevojčica), te je u četvrtom razredu postotak prekomjerno teške djece 18% (19% dječaka i 17% djevojčica), a postotak pretilih 7% (10% dječaka i 3% djevojčica). Prema kriterijima McCarthy i sur. (2006) prekomjerno teške djece u prvom razredu je 5,61% (8,33% dječaka i 3,39% djevojčica), a pretile 1,87% (4,17% dječaka i 0,00% djevojčica), u drugom je prekomjerno teške 10,28% (10,42% dječaka i 10,17% djevojčica) i pretile 9,35%

(10,42% dječaka i 6,78% djevojčica), u trećem razredu je 18,69% (16,67% dječaka i 20,34% djevojčica) prekomjerno teške djece te 20,56% (25,00% dječaka i 16,95% djevojčica pretile), a u četvrtom je razredu postotak prekomjerno teške djece 18,69% (25,00% dječaka i 13,56% djevojčica), a postotak pretile 27,10% (35,42% dječaka i 20,34% djevojčica).

Uvidom u rezultate ovog istraživanja može se utvrditi kako se postotak prekomjerno teške i pretile djece smanjio od prvog do četvrtog razreda. Za 2% smanjio se postotak prekomjerno teške djece, a za 1% postotak pretile djece.

Markota (2016) je za svoj završni specijalistički rad pod nazivom „Procjena stanja uhranjenosti učenika prvih razreda osnovne škole u Požeško-slavonskoj županiji“ provela istraživanje radi utvrđivanja stanja uhranjenosti učenika koji su pohađali prve razrede osnovnih škola Požeško-slavonske županije.

U istraživanju je sudjelovalo 743 djece (331 djevojčica i 412 dječaka) koji su 2015./2016. godine upisivali prvi razred osnovne škole te je njihova dob bila od 6 do 7,5 godina. Kako bi odredili stanje uhranjenosti ispitanika izračunao se njihov indeks tjelesne mase pomoću njihove tjelesne visine i mase.

Ispitanici su ovog istraživanja, s obzirom na rezultate indeksa tjelesne mase, podijeljeni u četiri skupine, odnosno četiri kategorije uhranjenosti – pothranjeni, normalno uhranjeni, prekomjerno teški i pretili. Rezultati su pokazali kako je najviše djece normalno uhranjeno. Njih 63 (8,5%) je prekomjerno teško, a pretilo 54 (7,3%). Rezultati po spolu ispitanika pokazuju kako je prekomjerno teških dječaka 32 (7,8%) te 31 (9,4%) djevojčica, a pretilih dječaka 41 (9,9%) te 13 (3,9%) djevojčica.

Autorica ovog rada i istraživanja zaključila je da najveći broj djece koja upisuju prvi razred spada u kategoriju normalno uhranjenih, no rezultati pokazuju kako ima i one djece koja su prekomjerno teška i pretila. Kod prekomjerno teške djece veći je postotak djevojčica, nego dječaka, a kod pretile djece, znatno je već broj dječaka u usporedbi s djevojčicama.

Sović (2016) je u svrhu svog diplomskog rada „Socioekonomski status i stanje uhranjenosti djece školskog uzrasta s područja grada Osijeka“ provela istraživanje s ciljem utvrđivanja socioekonomskog statusa roditelja sedmogodišnje djece i utvrđivanja stanja uhranjenosti djece te njihove povezanosti.

Uzorak se ispitanika sastojao od 375 djece od čega je 50,93% bilo dječaka, a 49,07% djevojčica u dobi od 7 godina. Radi utvrđivanja stanja uhranjenosti, roditelji djece potpisali su suglasnost koja dopušta ispitivaču pristup podacima antropometrijskog mjerenja (tjelesna visina, tjelesna masa i opseg struka) djece koja su prikupljena tijekom sistematskog pregleda prije upisa u prvi razred jedne od osnovnih škola u gradu Osijeku.

Rezultati provedenog istraživanja prikazani su prema kriteriju IOTF-a. Prema spomenutom kriteriju najveći broj djece pripada kategoriji normalne tjelesne mase. Postotak djece koja pripada kategoriji prekomjerne tjelesne mase sveukupno iznosi 11,02%, a kategoriji pretilih ukupno 4,57%. Gledajući rezultate prema spolu 12,17% dječaka ima prekomjernu tjelesnu masu, dok je kod djevojčica taj postotak nešto niži te on iznosi 9,84%. Postotak pretilih dječaka je 4,76%, a pretilih djevojčica 4,37%.

Badrić i Ravlić (2017) proveli su istraživanje pod nazivom „Odnos funkcionalnog kapaciteta i tjelesne aktivnosti učenika“ kako bi utvrdili povezanost funkcionalnih kapaciteta i tjelesnih aktivnosti učenika. U svrhu tog istraživanja, autori su utvrdili i stanje uhranjenosti ispitanika.

Uzorak ispitanika sastojao se od 80 djece (43 dječaka i 37 djevojčica) koja su u trenutku ispitivanja pohađala treće razrede Osnovne škole Dragutina Tadijanovića i Prve osnovne škole koje se nalaze u Petrinji. Istraživanje se provelo školske godine 2013./2014., a tijekom istraživanja, kako bi se djeci utvrdilo stanje uhranjenosti, izračunate su im antropometrijske mjere, odnosno tjelesna visina i težina te kožni nabor nadlaktice, leđa i trbuha.

Rezultati istraživanja pokazuju kako je najveći postotak one djece koja pripadaju kategoriji normalne tjelesne težine, no veliki je postotak i one djece koja pripadaju kategorijama prekomjerne tjelesne težine i pretilih. Njih 21% ima prekomjernu tjelesnu težinu, a 19% je pretilih. Postoci istraživanja prema spolu pokazuju da je 26% dječaka, a 16% djevojčica prekomjerno teško, a 12% dječaka i 27% djevojčica pretilo.

Laljajk (2018) je za pisanje svog diplomskog rada „Pretilost učenika i učenica u primarnom obrazovanju“ školske godine 2017./2018. provela istraživanje kako bi utvrdila postojanje pretilosti kod djece te postoje li kakve razlike u pretilosti s obzirom na spol djece.

U tom je istraživanju sudjelovalo sveukupno 60 djece (38 djevojčica i 22 dječaka) koja su bila u dobi od 9 do 11 godina, a za vrijeme istraživanja su pohađali treći razred Osnovne škole „Pavao Belas“ u Brdovcu. U svrhu istraživanja djeci su se mjerile antropometrijske karakteristike (tjelesna visina i masa, kožni nabor leđa i nadlaktice), a zatim im se izračunao i indeks tjelesne mase.

Uz pomoć izračunatog indeksa tjelesne mase dobiveni su rezultati da je od 22 dječaka njih 27% na granici ili se pak nalazi u kategoriji prekomjerne tjelesne mase. Kod 38 djevojčica njih 7% nalazi se na granici ili u kategoriji prekomjerno teških. Najveći postotak djece ima normalnu tjelesnu masu, a nitko se od njih 60 ne nalazi u kategoriji pretilih.

Autorica je nakon provedenog istraživanja zaključila kako se od ispitanе djece nitko ne nalazi u kategoriji pretilih te, s obzirom na to, nema nikakvih razlika među dječacima i djevojčicama u pretilosti.

Mihovilić (2019) je u sklopu svog diplomskog rada „Povezanost stanja uhranjenosti, motoričkih znanja i razine tjelesne aktivnosti djece mlađe školske dobi“ provela istraživanje radi utvrđivanja stanja uhranjenosti djece te povezanosti tih rezultata s rezultatima njihovih motoričkih znanja kao i razine njihove tjelesne aktivnosti.

Djeca koja su sudjelovala u istraživanju bila su u dobi od 8 godina, a pohađala su 2. razred Prve osnovne škole u Čakovcu. Ukupan broj djece bio je 72, od čega 38 dječaka te 34 djevojčica. Kako bi se utvrdilo stanje uhranjenosti ispitanika, ispitivač je prikupio rezultate triju antropometrijskih mjera, a to su tjelesna visina i težina uz pomoću kojih se izračunao indeks tjelesne mase.

Rezultati do kojih je ispitivač došao pokazuju kako je najveći postotak djece one normalne tjelesne mase, no ima i one djece s prekomjernom tjelesnom masom, ali i pretilih. Broj djece prekomjerne tjelesne mase je 10 (14,1%), a broj pretilе djece 9 (12,7%). Iako je najveći postotak djece koja pripada kategoriji normalne tjelesne mase, autoricu ovog rada zabrinjava postotak prekomjerno teške i pretilе djece koji ukupno iznosi 26,8%.

Nakon utvrđivanja stanja uhranjenosti djece te njihovih motoričkih znanja i tjelesnih aktivnosti, autorica je zaključila kako bi bilo potrebno povećati razinu tjelesnih aktivnosti djece tako što bi se provodili programi s kojima bi se to omogućilo.

Paić (2019) je napisala specijalistički rad na temu „Utjecaj roditelja na stanje uhranjenosti te prehrambene i životne navike djece starosti 7 godina“ u sklopu kojeg je 2017. i 2018. godine provela istraživanja kako bi ispitala imaju li i u kojoj mjeri roditelji utjecaj na rizik za pretilost njihove sedmogodišnje djece.

Uzorak ispitanika sastojao se od 251 djeteta (45,8% djevojčica i 54,2% dječaka) u dobi od 7 godina koja žive na području grada Osijeka. Ispitanicima su bile računane antropometrijske mjere (tjelesna visina, tjelesna masa i opseg struka) te indeks tjelesne mase koji je bio izračunat prema rezultatima tjelesne visine i tjelesne mase.

Autorica je rezultate istraživanja odlučila prikazati prema kriteriju IOTF-a prema kojem je najveći broj djece normalno uhranjeno. Njih 7,97% spada u kategoriju povećane tjelesne mase, a 4,78% u kategoriju pretilih. Razlike između dječaka i djevojčica u ovom istraživanju nisu značajno različite.

Nakon provedenog istraživanja i dobivenih rezultata autorica je zaključila kako su oni u skladu s dosadašnjim provedenim istraživanjima koja naglašavaju važnost uloge roditelja u formiranju djetetovih prehrambenih kao i životnih navika.

Roca (2019) je u svrhu pisanja svog diplomskog rada „Slobodno vrijeme i kineziološka aktivnost učenika 1. i 2. razreda osnovne škole“ provela istraživanje u sklopu kojeg je utvrdila stanje uhranjenosti djece.

Uzorak ispitanika sastojao se od 189 djece (96 dječaka i 93 djevojčice) koja su pohađala prvi i drugi razred Osnovne škole Dragutina Tadijanovića, Osnovne škole Mate Lovraka te Prve osnovne škole koje se nalaze na području grada Petrinje. Dob ispitanika bila je od 7 do 9 godina, a mjerene su im tjelesna masa i visina te im je izračunat indeks tjelesne mase.

Rezultati istraživanja pokazuju kako je ukupno 19,79% dječaka prekomjerno teško, a pretilo je njih 9,38%. Kod djevojčica je rezultat nešto drugačiji, no bez značajnih razlika te je tako njih 18,28% prekomjerno teških, a 3,23% djevojčica se nalazi u kategoriji pretilosti.



Golub (2020) je za pisanje svog završnog rada „Prevalencija prekomjerne tjelesne težine i pretilosti kod djece školske dobi Osnovne škole Martijanec u školskoj godini 2019./2020.“ provela istraživanje s ciljem analiziranja učestalosti prekomjerne tjelesne mase i pretilosti kod djece.

Ispitanici su bili učenici od prvog do četvrtog razreda Osnovne škole Martijanec u ukupnom broju od 67, odnosno broj djece prvog razreda koja su sudjelovala u istraživanju je 14, drugog 16, trećeg 13, a četvrtog razreda 24. Kako bi se saznalo koliko djece pripada kategoriji prekomjerno teških i pretilih, izračunale su im se tjelesna visina i tjelesna masa te se uz pomoću tih podataka izračunao indeks tjelesne mase.

Rezultati istraživanja pokazali su kako je u prvom razredu najveći postotak djece s normalnom tjelesnom masom, njih 4 (28,6%) pripada kategoriji s prekomjernom tjelesnom masom, a 3 (21,4%) kategoriji pretilih. Broj učenika drugog razreda koji su prekomjerno teški je 4 (25%), a pretilih 3 (18,8%). U trećem razredu je 4 (30,8%) učenika s prekomjernom tjelesnom masom, a nitko od učenika nije pretilo. 7 (29,2%) učenika četvrtog razreda spada u kategoriju prekomjerno teških te također 7 (29,2%) spada u kategoriju pretilih.

Autorica rada zaključila je kako su rezultati istraživanja zabrinjavajući s obzirom da se postotak pretilih učenika prvog, drugog i četvrtog razreda kreće u iznosu od 18,8% do 29,2%.

## **2.2. JADRANSKA REGIJA**

Brnabić (2019) je u svrhu svog završnog rada na temu „Trend kretanja indeksa tjelesne mase tijekom osnovnoškolskog obrazovanja djece na opatijskom području“ proučavao trend kretanja indeksa tjelesne mase učenika koji su 2010. godine pohađali prvi razred osnovne škole, 2014. godine peti razred te 2017. godine osmi razred.

Uzorak ispitanika se s godinama u manjoj mjeri mijenjao te se tako on 2010. godine sastojao od 107 djece (55 djevojčica i 52 dječaka), 2014. godine 108 djece (59 djevojčica i 49 dječaka), a 2017. godine 110 djece (59 djevojčica i 51 dječak). Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije – Ispostava Opatija ustupila je podatke o visini i masi djece s pomoću kojih se izračunao indeks tjelesne mase.

Rezultati istraživanja prikazani su prema kriterijima CDC-a (Centers for Disease Control and Prevention), WHO-a (World Health Organization) i IOTF-a (International Obesity Task Force). Kriteriji za stanje uhranjenosti CDC-a pokazuju kako najviše dječaka ima normalnu tjelesnu masu u svim trima razredima (1., 5. i 8.), no u svakom razredu ima i onih dječaka s prekomjernom tjelesnom masom i onih koji spadaju u kategoriju pretilih. Broj dječaka s prekomjernom tjelesnom masom u prvom razredu je 6 (11,58%), u petom 11 (22,44%) te u osmom razredu također 11 (21,56%). Dječaka koji spadaju u kategoriji pretilih u prvom razredu bilo je 6 (11,58%), petom 8 (14,28%), a u osmom razredu 5 (9,80%). Isti kriteriji (kriteriji CDC-a) također pokazuju kako najviše djevojčica ima normalnu tjelesnu masu, no i kod djevojčica ima onih koje pripadaju kategorijama prekomjerne tjelesne mase i pretilosti. Djevojčica s prekomjernom tjelesnom masom u prvom razredu bilo je 6 (10,91%), u petom 5 (8,47%), a u osmom razredu 3 (5,08%). Pretilih je djevojčica u prvom razredu bilo 3 (5,45%), u petom razredu 8 (13,55%), a u osmom 6 (10,16%).

Kriteriji WHO-a pokazuju kako je dječaka s prekomjernom tjelesnom masom u prvom razredu bilo 4 (7,69%), u petom 5 (10,20%), a u osmom razredu 8 (15,68%), dok je pretilih u prvom razredu bilo 8 (15,38%), petom razredu 15 (30,61%) te osmom 9 (17,64%). Djevojčica s prekomjernom tjelesnom masom je u prvom razredu bilo 7 (12,72%) te u petom i osmom razredu 6 (10,16%), a pretilih je u prvom razredu bilo 4 (7,27%), petom 12 (20,33%), a u osmom razredu 6 (10,16%).

Prema kriterijima IOTF-a, dječaka s prekomjernom tjelesnom masom je u prvom razredu bilo 8 (15,38%), petom 12 (24,48%), a u osmom razredu 12 (23,52%). Pretilih je dječaka u prvom razredu bilo 2 (3,84%), petom 6 (12,24%) te u osmom razredu 5 (9,80%). Djevojčica je u prvom razredu bilo 6 (10,91%) s prekomjernom tjelesnom masom, u petom 7 (11,86%), a u osmom razredu 6 (10,16%). 3 (5,45%) djevojčice su u prvom razredu bile pretile, 8 (13,55%) djevojčica je bilo pretilo u petom razredu, a u osmom 4 (6,77%).

Nakon proučavanja indeksa tjelesne mase, autor je zaključio kako se indeks tjelesne mase djece s godinama povećava, a što je i dokazao kad je rezultate usporedio i s ostalim istraživanjima.

Dragaš-Zubalj i sur. (2018) su na temu „Utjecaj prehrambenih navika i tjelesne aktivnosti na stanje uhranjenosti učenika u osnovnoj i srednjoj školi“ istražili stanje

uhranjenosti djece prvih i šestih razreda osnovnih škola te drugih razreda srednjih škola.

Uzorak ispitanika sastojao se od 167 djece iz Osnovne škole Kostrena, Osnovne škole Gornja Vežica, Osnovne škole Vladimir Gortan i Osnovne škole Bakar. Broj ispitanika prvih razreda bio je 62, šestih razreda 40 te drugih razreda srednje škole 65. Prilikom istraživanja djeci su izračunate masa i visina pomoću vage i visinomjera te je uz pomoć tih mjera utvrđeno njihovo stanje uhranjenosti.

Ovim istraživanjem autori su došli do rezultata da se najveći broj djece nalazi u kategoriji normalno uhranjenih, no istraživanje je pokazalo da postoje i ona djeca koja se nalaze u kategoriji preuhranjenih, ukupno njih 35 (20,95%). U prvom razredu preuhranjene djece je ukupno 15 (24,19%), u šestom razredu 14 (35%), a u drugom razredu srednje škole 6 (9,23%).

Janković (2020) je za svoj diplomski rad pod nazivom „Uhranjenost djece u primarnom obrazovanju“ provela istraživanje radi utvrđivanja stanja uhranjenosti djece, ali i njihove razine tjelesne aktivnosti te njihovih prehrambenih navika.

U provedenom istraživanju je sudjelovalo 265 djece (123 dječaka i 142 djevojčice) u dobi od 6 do 11 godina. Djeca su bili učenici od prvog do četvrtog razreda iz devet pulskih osnovnih škola (Kaštanjer, Vidikovac, Centar, Veli Vrh, Veruda, Stoja, Šijana, Tone Peruška i Monte Zaro). Kako bi se utvrdilo stanje uhranjenosti djece, bile su im izračunate tjelesna visina i masa te indeks tjelesne mase.

Rezultati stanja uhranjenosti prikazani su po razredima te tako oni pokazuju kako dječaci četvrtih razreda imaju najveći postotak indeksa tjelesne mase, a on iznosi 19,9 što označava povišen ITM. Nešto niži postotak ITM-a imaju dječaci trećih (17,9) i drugih (17,5) razreda, no to je i dalje povišen ITM. Dječaci prvih razreda jedini su s indeksom tjelesne mase koja ima optimalnu vrijednost, a to je 16,2. Kod djevojčica su rezultati nešto drugačiji te lagano povišen indeks tjelesne mase imaju djevojčice prvih razreda, a on iznosi 17,0. Djevojčice drugih i trećih razreda imaju iznos ITM-a zbog kojih pripadaju kategoriji normalno uhranjenih. ITM djevojčica drugih razreda je 17,2, a djevojčica trećih 16,9. Također, djevojčice četvrtih razreda imaju iznos ITM-a koji je u granicama poželjnih, a on iznosi 18,2.

## 2.3. CroCOSI ISTRAŽIVANJA

Musić Milanović, Lang Morović i Markelić (2018) napisali su publikaciju „Europska inicijativa praćenja debljine u djece, Hrvatska 2015./2016. (CroCOSI)“ u kojoj su uključeni ciljevi, metode i rezultati istraživanja koje su proveli nakon uključivanja u Europsku inicijativu praćenja debljine u djece. Cilj istraživanja bio je ustanoviti status uhranjenosti te odrediti prehrambene navike i razinu tjelesne aktivnosti u djece.

Uzorak ispitanika sastojao se od 2738 djece od čega je jednak broj bio dječaka i djevojčica, a to je 1369. Djeca su bila u dobi od 8 do 8,9 godina te su pohađala drugi ili treći razred osnovne škole.

Rezultati istraživanja podijeljeni su na Kontinentalnu i Jadransku regiju te grad Zagreb. Broj djece Kontinentalne regije koja su sudjelovala u istraživanju je 1332 (651 dječak i 681 djevojčica). Od 651 dječaka Kontinentalne regije njih 145 (22,3%) ima prekomjernu tjelesnu masu, a 118 (18,1%) je pretilo. Od 681 djevojčice njih 153 (22,5%) je prekomjerno teško, a 89 (13,1%) pretilo. Ukupan broj djece Kontinentalne regije koji imaju prekomjernu tjelesnu masu je 298 (22,4%), a pretilih 207 (15,6%).

U Jadranskoj regiji u istraživanju je sudjelovalo 654 djece (320 dječaka i 334 djevojčice). Broj dječaka s prekomjernom tjelesnom masom je 74 (23,1%), a broj pretilih 61 (19,1%). Djevojčica je s prekomjernom tjelesnom masom 60 (18,0%), a pretilih 31 (9,3%). U ukupnom zbroju u Jadranskoj regiji njih 134 (20,6%) ima prekomjernu tjelesnu masu, a 92 (14,2%) je pretilo.

Broj djece s područja grada Zagreba je 752 (398 dječaka i 354 djevojčice). Od ukupno 398 dječaka prekomjernu tjelesnu masu ima njih 76 (19,1%), a pretilo ih je 57 (14,3%). Prekomjerno teških djevojčica je 65 (18,4%), a pretilih 27 (7,6%). U gradu Zagrebu od ukupno 752 djece koja su sudjelovala u istraživanju njih 141 (18,8%) ima prekomjernu tjelesnu masu, a 84 (11,0%) je pretilo.

Musić Milanović, Lang Morović i Križan (2021) napisali su publikaciju „Europska inicijativa praćenja debljine u djece, Hrvatska 2018./2019. (CroCOSI)“ za istraživanje provedeno 2018./2019. godine koje prati epidemiju debljine kod djece.

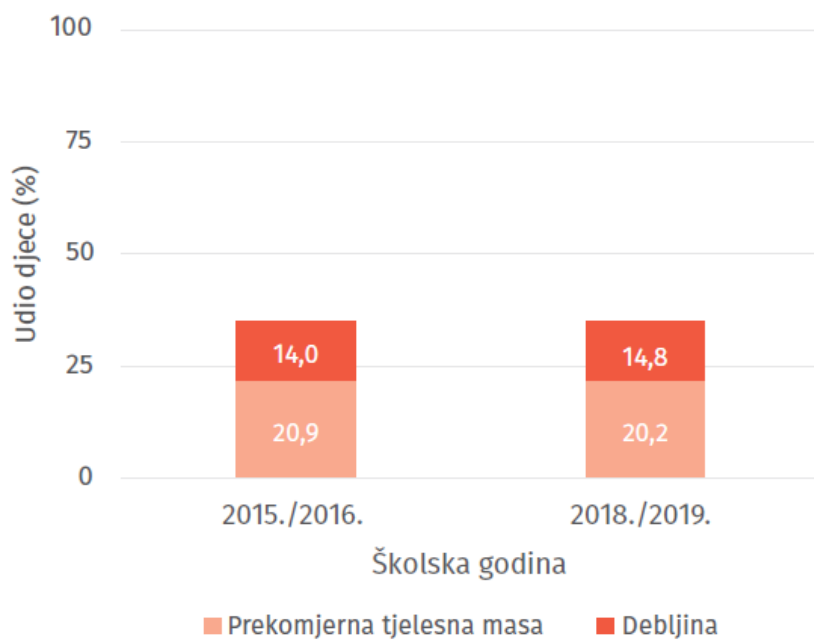
Uzorak ispitanika sastojao se od 2709 djece od čega je 1352 dječaka i 1357 djevojčica. Djeca koja su sudjelovala u istraživanju bila su u dobi od 8 do 8,9 godina, a pohađala su drugi ili treći razred osnovne škole.

Rezultati provedenog istraživanja prikazani su u podijeli na tri regije, odnosno dvije, Kontinentalnu i Jadransku, te grad Zagreb. Broj ispitanika Kontinentalne regije je 1268 (620 dječaka i 648 djevojčica). Rezultati pokazuju kako je 106 (17,1%) dječaka u kategoriji prekomjerne tjelesne mase, a 129 (20,8%) u kategoriji pretilih. Kod djevojčica njih je 121 (18,7%) s prekomjernom tjelesnom masom, a 101 (15,6%) pretilo. Ukupan broj djece s prekomjernom tjelesnom masom je 227 (17,9%), a pretilo 230 (18,1%).

U Jadranskoj regiji sudjelovalo je 892 djece (460 dječaka i 432 djevojčice) u istraživanju. Od 460 dječaka, 96 (20,9%) ih je s prekomjernom tjelesnom masom, a 89 (19,3%) pretilo. Broj djevojčica s prekomjernom tjelesnom masom je 110 (25,5%), a broj pretilih 34 (7,9%). U Jadranskoj je regiji od ukupnog broja ispitanika njih 206 (23,1%) prekomjerno teških, a 123 (13,8%) pretilih.

Na području grada Zagreba u istraživanju je sudjelovalo ukupno 549 djece (272 dječaka i 277 djevojčica). Rezultati su pokazali kako je 57 (21,0%) dječaka prekomjerno teško, a pretilo 22 (8,1%). Djevojčica s prekomjernom tjelesnom masom je 57 (20,6%), a pretilih djevojčica 27 (9,7%). Ukupno gledajući njih 114 (20,8%) ima prekomjernu tjelesnu masu, a 49 (8,9%) pripada kategoriji pretilih.

Jedan od glavnih ciljeva Svjetske zdravstvene organizacije je zaustaviti porast debljine kod djece do 2025. godine, a uspoređujući dobivene rezultate CroCOSI istraživanja prvog i drugog kruga (*Slika 4*) vidljivo je kako ne postoje znatne razlike te se može zaključiti da Hrvatska ima velike šanse za ostvarenje tog cilja.



Slika 4. Rezultati CroCOSI istraživanja prvog i drugog kruga  
Izvor: Musić Milanović, Lang Morović i Križan (2021)

### **3. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA PROVEDENA U HRVATSKOJ – TJELESNA AKTIVNOST**

#### **3.1. KONTINENTALNA REGIJA**

Juranić (2012) je za pisanje svog diplomskog rada „Kineziološka aktivnost i slobodno vrijeme učenika u primarnom obrazovanju“ provela istraživanje kako bi saznala kako učenici primarnog obrazovanja provode svoje slobodno vrijeme te u kojoj je mjeri kineziološka aktivnost zastupljena među njima.

U istraživanju je sveukupno sudjelovalo 139 djece. 60 djece (21 djevojčica i 39 dječaka) bili su učenici od prvog do četvrtog razreda Osnovne škole Lijepa naša u Tuhelju, a 79 (41 djevojčica i 38 dječaka) Osnovne škole Davorina Trstenjaka u Zagrebu. Ispitanici su u svrhu ovog istraživanja ispunjavala anketni upitnik koji se sastojao od 16 pitanja, a ona su se odnosila na slobodno vrijeme djece.

Na pitanje kako najčešće provode svoje slobodno vrijeme, 10 (16%) djece iz sela (OŠ Lijepa naša) i 15 (18%) djece iz grada (OŠ Davorina Trstenjaka) odgovorilo je da se bavi sportom, a dok najveći broj djece, njih 20 (33%) iz sela i 18 (23%) iz grada, slobodno vrijeme najčešće provodi gledajući televiziju. Bave li se sportom u slobodno vrijeme pozitivno je odgovorilo 75% djece iz sela i 78% djece iz grada, odnosno u slobodno vrijeme se na bavi sportom 25% djece iz sela i 22% djece iz grada.

Prskalo (2012) je za svoj rad „Kineziološki sadržaji i slobodno vrijeme učenica i učenika mlađe školske dobi u 2007. i 2012. godini“ usporedio istraživanja provedena 2007. i 2012. godine s ciljem utvrđivanja stavova učenika na Tjelesnu i zdravstvenu kulturu u sklopu kojeg je bilo ispitano u kojoj su mjeri kineziološke aktivnosti zastupljene u slobodnom vremenu učenika.

Uzorak istraživanja sastojao se od 628 djece u dobi od 7 do 10 godina koja su pohađala niže razredne dviju osnovnih škola u Zagrebu, Osnovnu školu Davorina Trstenjaka i Osnovnu školu Ivana Gorana Kovačića. Broj djece koja su sudjelovala u istraživanju 2007. godine je 287 (157 djevojčica i 130 dječaka), a u istraživanju 2012. godine sudjelovalo je 341 dijete (174 djevojčica i 167 dječaka). Uz pomoć anketnog

upitnika saznalo se koliki se postotak učenika bavi kineziološkom aktivnošću u svoje slobodno vrijeme.

Rezultati istraživanja provedenog 2007. godine ukazuju kako se u svoje slobodno vrijeme 15 dječaka i 19 djevojčica bavi kakvom kineziološkom aktivnošću, dok se 25 dječaka i 29 djevojčica bavi statičnom, a 60 dječaka i 53 djevojčice nečim ostalim. Istraživanje koje je provedeno 2012. godine pokazalo je kako se 35 dječaka i 16 djevojčica u svoje slobodno vrijeme bavi kineziološkom aktivnošću, 41 dječak i 46 djevojčica statičnom aktivnošću te 24 dječaka i 38 djevojčica ostalim. Gledajući rezultate u postocima, 2007. godine 27% djece je svoje slobodno vrijeme provodilo u statičnoj aktivnosti, a 17% u kineziološkoj aktivnosti. Tijekom godina ta se razlika u postocima povećala te se tako 44% djece bavilo statičnom aktivnošću u slobodno vrijeme, a 25% kineziološkom.

Autor rada smatra kako bi škole trebale stvarati naviku tjelesnog vježbanja ne bi li ta navika postala dio dječje svakodnevnice te time povećala postotak bavljenja kineziološkom aktivnošću u slobodno vrijeme.

Kunješić (2015) je za svoj doktorski rad „Dinamika pokazatelja stanja uhranjenosti i tjelesne aktivnosti učenica i učenika u primarnoj edukaciji“ provela istraživanje kako bi utvrdila stanje uhranjenosti te razinu tjelesne aktivnosti učenika kroz četiri godine školovanja.

U istraživanju je sudjelovala jedna generacija učenika u dobi od 7. do 10. godine, odnosno od 1. do 4. razreda dviju zagrebačkih osnovnih škola, Osnovna škola Davorina Trstenjaka i Osnovna škola Ivana Gorana Kovačića. Ukupan broj učenika koji je sudjelovao u istraživanju je 107 (48 dječaka i 59 djevojčica). Kako bi se procijenila razina tjelesne aktivnosti ispitanika koristio se Felsonov anketni upitnik od osam varijabli.

Rezultati razine tjelesne aktivnosti prikazani su prema nedovoljnoj razini (2 i 3) te prema preporučenoj razini (4 i 5) prema Treuth i sur. (2005). Iz tih je rezultata vidljivo da je razina tjelesne aktivnosti preporučena kod 52,08% dječaka te 52,54% djevojčica prvih razreda, 56,25% dječaka i 50,85% djevojčica drugih razreda, 64,58% dječaka i 49,15% djevojčica trećih razreda te 64,58% dječaka i 52,54% djevojčica četvrtih razreda.



Jenko Miholić, Hraski i Juranić (2015) napisali su rad na temu „Urbano i ruralne razlike u bavljenju kineziološkim aktivnostima i provođenju slobodnog vremena učenika primarnog obrazovanja“ te u sklopu njega proveli istraživanje kako bi otkrili kako učenici provode svoje slobodno vrijeme, odnosno u kolikoj mjeri je kineziološka aktivnost zastupljena te postoje li razlike u zastupljenosti među učenicima ruralnog i urbanog područja.

Uzorak istraživanja sastojao se od 139 djece iz dvije urbane i dvije ruralne škole sjeverozapadne Hrvatske. Iz urbanog područja sudjelovalo je 79 djece (41 djevojčica i 38 dječaka), a iz ruralnog područja 60 djece (21 djevojčica i 39 dječaka). Ispitanici su ispunjavali anketni upitnik koji se sastojao od osam čestica kako bi se saznalo kako oni provode svoje slobodno vrijeme.

Na pitanje *Kako najčešće provodiš slobodno vrijeme?* najveći broj djece ruralnog područja gleda televiziju, dok jednak broj djece urbanog područja igra igrice i bavi se sportom. Jedno od pitanja anketnog upitnika bilo je i *Baviš li se sportom u slobodno vrijeme?* na koje je veći broj djece i urbanog i ruralnog područja dalo potvrdan odgovor, no 25% djece ruralnog područja i 23% djece urbanog u svoje se slobodno vrijeme ne bave kineziološkom aktivnošću.

Autori rada provedenim su istraživanjem zaključili kako među djecom urbanog i ruralnog područja nema značajnih razlika vezanih uz provođenje slobodnog vremena te bavljenje kineziološkim aktivnostima.

Knežević (2017) je za svoj rad „Živimo li zdravo?“ provela istraživanje s ciljem utvrđivanja prehrambenih navika te tjelesnih aktivnosti djece mlađe školske dobi u slobodno vrijeme.

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 253 učenika (128 djevojčica i 125 dječaka) nižih razreda Osnovne škole „Vladimir Nazor“ u Đakovu. Tijekom istraživanja ispitanici su ispunjavali anketni upitnik koji se sastojao od 18 pitanja.

Rezultati su pokazali kako se veći broj učenika, 127 (57%), u svoje slobodno vrijeme igra vani s prijateljima što je pohvalno, no ima i onih učenika koji svoje slobodno vrijeme provode igrajući igrice na računalu (12%) i gledajući televiziju (8%). Na pitanje *Baviš li se sportom izvan nastave?*, 55% učenika dalo je potvrdan odgovor, dok se nikakvim sportom ne bavi 45% učenika. Tim je rezultatom autorica zaključila kako bi roditelji, ali

i učitelji trebali poticati učenike da budu tjelesno aktivniji tako što će se uključiti u sportsku aktivnost.

Jantoljak (2018) je u svrhu svog diplomskog rada na temu „Relacije između motoričkih sposobnosti i uključenosti u izvannastavne aktivnosti učenika mlađe školske dobi“ provela istraživanje radi utvrđivanja postojanja utjecaja izvannastavne aktivnosti na dječje motoričke sposobnosti.

Uzorak istraživanja sastojao se od 48 učenika jedna osnovne škole u Zagrebu. Od 48 učenika, 24 (13 djevojčica i 11 dječaka) ih je pohađalo drugi razred, a 24 (10 djevojčica i 14 dječaka) četvrti razred. Radi saznavanja kako provode svoje slobodno vrijeme, učenici su samostalno rješavali anketni upitnik.

Anketnim upitnikom saznalo se kako u svoje slobodno vrijeme vježba 35 (73%) učenika, dok njih 13 (27%) to ne čini. Nadalje, gledajući prema spolu i razredu, ukupno se 16 učenika (7 dječaka i 9 djevojčica) drugog razreda u slobodno vrijeme bavi dodatnom kineziološkom aktivnošću, dok se u četvrtom razredu dodatnom kineziološkom aktivnošću bavi 19 učenika (10 dječaka i 9 djevojčica).

Provedenim istraživanjem autorica je zaključila kako među djecom koja se bave kineziološkim aktivnostima u slobodno vrijeme te onima koji se ne bave, ne postoje značajnije razlike u antropološkim obilježjima.

Šaškin (2018) je za pisanje svog diplomskog rada „Usporedba afiniteta prema bavljenju kineziološkim aktivnostima u slobodno vrijeme između učenika urbane i ruralne škole“ provela istraživanje kako bi ustanovila koliki se broj učenika u slobodno vrijeme bavi kineziološkim aktivnostima te jesu li skloniji bavljenju kineziološkim aktivnostima učenici urbane ili ruralne škole.

U provedenom istraživanju sudjelovali su učenici nižih razreda jedne urbane te jedne ruralne škole. Iz urbane škole, I. Osnovne škole Dugave, sudjelovalo je 279 učenika (130 dječaka i 149 djevojčica), a iz ruralne škole, Osnovna škola Breznički Hum, ukupno je sudjelovalo 85 učenika (46 dječaka i 39 djevojčica).

Istraživanje je dalo rezultate koliko se učenika urbane i ruralne škole bavi kineziološkom aktivnošću. U ruralnoj školi ukupno se kineziološkom aktivnošću u slobodno vrijeme bavi 74 (87%) učenika, a ne bavi 12 (13%) učenika, dok se u urbanoj školi kineziološkom aktivnošću bavi 232 (83%) učenika, a ne bavi 47 (17%) učenika.

Prema spolu, u ruralnoj se školi kineziološkom aktivnošću bavi 42 (91%) dječaka i 32 (84%) djevojčica, a u urbanoj 116 (89%) dječaka i 116 (78%) djevojčica.

Škrlec (2018) je napisala diplomski rad „Pretilost učenika obzirom na uključenost u izvannastavne i izvanškolske sportske aktivnosti“ te u njegovu svrhu provela istraživanje kako bi utvrdila stanje uhranjenosti učenika obzirom na njihovu uključenost u sportske aktivnosti.

Uzorak istraživanja sastojao se od 64 učenika četvrtih razreda jedne zagrebačke osnovne škole, Osnovna škola bana Josipa Jelačića. Oni su bili podijeljeni u dvije grupe, odnosno učenici koji se u slobodno vrijeme bave izvannastavnim ili izvanškolskom sportskom aktivnošću, njih 33 (22 dječaka i 11 djevojčica) te oni koji se u slobodno vrijeme ne bave izvannastavnim ili izvanškolskom sportskom aktivnošću, 31 (16 dječaka i 15 djevojčica).

Rezultati istraživanja pokazali su da je 64% učenika, koji se bave kakvom sportskom aktivnošću, normalno uhranjeno, 18% je pothranjeno, a 15% prekomjerno teško te 3% pretilo. Kod učenika koji se ne bave izvannastavnim ili izvanškolskom sportskom aktivnošću rezultati su drugačiji te je tako normalno uhranjenih 42%, pothranjenih 9%, a prekomjerno teških 39% i pretilih 10%.

Mihovilić (2019) je u svrhu pisanja svog diplomskog rada na temu „Povezanost stanja uhranjenosti, motoričkih znanja i tjelesne aktivnosti djece mlađe školske dobi“ provela istraživanje čiji je primarni cilj bio utvrđivanje povezanosti među stanjem uhranjenosti, motoričkih znanja te tjelesne aktivnosti djece.

U istraživanju je sudjelovalo 72 učenika (38 dječaka i 34 djevojčice) drugog razreda Prve osnovne škole u Čakovcu u dobi od 8 godina. Za ispitivanje tjelesne aktivnosti učenika koristio se anketni upitnik *Fels physical activity questionnaire for children*.

Rezultati anketnog upitnika pokazali su kako nitko od ispitanika nema razinu tjelesne aktivnosti 5 koja spada u preporučenu razinu, no zajedno s 5 u preporučenu razinu ubraja se i 4 čiju vrijednost ima 24 (33,3%) učenika. Nedovoljnu razinu tjelesne aktivnosti ima ukupno 48 učenika, odnosno razinu 3 ima 47 (65,3%), a razinu 2 ima 1 (1,4%) učenik.

Na temelju rezultata istraživanja, Mihovilić je zaključila kako postoji povezanost među stanjem uhranjenosti, motoričkih znanja i tjelesne aktivnosti djece te je također i

zaključila kako bi se trebala povećati tjelesna aktivnost djece čime bi se njihov motorički razvoj razvijao, a tjelesna masa ostala u granicama normale.

Roca (2019) je napisala diplomski rad „Slobodno vrijeme i kineziološka aktivnost učenika 1. i 2. razreda osnovne škole“ te provela istraživanje pomoću kojeg je utvrdila razinu tjelesne aktivnosti učenika.

Uzorak provedenog istraživanja sastojao se od 189 učenika (96 dječaka i 93 djevojčice) prvog i drugog razreda Osnovne škole Dragutina Tadijanovića, Osnovne škole Mate Lovraka i Prve osnovne škole u gradu Petrinji. Radi procjenjivanja razine tjelesne aktivnosti učenika korišten je upitnik *Fels physical activity questionnaire for children*.

Rezultati istraživanja prikazani su prema spolu ispitanika te prema razredu kojeg su pohađali. Preporučenu razinu tjelesne aktivnosti (4 i 5) zadovoljava 47,92% dječaka i 33,33% djevojčica, dok nedovoljnu razinu tjelesne aktivnosti (1, 2 i 3) ima 52,08% dječaka i 66,67% djevojčica. Gledajući rezultate prema razredima, 37,21% učenika prvog razreda ima zadovoljavajuću razinu tjelesne aktivnosti, a istu razinu ima i 43,69% učenika drugog razreda. Nedovoljnu razinu tjelesne aktivnosti ima 62,79% učenika prvog razreda i 56,31% učenika drugog razreda.

### **3.2. JADRANSKA REGIJA**

Vidaković Samaržija (2014) je napisala doktorski rad „Povezanost prehrambenih navika i razine tjelesne aktivnosti sa sastavom tijela desetogodišnjaka“ i u sklopu rada provela istraživanje kako bi kod desetogodišnje djece utvrdila status uhranjenosti, njihove prehrambene navike i razinu tjelesne aktivnosti te postoji li kakva povezanost među navedenim čimbenicima.

Uzorak ispitanika sastojao se od 402 učenika osnovnih škola Zadarske županije u dobi od 10 godina. Ovaj uzorak podijeljen je na poduzorke prema mjestu stanovanja gdje je 206 učenika (111 djevojčica i 95 dječaka) iz urbanog područja i 196 učenika (97 djevojčica i 99 dječaka) iz ruralnog područja te prema spolu gdje je od ukupno 402 učenika, 208 djevojčica i 194 dječaka. Kako bi se procijenila razina tjelesne aktivnosti ispitanika koristio se PAQ-C upitnik.

Prvi rezultati istraživanja prikazani su prema kriteriju spola te je prema tom kriteriju vidljivo kako su dječaci aktivniji od djevojčica. 52,06% dječaka ima razinu tjelesne aktivnosti 4, a 5,15% dječaka ima 5 što su rezultati preporučene tjelesne aktivnosti u danu. Kod djevojčica su dakle ti postoci niži te tako 38,46% djevojčica ima 4, a 4,33% ima razinu tjelesne aktivnosti 5.

Drugi su rezultati prikazani prema mjestu stanovanja gdje je vidljivo da su aktivniji oni učenici koji žive u ruralnom području. 54,59% učenika ruralnog područja ima razinu 4, a 5,10% ima razinu tjelesne aktivnosti 5. U urbanom području razinu 4 ima 35,92%, a razinu 5 ima 4,37% učenika. Gledajući rezultate na ukupnom uzorku, čak 50,25% učenika nema zadovoljavajuću dnevnu potrebu tjelesne aktivnosti.

Kamenjaš i Vidaković Samaržija (2016) za svoj su rad „Prevalencija i povezanost razine tjelesne aktivnosti i kardiorespiratornog fitnesa kod djece rane školske dobi“ proveli istraživanje kojim su pokušali utvrditi povezanost tjelesne aktivnosti i kardiorespiratornog fitnesa djece.

U provedenom istraživanju sudjelovalo je 78 učenika (39 dječaka i 39 djevojčica) drugih i četvrtih razreda zadarske osnovne škole. Radi procjene razine tjelesne aktivnosti djece korišten je Physical activity questionnaire (PAQ-C) prema Crocker i sur. (1997).

Rezultati razine tjelesne aktivnosti djece podijeljeni su na adekvatnu, umjerenu te nedovoljnu. 32,05% dječaka i 25,64% djevojčica ima razinu tjelesne aktivnosti koja je adekvatna, 61,54% dječaka i 64,10% djevojčica ima umjerenu razinu, a 6,41% dječaka i 10,26% učenica ima nedovoljnu razinu tjelesne aktivnosti.

Autori rada potvrdili su istraživanjem povezanost tjelesne aktivnosti djece i njihovih funkcionalnih sposobnosti te su zaključili kako bi nastavu tjelesne i zdravstvene kulture trebalo provoditi koristeći složenije metodičke oblike rada te da bi djecu trebalo podupirati na uključenje u izvannastavne i izvanškolske tjelesne aktivnosti.

Dragaš-Zubalj i sur. (2018) su za svoj rad „Utjecaj prehrambenih navika i tjelesne aktivnosti na stanje uhranjenosti učenika u osnovnoj i srednjoj školi“ proveli istraživanje kako bi otkrili imaju li prehrambene navike i tjelesna aktivnost ikakav utjecaj na tjelesnu masu učenika.

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 167 djece od čega je 62 djece (33 dječaka i 29 djevojčica) pohađalo prvi razred osnovne škole, 40 (25 dječaka i 15 djevojčica) šesti razred, a 65 djece (34 dječaka i 31 djevojčica) drugi razred srednje škole. Ispitanici istraživanja pohađali su Osnovnu školu Kostrena, Gornja Vežica, Vladimir Gortan i Bakar te Prvu sušačku hrvatski gimnaziju, Pomorsku školu Bakar i Srednju medicinsku školu u Rijeci.

Provedeno istraživanje pokazuje kako se u prvom razredu tjelesnom aktivnošću bavi 20 (60,6%) dječaka i 15 (51,7%) djevojčica, u šestom razredu 20 (80%) dječaka i 14 (93,3%) djevojčica, a u drugom razredu srednje tjelesnom se aktivnošću bavi 23 (67,6%) dječaka i 18 (58%) djevojčica.

Autori ovog rada su nakon provedenog istraživanja te analizom rezultata zaključili kako se tjelesne aktivnost nije pokazala čimbenikom preuhranjenosti djece, no svakako utjecaj tjelesne aktivnosti nije zanemariv na stanje uhranjenosti djece.

Cotić (2019) je u svrhu pisanja diplomskog rada „Tjelesna aktivnost i slobodno vrijeme djece mlađe školske dobi“ provela istraživanje uz pomoću kojeg je uvidjela kako djeca provode svoje slobodno vrijeme te bave li se tjelesnim aktivnostima.

U istraživanju je sudjelovalo 137 učenika (60 dječaka i 77 djevojčica) nižih razreda Osnovne škole „Vazmoslav Gržalja“ Buzet. Učenici su samostalno rješavali anketni upitnik sastavljen od ukupno 11 pitanja.

Rezultati istraživanja pokazali su da se u svoje slobodno vrijeme sportom bavi 88 učenika, a ne bavi njih 49. Aktivnom se igrom u slobodno vrijeme bavi 69 učenika, a 68 ne bavi. Jedno od pitanja anketnog upitnika bilo je i misle li učenici jesu li dovoljno aktivni te je na to pitanje 122 učenika odgovorilo potvrdno, a 15 negativno.

Janković (2020) je za pisanje svog diplomskog rada „Uhranjenost djece u primarnom obrazovanju“ provela istraživanje kojim je utvrdila razinu dječje tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme.

U istraživanju je sudjelovalo 265 ispitanika (123 dječaka i 142 djevojčice) od prvog do četvrtog razreda 9 osnovnih škola iz grada Pule. Ispitanici su rješavali anketni upitnik kako bi se otkrilo koliki se broj djece u svoje slobodno vrijeme bavi tjelesnom aktivnošću.

Rezultati istraživanja pokazali su kako se od 123 dječaka sportom u svoje slobodno vrijeme bavi njih 85 (69,1%), a ne bavi 38 (30,9%). Od 142 djevojčice njih se 107 (75,4%) u slobodno vrijeme bavi sportom, a 35 (24,6%) ne bavi. Glede koliko puta tjedno imaju treninge, najveći broj dječaka treninge ima tri puta tjedno, a najveći broj djevojčica dva puta tjedno. Zadnje pitanje za tjelesnu aktivnost djece bilo je koliko dnevno oni provode na svježem zraku gdje najveći postotak dječaka (76,4%) i najveći postotak djevojčica (66,2%) dnevno na svježem zraku provede od 2 do 3 sata.

Autorica rada zadovoljna je dobivenim rezultatima provedenog istraživanja s obzirom da oni pokazuju veliki postotak djece koja se u svoje slobodno vrijeme bave sportom, ali i koja slobodno vrijeme provode na svježem zraku.

## **4. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA PROVEDENA U CRNOJ GORI, BOSNI I HERCEGOVINI I SRBIJI**

### **4.1. ISTRAŽIVANJA PROVEDENA U CRNOJ GORI**

Joksimović i Joksimović (2007) proveli su istraživanje na temu „Fizička aktivnost djece u gradskoj sredini“ radi utvrđivanja vremena koja djeca provode baveći se tjelesnom aktivnošću.

Uzorak ispitanika sastojao se od 200 djece (100 dječaka i 100 djevojčica) u dobi od 10, 14 i 18 godina s područja Berane. Ispitanici su rješavali anketni upitnik kako bi se saznalo koliko vremena provode baveći se tjelesnom aktivnošću, a koliko pred televizijom ili kompjuterom, koliko vremena provode igrajući igrice te u kafićima.

Rezultati su pokazali da se tjelesnom aktivnošću bavi 48% djece u dobi od 10 godina, 38% djece u dobi od 14 godina te 25% djece u dobi od 18 godina. Televiziju u vremenu od 1-2 sata u prosjeku gleda 56% djece, 2-3 sata uz računalo ili igrajući video igrice provede 69% djece, a 80% djece u dobi od 18 godina svoje vrijeme provodi u kafićima ili u kućama.

Autori su zaključili kako je tjelesna aktivnost ispitanika nedovoljna, odnosno da se ona s godinama smanjuje te smatraju kako bi se trebali napraviti nacionalni programi koji bi poboljšali zdravlje djece kroz različite tjelesne aktivnosti i pravilnu prehranu.

Banjević (2019) je na temu „Differences in Some Morphological Characteristics and Body Mass Index in Children of Younger School Age with Reference to Their Gender“ proveo istraživanje s ciljem utvrđivanja razlika među djevojčica i dječaka u morfološkim karakteristikama te radi utvrđivanja njihove razine uhranjenosti.

Uzorak istraživanja sastojao se od 60 učenika koji su pohađali drugi i treći razred Osnovne škole „Jagoš Kontić“ u Nikšiću. Taj je uzorak podijeljen na dva subuzorka, 32 dječaka i 28 djevojčica. Kako bi se izračunao indeks tjelesne mase učenika te tako utvrdilo stanje uhranjenosti, izračunata im je tjelesna visina i tjelesna masa.

Rezultati mjerenja pokazali su kako najveći broj ispitanika ima normalnu tjelesnu masu, odnosno normalnu razinu uhranjenosti. Od 32 dječaka prekomjernu tjelesnu masu ima



njih 3 (9,37%), a pretio je jedan učenik. Od 28 djevojčica s prekomjernom tjelesnom masom je njih 3 (10,71%), a pretila je također jedna učenica.

Nakon provedenog istraživanja Banjević je zaključio kako bi učitelji češće trebali provoditi antropološka mjerenja ne bi li se na taj način utjecalo na negativan trend povećanja broja prekomjerno teške i pretile djece.

Đokić (2019) je za svoj završni rad „Antropometrijski indeksi kao pokazatelji gojaznosti i uhranjenosti učenika drugog i trećeg razreda u osnovnim školama Danilovgrada i Andrijevice“ proveo istraživanje kako bi utvrdio stanje uhranjenosti učenika te uvidjeti postoje li razlike među geografskim područjima učenika.

U istraživanju je ukupno sudjelovalo 80 učenika u dobi od 7 do 8 godina. Iz Osnovne škole „Vuko Jovović“ iz Danilovgrada sudjelovalo je 50 učenika, a iz Osnovne škole „Bajo Jojić“ iz Andrijevice je sudjelovalo 30 učenika. Učenicima su se mjerile tjelesna visina i težina te opseg struka, a pomoću rezultata tjelesne visine i težine izračunat je indeks tjelesne mase kako bi se odredilo stanje uhranjenosti.

Iz dobivenih rezultata bilo je vidljivo da 3 (3,75%) učenika iz Andrijevice i 10 (12,5%) učenika iz Danilovgrada ima prekomjernu tjelesnu težinu, a u kategoriju pretilih ubraja se 1 (1,25%) učenik iz Andrijevice i 4 (5,00%) učenika iz Danilovgrada.

Provedenim istraživanjem je vidljivo da postoje razlike među učenicima s obzirom na njihovo geografsko područje, odnosno da učenici urbanog područja imaju veći indeks tjelesne mase, a autor smatra da je razlog tome dostupnija tehnologija te sam način života u gradu koja smanjuje učenikovu tjelesnu aktivnost.

Mitrović i Dragutinović (2020) napisale su rad „Comparative Analysis of Anthropometric Parameters as Obesity Indicators for 7-8 Years-old Children of Different Resident Status“ te u njegovu svrhu provele istraživanje s ciljem utvrđivanja stanja uhranjenosti djece te uspoređivanje tih stanja s obzirom na mjesto stanovanja.

U istraživanju je sudjelovalo 85 učenika u dobi od 7 do 8 godina. Osnovnu školu „Vuk Karadžić“ iz Podgorice pohađalo je 46 učenika (27 dječaka i 19 djevojčica), a Osnovnu školu „Dušan Bojović“ iz Župe (Nikšić) pohađalo je 39 učenika (17 dječaka i 22 djevojčice). Svim učenicima bile su izmjerene morfološke karakteristike (tjelesna visina i masa te opseg struka i kukova), a bio im je izračunat i indeks tjelesne mase.

Rezultati istraživanja pokazali su kako je 5 (18%) dječaka i 3 (15%) djevojčice iz Podgorice prehranjeno, odnosno ima prekomjernu tjelesnu masu, a iz Župe je prehranjeno 6 (35%) dječaka i 3 (14%) djevojčice. U kategoriju pretilih pripada 16 (60%) dječaka i 9 (48%) djevojčica iz Podgorice te 5 (30%) dječaka i 7 (32%) djevojčica iz Župe.

Dobivenim rezultatima autorice su zaključile kako postoji razlika u stanju uhranjenosti među učenicima urbane i ruralne sredine gdje učenici urbane sredine imaju veći indeks tjelesne mase od učenika ruralne. Vjeruju da je razlog tome zdravija prehrana te veća tjelesna aktivnost učenika ruralne sredine te smatraju kako bi se djecu trebalo više upućivati na rizike pretilosti, važnosti pravilne prehrane kao i bavljenjem tjelesnim aktivnostima.

#### **4.2. ISTRAŽIVANJA PROVEDENA U BOSNI I HERCEGOVINI**

Hasanbegović i sur. (2010) su u svrhu svojeg rada „Epidemiology and Etiology of obesity in Children and Youth of Sarajevo Canton“ proveli istraživanje kako bi procijenili prevalenciju prekomjerne tjelesne težine učenika.

U istraživanju je sudjelovalo 3608 učenika osnovnih i srednjih škola iz Kantona Sarajevo. Od 3608 učenika, njih je 2329 bilo iz 10 osnovnih škola od čega je 1077 učenika (546 dječaka i 531 djevojčica) pohađalo niže razrede (1. – 4.), a 1252 učenika (680 dječaka i 572 djevojčica) pohađalo je više razrede (5. – 8.), te je iz 6 srednjih škola bilo 1279 učenika (531 dječak i 748 djevojčica). Učenici su rješavali upitnike vezane uz njihove prehrambene navike i tjelesnu aktivnost, a izmjerile su im se tjelesna visina i masa uz pomoću kojih je bio izračunat indeks tjelesne mase radi utvrđivanja stanja uhranjenosti.

Rezultati stanja uhranjenosti učenika pokazuju da se u kategoriju prekomjerne tjelesne mase ubraja 12,28% učenika (7,47% dječaka i 4,81% djevojčica) nižih razreda osnovne škole, 13,07% učenika (7,49% dječaka i 5,58% djevojčica) viših razreda te 9,55% učenika (5,18% dječaka i 4,37% djevojčica) srednjih škola. U kategoriju pretilih ubraja se 11,58% učenika (6,77% dječaka i 4,81% djevojčica) nižih razreda te 8,00%

učenika (3,69% dječaka i 4,31% djevojčica) viših razreda osnovne škole i 3,24% učenika (1,47% dječaka i 1,77% djevojčica) srednjih škola.

*Slika 5.* prikazuje stupanj tjelesne aktivnosti učenika. Vidljivo je kako je najveći postotak učenika nižih razreda (40,36%) aktivno 2-3 puta tjedno, dok je najveći postotak učenika viših razreda (36,42%) i srednjih škola (46,89%) svakodnevno aktivno.

Zaključno, autori smatraju kako su glavni uzroci pretilost kod učenika sjedilački način života te česta konzumacija slatkiša i zgusnutih voćnih sokova kao i neodgovarajuća prehrana školske marendne.

| Grade School      | Active on daily basis (%) | Active in sports classes only (%) | Active 2-3 times weekly (%) | Rarely(%) |
|-------------------|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------|
| I-IV Elementary   | 19,92                     | 39,05                             | 40,36                       | 0,00      |
| V-VIII Elementary | 36,42                     | 27,56                             | 24,52                       | 11,50     |
| I-IV Secondary    | 46,89                     | 29,19                             | 18,08                       | 5,65      |
| Schools Total     | 31,07                     | 31,93                             | 27,65                       | 8,51      |

*Slika 5.* Stupanj tjelesne aktivnosti učenika

Izvor: <https://doi.org/10.17305/bjbms.2010.2713>

Salihefendić, Zildžić i Jašić (2016) su za projekt „Vratimo djecu u sportske sale“ proveli istraživanje s ciljem utvrđivanja pretilosti, ali i masne jetre kod djece. Također su ispitali i prehrambene navike djece te tjelesnu i sportsku aktivnost u školi.

Istraživanje je obuhvatilo 1200 djece u dobi od 6 do 14 godina iz dviju osnovnih škola koje se nalaze na području grada Gračanice. Radi utvrđivanja pretilosti kod djece, izmjerene su im antropometrijske mjere, a kako bi se ispitale tjelesne i sportske aktivnosti, analizirao se program nastave tjelesnog odgoja.

Nakon provedenog istraživanja, rezultati su pokazali da se u kategoriju prekomjerne tjelesne mase ubraja 12% djece, a u kategoriju pretilih 5% djece. Glede rezultata

vezanih za tjelesnu i sportsku aktivnost u školi, oni pokazuju da tek 20% djece zadovoljava umjerenu tjelesnu aktivnost, a u školama u kojima se provodilo istraživanje ne postoje prikladne prostorije u kojima bi se mogli izvoditi programi tjelesnih i sportskih aktivnosti.

Čolakhodžić i sur. (2017) su na temu „Pretilost i postularni status djece osnovnoškolskog uzrasta u gradu Mostaru“ proveli istraživanje kako bi utvrdili stanje pretilosti učenika te procijenili njihov postularni status.

Uzorak ispitanika istraživanja je činilo 1940 učenika (955 dječaka i 986 djevojčica) prvog, trećeg, petog i sedmog razreda osnovnih škola grada Mostara. Broj učenika prvog razreda koji su sudjelovali u istraživanju je 526 (269 dječaka i 267 djevojčica), trećeg razreda 485 (263 dječaka i 222 djevojčice), petog razreda 430 (190 dječaka i 240 djevojčica) te sedmog razreda 499 (233 dječaka i 266 djevojčica). Za utvrđivanje statusa uhranjenosti učenika, izračunat im je indeks tjelesne mase pomoću njihove tjelesne visine i tjelesne mase.

Gledajući rezultate istraživanja prema ukupnom broju ispitanika, u kategoriju prekomjerne tjelesne mase ih pripada 369 (19,0%) od čega 209 (21,2%) dječaka i 160 (16,8%) djevojčica, a u kategoriju pretilih pripada njih 338 (17,4%) od čega je 130 (13,2%) dječaka te 208 (21,8%) djevojčica.

Glede rezultata po razredima, u prvom razredu učenika s prekomjernom tjelesnom masom je ukupno 86 (16,3%) od čega je 42 (15,6%) dječaka i 44 (17,1%) djevojčica, a pretilih je ukupno 94 (17,9%), odnosno 49 (18,2%) dječaka i 45 (17,5%) djevojčica.

U trećem razredu broj prekomjerno teških učenika je 87 (18,0%), to jest 46 (17,5%) dječaka i 41 (18,5%) djevojčica, a pretilih je učenika ukupno 103 (21,2%) od čega je 79 (30,0%) dječaka te 24 (10,8%) djevojčica.

U kategoriju prekomjerne tjelesne mase pripada ukupno 97 (22,6%) učenika petog razreda od čega je 35 (18,4%) dječaka i 62 (25,8%) djevojčica, a u kategoriju pretilih 88 (20,5%) učenika gdje je 54 (28,4%) dječaka te 34 (14,2%) djevojčica.

U sedmom razredu ukupan broj učenika s prekomjernom tjelesnom masom je 99 (19,9%), odnosno 37 (15,9%) dječaka te 62 (23,3%) djevojčice, a broj pretilih učenika je 53 (10,6%) od čega je 26 (11,2%) dječaka i 27 (10,2%) djevojčica.

Autori rada zaključili su kako bi djecu trebali poticati na usvajanje zdravih prehrambenih navika, bavljenje tjelesnim aktivnostima radi prevencije i liječenja pretilosti kod djece, ali i tjelesnih deformiteta. Također smatraju kako bi trebalo povećati tjednu satnicu Tjelesne i zdravstvene kulture koja je po njihovom mišljenju premala za rješavanje problema tjelesne neaktivnosti kod djece i njihovog sedentarnog načina života.

Fejzović (2019) je za pisanje završnog diplomskog rada „Provođenje slobodnog vremena učenika OŠ „Omer Mušić“ u Kaknju“ provela istraživanje kako bi ispitala što učenici rade u svoje slobodno vrijeme.

Uzorak ispitanika sastojao se od 202 učenika (101 učenik nižih razreda i 101 učenik viših razreda) Osnovne škole „Omer Mušić“ u Kaknju. U ovom istraživanju učenici nižih razreda su bili intervjuirani, a učenici viših razreda rješavali su anketni upitnik.

U istraživanju se ispitivalo slobodno vrijeme učenika te je jedno od pitanja istraživanja bilo *Da li treniraš neki sport?* na kojeg je 37 učenika (18 dječaka i 19 djevojčica) nižih razreda dalo pozitivan odgovor, a 64 učenika (38 dječaka i 26 djevojčica) negativan. Odnosno, sportom se bavi 36,63% učenika razredne nastave. Nadalje, rezultati su pokazali kako najveći broj učenika nižih razreda, njih 43 (42,57%), svaki dan u svoje slobodno vrijeme vozi bicikl. Zadnje pitanje istraživanja vezano uz tjelesnu aktivnost u slobodno vrijeme bilo je za šetanje gdje su rezultati pokazali da najveći broj učenika, njih 35 (34,65%), u svoje slobodno vrijeme šeće tek jednom tjedno, a velik broj učenika, njih 20 (19,80%) izjavilo je kako u slobodno vrijeme ne šeće nikako.

Gledajući rezultate učenika predmetne nastave, sportom se bavi 49 učenika (26 dječaka i 23 djevojčice), a ne bavi 52 učenika (21 dječak i 31 djevojčica). Ukupno neki sport trenira 48,51% učenika predmetne nastave. Najveći broj učenika, 40 (39,60%), u svoje slobodno vrijeme vozi bicikl više puta tjedno, a glede rezultata vezanih za šetnju, najveći broj učenika, 35 (34,65%), šeće jednom tjedno, dok je rezultat onih koji nikako ne šeću jednak rezultatu učenika razredne nastave, odnosno nikako ne šeće 20 (19,80%) učenika.

### 4.3. ISTRAŽIVANJA PROVEDENA U SRBIJI

Đorđić i Matić (2008) su napisali rad „Uzrast i pol kao faktori uticaja na fizičku aktivnost dece i adolescenata“ u čiju su svrhu proveli istraživanje u sklopu kojeg su istražili u kojoj se mjeri djeca bave tjelesnom aktivnošću.

U istraživanju je sudjelovalo 1624 ispitanika (847 dječaka i 777 djevojčica) u dobi od 7 do 15 godina s područja Novog Sada, Sombora, Bačke Palanke, Zrenjanina i Sremske Mitrovice koji su rješavali anketni upitnik. Od 1624 djece, u dobi od 7 do 8 godina bilo je ukupno 245 djece (136 dječaka i 109 djevojčica), u dobi od 8 do 9 godine 209 (106 dječaka i 103 djevojčice), u dobi od 9 do 10 godine 137 (75 dječaka i 62 djevojčice) te u dobi od 10 do 11 godine u istraživanju je sudjelovalo 199 djece (102 dječaka i 97 djevojčica).

Rezultati istraživanja podijeljeni su prema spolu ispitanika te tako oni pokazuju da je najveći broj dječaka tjelesno aktivno svaki dan, jedino su dječaci u dobi od 9 do 10 godina najviše aktivni 4-6 puta tjedno. U dobi od 7 do 8 godina svakodnevno su aktivna 83 (46,3%) dječaka, u dobi od 8 do 9 godina 49 (46,2%) dječaka, a od 10 do 11 godina svakodnevno je aktivno 47 (46,1%) dječaka. U dobi od 9 do 10 godina 4-6 puta tjedno je aktivno 35 (46,7%) dječaka.

Glede rezultata djevojčica, najveći ih se broj tjelesnom aktivnošću bavi svaki dan ili 4-6 puta tjedno. Tjelesnom aktivnošću se svaki dan bavi najveći broj djevojčica u dobi od 7 do 8 godina, njih 41 (37,6%) te u dobi od 8 do 9 godina, njih 39 (37,9%). 4-6 puta tjedno se tjelesnom aktivnošću bavi najveći broj djevojčica u dobi od 9 do 10 godina, njih 23 (37,1%) i u dobi od 10 do 11 godina, njih 41 (42,3%).

Đokić, Međedović i Smiljanić (2011) su u svrhu pisanja članka „Stanje uhranjenosti, posturalni status i kvalitet sprovođenja nastave fizičkog vaspitanja u osnovnim školama“ proveli istraživanje kojim su analizirali morfološki i posturalni status učenika mlađe i starije školske dobi.

U istraživanju je sudjelovalo 810 učenika (406 dječaka i 404 djevojčice) trećeg i šestog razreda iz pet osnovnih škola grada Sremske Mitrovice. Mjerni instrument istraživanja bile su antropometrijske mjere, točnije tjelesna visina i masa uz pomoću kojih je bio izračunat indeks tjelesne mase.

Prema dobivenim rezultatima u kategoriju prekomjerne tjelesne mase spada 10,3% dječaka i 11,7% djevojčica trećeg razreda te 13,8% dječaka i 30,7% djevojčica šestog razreda. Glede kategorije pretilosti, njoj pripada 5,9% dječaka i 3,9% djevojčica trećeg razreda te 3,4% dječaka i 12,9% djevojčica šestog razreda.

Đurašković i sur. (2012) su u svome radu „Razlike u težinsko visinskim odnosima i uhranjenosti učenika starih 7 godina merenih 1988. i 2008. godine“ uspoređivali razlike u uhranjenosti te prisustvu pretilosti kod učenika koji su pohađali prvi razred osnovne škole 1988. i 2008. godine u gradu Nišu.

Ukupan broj ispitanika istraživanja bio je 524, a on se dijelio na dva subuzorka. Prvi subuzorak su učenici mjereni 1988. godine kojih je ukupno bilo 348 (257 dječaka i 91 djevojčica), a drugi subuzorak su oni učenici koji su mjereni 2008. godine, njih je ukupno bilo 176 (91 dječak i 85 djevojčica). Antropometrijske varijable mjerene učenicima koji su sudjelovali u istraživanju bile su: tjelesna visina i masa te kožni nabor na tricepsu, nadlaktici, leđima i truhu, a izračunat im je također i indeks tjelesne mase.

Rezultati istraživanja pokazuju kako najveći broj učenika mjenih 1998. i 2008. godine ima normalnu tjelesnu masu. U kategoriju prekomjerne tjelesne mase pripada 18 (7%) dječaka i 5 (5,49%) djevojčica iz 1988. godine te 21 (23,07%) dječak i 24 (28,23%) djevojčice iz 2008. godine. U kategoriju pretilosti ubraja se 12 (4,67%) dječaka i 2 (2,19%) djevojčice iz istraživanja provedenog 2008. godine te 16 (17,58%) dječaka i 13 (15,29%) djevojčica iz istraživanja provedenog 2008. godine.

Autori zaključuju kako učenici mjereni 2008. godine imaju veći postotak onih koji pripadaju kategoriji pretilih, a smatraju da su rezultat tome promijenjene prehrabene navike, kineziološka neaktivnost učenika, ali i genetski faktor. Također, smatraju kako bi se trebao napraviti program uz pomoću kojeg bi se povećala kineziološka aktivnost učenika te se promijenile njihove prehrabene navike kao i način života kako bi se pojava povećanja postotka pretilih učenika smanjila.

Halasi i sur. (2018) su proveli istraživanje na temu „Relationship between obesity and health-related quality of life in children aged 7 – 8 years“ kako bi saznali koliki broj učenika ima prekomjernu tjelesnu masu, odnosno koliko je pretilih.

U istraživanju je sudjelovalo 182 učenika (93 dječaka i 89 djevojčica) u dobi od 7 do 8 godina iz grada Subotice. Učenicima su bile izmjerene tjelesna visina i težina uz

pomoću kojih je bio izračunat indeks tjelesne mase kako bi se moglo utvrditi stanje uhranjenosti.

Istraživanje je pokazalo kako najveći broj učenika pripada kategorijama pothranjenosti ili normalne težine. U kategoriju prekomjerne tjelesne mase pripada 16 (17,2%) dječaka i 10 (11,2%) djevojčica, dok se u kategoriju pretilih ubrajaju 4 (4,3%) dječaka i 8 (9%) djevojčica.



## 5. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA PROVEDENA U SVIJETU

### 5.1. EUROPA

Riddoch i sur. (2004) napisali su članak „Physical Activity Levels and Patterns of 9- and 15-yr-Old European Children“ za *Medicine and Science in Sports and Exercise* časopis za kojeg su istražili koliko se minuta dnevno djeca bave tjelesnom aktivnošću.

U istraživanju su sudjelovala djeca u dobi od 9 i 15 godina iz Danske (Odense), Portugala (Madeira), Estonije (Tartu) i Norveške (Oslo). Istraživanje je pokazalo kako su od djece u tim dobnim skupinama u danu najviše tjelesno aktivni dječaci od 9 godina i to dječaci iz Estonije koji su u danu prosječno tjelesno aktivni 200 minuta, a najmanje su aktivne djevojčice u dobi od 15 godina od čega najniži rezultat tjelesne aktivnosti imaju djevojčice iz Danske, a taj rezultat pokazuje kako su one u danu prosječno tjelesne aktivne tek 60 minuta.

Analizirajući rezultate prema spolu, autori su zaključili kako su dječaci u dobi od 9 i 15 godina aktivniji od djevojčica iste dobi, odnosno u dobi od 9 godina dječaci su tjelesno aktivniji od djevojčica za 21%, a u dobi od 15 godina za 26%. Gledajući rezultate prema dobi, ali i spolu, djeca u dobi od 9 godina su tjelesno aktivnija od djece u dobi od 15 godina, točnije dječaci u dobi od 9 godina su 27% više aktivniji od dječaka u dobi od 15 godina, a djevojčice su aktivnije za 32%.

Karklina i sur. (2011) za svoj su rad „Analysis of Body Composition of 9- and 10-Year-Old Children in Latvia“ proveli istraživanje s ciljem utvrđivanja stanja uhranjenosti djece u Latviji.

U istraživanju je ukupno sudjelovalo 504 djece kojima su se mjerile tjelesna visina te tjelesna masa uz pomoću kojih je bio izračunat indeks tjelesne mase kako bi se moglo utvrditi njihovo stanje uhranjenosti. Od ukupno 504 djece bilo je 184 djece (85 dječaka i 99 djevojčica) u dobi od 9 godina te 320 djece (181 dječak i 139 djevojčica) u dobi od 10 godina.

Rezultati istraživanja pokazali su da se u kategoriju prekomjerne tjelesne mase ubraja 9,4% dječaka u dobi od 9 godina i 14,9% u dobi od 10 godina te 28,3% djevojčica u dobi od 9 godina i 15,8% u dobi od 10 godina. U kategoriju pretilih pripada 4,7%

dječaka u dobi od 9 godina i 6,6% dječaka u dobi od 10 godina te 6,1% djevojčica u dobi od 9 godina i 7,2% u dobi od 10 godina.

Miqueleiz, Lostao i Regidor (2016) su napisali rad „Stabilisation of the trend in prevalence of childhood overweight and obesity in Spain: 2001-11“ kako bi procijenili prevalenciju prekomjerne tjelesne težine i pretilosti kod španjolskih dječaka i djevojčica tijekom prvog desetljeća 21. stoljeća.

U radu su pregledani rezultati istraživanja provedenih 2001., 2006. i 2011. godine u kojima su sudjelovala djece u dobi od 5 do 15 godine. Rezultati ispitanika prikazani su prema spolu te prema dobi, odnosno prikazani su za djecu u dobi od 5 do 9 godina i u dobi od 10 do 15 godina.

Rezultati triju istraživanja pokazali su kako se u kategoriji prekomjerne tjelesne mase rezultati nisu značajno promijenili, primjerice 2001. godine 33% djevojčica u dobi od 5 do 9 godina ubrajalo se u kategoriju prekomjerno teških, a 2011. godine njih 37,5%. Također, rezultati pretilih se nisu značajno promijenili tijekom godina, osim rezultata dječaka u dobi od 5 do 9 godina koji pokazuju značajan silazni trend te se tako 2001. godine u kategoriju pretilih ubrajalo 16,8% dječaka u dobi od 5 do 9 godine, a 2011. godine 12,6% dječaka.

## **5.2. SJEVERNA AMERIKA**

Colley i sur. (2011) u istraživačkom su članku „Physical activity of Canadian children and youth: Accelerometer results from the 2007 to 2009 Canadian Health Measures Survey“ analizirali rezultate tjelesne aktivnosti djece i mladih iz Kanade.

U članku su analizirana istraživanja provedena od 2007. do 2009. godine, a sudionici su bili u dobi od 6 do 19 godina. Rezultati istraživanja pokazuju koliko prosječno minuta u danu ispitanici provedu u određenoj aktivnosti te koliko prosječno koraka u danu naprave.

Gledajući rezultate vezane za aktivnost djece, najviše minuta u danu provedu sjedeći, odnosno u prosjeku 8.6 sati u danu (dječaci u prosjeku 507 minuta, a djevojčice 524 minute). Prema intenzitetu aktivnosti, djeca najviše minuta u danu provedu baveći se tjelesnim aktivnostima laganog intenziteta, dječaci u prosjeku 260 minuta, a djevojčice

252 minute. Zadnji rezultati istraživanja vezani su uz korake u danu te ti rezultati prikazuju kako dječaci u prosjeku naprave 12 100 koraka dnevno, a djevojčice 10 300 koraka dnevno.

Rao i sur. (2016) su u svom radu „Childhood overweight and obesity trends in Canada“ analizirali provedena istraživanja o prekomjernoj tjelesnoj masi i pretilost kod djece u Kanadi.

U analiziranim istraživanjima sudjelovala su djeca u dobi od 6 do 17 godina te se njima mjerio indeks tjelesne mase kako bi im se mogla utvrditi razina uhranjenosti. Rezultati tih istraživanja prikazani su prema godinama kada su provedena (2004. – 2013.) te prema godinama ispitanika i njihovom spolu.

Analizirajući rezultate prema spolu ispitanika, u istraživanju provedenom 2004. godine, 22,1% dječaka i 20,2% djevojčica pripadalo je kategoriji prekomjerne tjelesne mase, a 15,5% dječaka i 10,6% djevojčica kategoriji pretilih. Prema istraživanju provedenom 2012./2013. godine, u kategoriju prekomjerne tjelesne mase ubrajalo se 18,7% dječaka i 18,6% djevojčica, dok se u kategoriju pretilih ubrajalo 15,3% dječaka i 10,8% djevojčica.

Gledajući rezultate prema godinama ispitanika, vidljivo je kako ispitanici u dobi od 12 do 17 godina imaju veći indeks tjelesne mase od ispitanika u dobi od 6 do 11 godina. 2004. godine je u kategoriji prekomjerne tjelesne mase pripadalo 22,1% ispitanika u dobi od 6 do 11 godina te 20,3% ispitanika u dobi od 12 do 17 godina, a u kategoriju pretilih ubrajalo se 13,9% djece od 6 do 11 godina te 12,3% djece od 12 do 17 godina. U zadnjem analiziranom istraživanju, onom provedenom 2012./2013. godine, u kategoriju prekomjerne tjelesne mase ubrajalo se 16,2% ispitanika u dobi od 6 do 11 godina i 20,1% u dobi od 12 do 17 godina, a 9,6% ispitanika u dobi od 6 do 11 godina pripadalo je kategoriji pretilih te 16,6% ispitanika u dobi od 12 do 17 godina.

Fryar, Carroll i Ogden (2018) su uspoređivale rezultate razine uhranjenosti djece pod naslovom „Prevalence of Overweight, Obesity and Severe Obesity Among Children and Adolescents Aged 2-19 Years: United States, 1963-1965 Through 2015-2016“.

U istraživanjima od 1971. do 1974. godine sudjelovalo je 7 041 dijete u dobi od 2 do 19 godina te je od tog broja njih 10,2% (10,3% dječaka i 10,1% djevojčica) bilo

prekomjerno teško, 5,2% (5,3% dječaka i 5,1% djevojčica) pretilo, a 1% (1% dječaka i 1% djevojčica) je bilo teško pretilo. U zadnjem analiziranom istraživanju, onom provedenom 2015./2016. godine, sudjelovalo je 3 340 djece te je njih 16,6% (15,7% dječaka i 17,6% djevojčica) pripadalo kategoriji prekomjerne tjelesne mase, 18,5% (19,1% dječaka i 17,8% djevojčica) kategoriji pretilih, a u kategoriju teške pretilosti ubrajalo se 5,6% djece (6,3% dječaka i 4,9% djevojčica).

Autorice su u radu također prikazale rezultate pretilih djece prema njihovoj dobi i spolu kao i prema godinama istraživanja. Glede djece u dobi od 6 do 11 godina, u istraživanjima provedenim od 1963. do 1965. godine, u kategoriju pretilih ubrajalo se 4,2% djece (4% dječaka i 4,5% djevojčica), a u istraživanju provedenom 2015./2016. godine u istu se kategoriju ubrajalo 18,4% djece (20,4% dječaka i 16,2% djevojčica).

### **5.3. JUŽNA AMERIKA**

Cesani i sur. (2013) utvrdili su stanje uhranjenosti školske djece s područja Brandsena, Argentina, a rezultate su iznijeli u radu pod naslovom „A Comparative Study on Nutritional Status and Body Composition of Urban and Rural Schoolchildren from Brandsen District (Argentina)“.

Uzorak istraživanja sastojao se od 1368 djece (651 dječak i 717 djevojčica) u dobi od 3 do 14 godina. Iz urbanog područja obuhvaćeno je ukupno 970 djece, a iz ruralnog područja 398 djece.

Istraživanje je pokazalo kako se od ukupnog broja djece u kategoriju prekomjerno teških ubraja 12,1%, a u kategoriju pretilih 9,7%. Prema geografskim područjima sudionika, iz urbanog se područja u kategoriju prekomjerne tjelesne mase ubraja 11,9% djece, a u kategoriju pretilih 9,7%, dok je iz ruralnog područja prekomjerno teških njih 12,6%, a pretilih 9,8%.

Lizana i sur. (2016) su za rad „Obesity, Body Fat Distribution, and Physical Activity in School-age Children: an Urban and Rural Comparison in Valparaíso, Chile“ istražili varira li stanje uhranjenosti i tjelesna aktivnost među djecom urbanog i ruralnog područja.

Sudionici istraživanja bila su djeca u dobi od 8 do 13 godina, a ukupan broj djece bio je 363. Od 363 djece, 204 (128 dječaka i 76 djevojčica) ih dolazi s urbanog područja, a 159 (87 dječaka i 72 djevojčice) iz ruralnog područja. Za utvrđivanje stanja uhranjenosti djeci je bio izračunat indeks tjelesne mase, a za utvrđivanje tjelesne aktivnosti koristila se anketa.

Provedeno istraživanje pokazalo je kako je ukupan broj djece koja se svrstava u kategoriju prekomjerne tjelesne mase 112, odnosno 53 dječaka i 59 djevojčica, a u kategoriju pretilih pripada 109 djece, 78 dječaka i 31 djevojčica. Gledajući te rezultate prema geografskim područjima, prekomjerno teške djece iz urbanog područja je ukupno 61 (32 dječaka i 29 djevojčica), a iz ruralnog područja 51 (21 dječak i 30 djevojčica). Ukupan broj pretilih djece iz urbanog područja je 63 (46 dječaka i 17 djevojčica), a iz ruralnog područja 46 (32 dječaka i 14 djevojčica).

Analizirajući podatke o tjelesnoj aktivnosti, autori rada zaključili su da 90% djece ne zadovoljava preporučeni broj sati tjedno za bavljenjem tjelesne aktivnosti, odnosno 90% djece tjedno nije aktivno 7 sati. Promatrajući sate provedene bavljenjem tjelesnim aktivnostima prema geografskim područjima, djeca iz ruralnog područja aktivnija su od djece iz urbanog.

Santos i sur. (2019) su za svoj istraživački članak „Correlates of Overweight in Children and Adolescents Living at Different Altitudes: The Peruvian Health and Optimist Growth Study“ utvrdili prevalenciju prekomjerne tjelesne mase Peruanske djece prema dobi, spolu i geografskom području.

Istraživanje je obuhvatilo tri područja Perua s različitim nadmorskim visinama. Prvo obuhvaćeno područje je razina mora gdje je u istraživanju sudjelovalo 1963 djece (1200 djevojčica i 763 dječaka); drugo područje je amazonska regija te je iz tog područja sudjelovalo 4466 djece (2355 djevojčica i 2111 dječaka); treće područje obuhvaćeno istraživanjem je područje s velikom nadmorskom visinom, a iz tog je područja u istraživanju sudjelovalo 2139 djece (1099 djevojčica i 1040 dječaka).

Rezultati istraživanja pokazuju koliko djece pripada kategorijama prekomjerne tjelesne mase i pretilosti prema kriterijima IOTF-a i WHO-a. Prema kriteriju IOTF-a spomenutim kategorijama pripada 1783 djece (1009 djevojčica i 774 dječaka), a prema kriteriju WHO-a 2109 djece (1105 djevojčica i 1004 dječaka). Iz *Slike 6.* vidljiv je i ukupan broj

djece s prekomjernom tjelesnom masom prema njihovom geografskom području te godinama.

|                                       | Overweight (including obesity) |                         |             |                         |
|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------|-------------------------|
|                                       | IOTF                           |                         | WHO         |                         |
|                                       | N                              | % (95% CI)              | N           | % (95% CI)              |
| <b>Age</b>                            |                                |                         |             |                         |
| 6                                     | 164                            | 28.3 (24.8–32.2)        | 199         | 34.3 (30.5–38.3)        |
| 7                                     | 158                            | 24.6 (21.3–28.0)        | 196         | 30.5 (27.1–34.0)        |
| 8                                     | 174                            | 23.9 (20.9–27.0)        | 215         | 29.5 (26.6–34.3)        |
| 9                                     | 220                            | 26.3 (23.5–29.4)        | 267         | 31.9 (28.8–34.9)        |
| 10                                    | 163                            | 18.6 (15.6–21.4)        | 204         | 23.2 (20.5–26.1)        |
| 11                                    | 240                            | 26.7 (23.8–29.6)        | 275         | 30.6 (27.6–34.0)        |
| 12                                    | 207                            | 20.4 (17.9–22.7)        | 252         | 24.8 (22.0–27.6)        |
| 13                                    | 138                            | 17.5 (14.9–20.3)        | 162         | 20.5 (17.7–23.3)        |
| 14                                    | 139                            | 15.5 (13.2–18.1)        | 149         | 16.6 (14.3–19.0)        |
| 15                                    | 120                            | 13.8 (11.5–16.1)        | 127         | 14.6 (12.4–17.0)        |
| 16                                    | 60                             | 13.9 (10.4–17.4)        | 63          | 14.6 (11.4–18.1)        |
| <b>Sex</b>                            |                                |                         |             |                         |
| Girls                                 | 1009                           | 21.7 (20.6–22.9)        | 1105        | 25.7 (24.3–27.0)        |
| Boys                                  | 774                            | 19.8 (18.5–21.0)        | 1004        | 23.7 (22.5–25.0)        |
| <b>Geographical area of residence</b> |                                |                         |             |                         |
| Sea level                             | 810                            | 41.3 (39.1–43.7)        | 894         | 45.5 (42.5–47.7)        |
| Amazon region                         | 838                            | 18.8 (17.6–19.9)        | 1025        | 23.0 (21.7–24.2)        |
| High altitude                         | 135                            | 6.3 (5.3–7.3)           | 190         | 8.9 (7.8–10.1)          |
| <b>All</b>                            | <b>1783</b>                    | <b>20.8 (20.0–21.7)</b> | <b>2109</b> | <b>24.6 (23.7–25.5)</b> |

*Slika 6.* Prikaz ukupan broj djece s prekomjernom tjelesnom masom prema geografskom području i godinama

Izvor: <https://doi.org/10.1155/2019/2631713>

#### 5.4. AZIJA

Ishii i sur. (2015) su za svoj članak „Gender and grade differences in objectively measured physical activity and sedentary behavior patterns among Japanese children and adolescents: a cross sectional study“ proveli istraživanje radi utvrđivanja aktivnosti djece i mladih u Japanu.

Istraživanje je obuhvatilo 691 dijete (329 dječaka i 362 djevojčice) u dobi od 3 do 15 godina s područja grada Okayame, Japan. Za mjerenje tjelesne aktivnosti i sjedilačkog

ponašanja, ispitanici su 7 dana zaredom nosili akcelerometar, a također su im bile izračunate tjelesna visina i masa uz pomoću kojih se izračunao indeks tjelesne mase.

Iz dobivenih rezultata istraživanja vidljivo je kako 67 djece (32 dječaka i 35 djevojčica) pripada kategorijama prekomjerne tjelesne mase i pretilosti. Glede rezultata koji se odnose na tjelesnu aktivnost, djeca najviše vremena u danu provedu u sjedilačkom ponašanju i tjelesnim aktivnostima laganog intenziteta, a zatim u tjelesnim aktivnostima umjerenog te snažnog intenziteta. Također, istraživanje je pokazalo kako je otprilike polovica djece predškole i osnovne škole postiglo preporučenu razinu tjelesne aktivnosti, dok 70% djece srednje škole nije.

Li i sur. (2015) su proveli istraživanje „Lifestyle factors associated with childhood obesity: a cross-sectional study in Shanghai, China“ kako bi utvrdili povezanost dječjeg načina života i njihove pretilosti, a u sklopu kojeg su utvrdili stanje uhranjenosti djece te vrijeme provedeno bavljenjem tjelesnom aktivnošću.

Uzorak istraživanja sastojao se od 2400 djece (1210 dječaka i 1190 djevojčica) u dobi od 6 do 12 godina. Djeca su zajedno sa svojim roditeljima ispunjavali anketni upitnik, a također su im za izračunavanje indeksa tjelesne mase uzete mjere tjelesne visine i mase.

Od ukupno 2400 djece, autori su utvrdili da 364 djece, odnosno 15,6% (21,8% dječaka i 9,4% djevojčica) pripada kategoriji prekomjerne tjelesne mase, a kategoriji pretilih pripada 262 djece, odnosno 11,2% (14,4% dječaka i 8% djevojčica).

Istraživanje je pokazalo kako u danu najveći broj prekomjerno teške i pretile djece, njih 510 (25,8%), provedu manje od 2 sata koristeći se mobitelom, gledajući televiziju i slično. Provedeno je istraživanje pokazalo i kako najveći broj iste djece, njih 495 (26,2%), također manje od 2 sata provedu baveći se nekom tjelesnom aktivnošću, 83 (29,6%) u tjelesnoj aktivnosti provedu od 2 do 3 sata, a 48 (29,8%) djece koja pripadaju kategorijama prekomjerno teških i pretilih u danu provedu više od 3 sata baveći se tjelesnom aktivnošću.

Farsi i sur. (2016) su, kako bi utvrdili stanje uhranjenosti djece i njezinu povezanost s karijesom zuba, proveli istraživanje pod naslovom „Prevalence of obesity in elementary school children and its association with dental caries“.

U provedenom istraživanju je sudjelovalo 915 osnovnoškolske djece (482 dječaka i 433 djevojčice) s područja grada Džede, Saudijska Arabija. Kako bi se utvrdilo stanje uhranjenosti djece, uzete su im antropometrijske mjere, odnosno tjelesna visina i masa, indeks tjelesne mase i opseg struka.

Rezultati istraživanja pokazuju kako se u kategoriju prekomjerne tjelesne mase ubraja 163 (18%) djece od čega je 80 (17%) dječaka i 83 (19%) djevojčice, a u kategoriju pretilih pripada 164 (18%) djece, odnosno 95 (20%) dječaka i 69 (16%) djevojčica.

## 5.5. AFRIKA

El Sherbini i sur. (2013) su htjeli procijeniti učestalost prekomjerne tjelesne mase i pretilosti među osnovnoškolskim učenicima te su radi toga proveli istraživanje na temu „Prevalence of overweight and obesity in primary school children in Port Said city“.

U istraživanju je ukupno sudjelovalo 852 učenika (424 dječaka i 428 djevojčica) u dobi od 6 do 12 godina s područja Port Saida, Egipat. Radi utvrđivanja razine stanja uhranjenosti te procjenjivanja prevalencije prekomjerne tjelesne mase i pretilosti, učenicima su mjerene tjelesna visina i tjelesna masa te im je izračunat indeks tjelesne mase.

Rezultati istraživanja pokazali su kako je od ukupno 852 djece njih 151 (17,7%) s prekomjernom tjelesnom masom, a 115 (13,5%) djece je pretilo. Gledajući te rezultate prema spolu, od 424 dječaka u kategoriju prekomjerne tjelesne mase pripada ih 78 (18,4%), a u kategoriju pretilih 55 (13%), a od ukupno 428 djevojčica prekomjerno je teških 73 (17,1%), a pretilih je djevojčica 60 (14%).

Muthuri i sur. (2014) su za svoj istraživački članak „Correlates of objectively measured overweight/obesity and physical activity in Kenyan school children: results from ISCOLE-Kenya“ utvrdili stanje uhranjenosti djece te minute provedene bavljenjem tjelesnim aktivnostima.

Ukupno 563 djece (262 dječaka i 301 djevojčica) u dobi od 9 do 11 godina s područja grada Nairobija, Kenija, sudjelovalo je u ovom istraživanju. Kako bi prikupili podatke o uhranjenosti djece i njihovoj tjelesnoj aktivnosti, djeca su rješavala anketni upitnik te su im bile izmjerene antropometrijske mjere.



Istraživanje je pokazalo kako u kategoriju prekomjerno teških spada 81 (14,4%) dijete, a u kategoriju pretilih 36 (6,4%) djece. Ukupno se u navedene dvije kategorije uhranjenosti ubraja 117 djece od čega 54 (20,6%) dječaka i 63 (20,9%) djevojčice. Ovo je istraživanje također pokazalo kako je prosječno dnevno sjedeće vrijeme djece 398 minuta, a prosječna vremena za tjelesne aktivnosti jesu 463 minute za laganu aktivnost, 32 minute za umjerenu, a 4 minute za intenzivnu tjelesnu aktivnost.

Hadhood i sur. (2017) su proveli istraživanje „Prevalence and Correlates of Overweight and Obesity among School Children in Sohag, Egypt“ kako bi utvrdili stanje uhranjenosti djece te prevalenciju djece s prekomjernom tjelesnom masom i pretilih.

Uzorak istraživanja sastojao se od 711 djece (323 dječaka i 388 djevojčica). Djeca su bila u dobi od 6 do 14 godina, a dolazila su s područja grada Sohaga, Egipat. Radi utvrđivanja stanja uhranjenosti bilo je potrebno izračunati indeks tjelesne mase kojeg su ispitivači izračunali tako što su izmjerili tjelesnu visinu i masu djece.

Dobiveni rezultati ukazuju kako se u kategoriji prekomjerne tjelesne mase nalazi ukupno 117 djece (59 dječaka i 58 djevojčica), a u kategoriji pretilih se nalazi 104 djece (48 dječaka i 56 djevojčica). Također, istraživanjem se utvrdilo i koliki se broj djece bavi sportom te je tako iz rezultata vidljivo kako se od 117 prekomjerno teške djece sportom bavi 33 (16,8%), odnosno ne bavi 84 (16,3%), a od 104 pretile djece sportom ih se bavi 20 (10,2%), a ne bavi 84 (16,3%).

## **5.6. AUSTRALIJA**

O'Dea, Chiang i Peralta (2014) su napisali istraživački članak „Socioeconomic patterns of overweight, obesity but not thinness persist from childhood to adolescence in a 6 -year longitudinal cohort of Australian schoolchildren from 2007 to 2012“ u kojem su pisali o istraživanjima provedenim od 2007. do 2012. godine kojima se utvrđivalo stanje uhranjenosti djece.

U ovom šestogodišnjem istraživanju sudjelovalo je ukupno 4712 učenika iz Australije u dobi od 8 do 13 godina. 2007. godine sudjelovalo je 935 učenika (478 dječaka i 457 djevojčica), a u zadnjem istraživanju, onom provedenom 2012. godine, sudjelovalo je 695 učenika (361 dječak i 334 djevojčice).

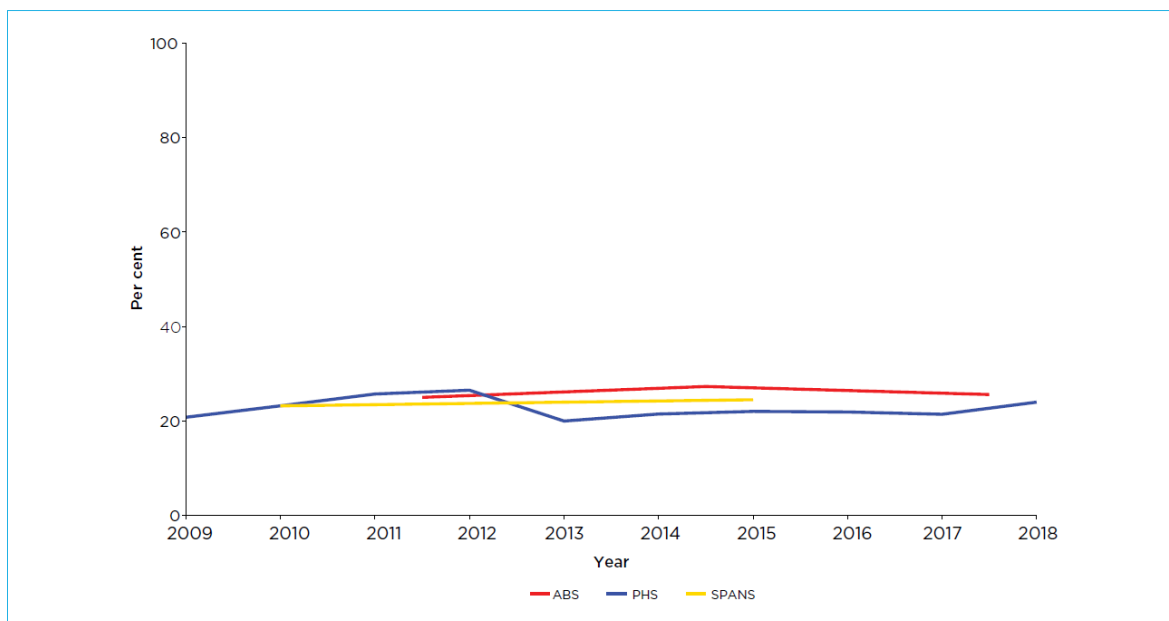
Rezultati istraživanja prikazani su prema godinama istraživanja te prema spolu sudionika. 2007. godine u kategoriju prekomjerne tjelesne mase ubrajalo se 155 (16,6%) učenika, odnosno 76 (15,9%) dječaka i 79 (17,3%) djevojčica, a 2012. godine se u istu kategoriju ubrajalo 116 (16,7%) učenika, 62 (17,2%) dječaka i 54 (16,2%) djevojčice. U kategoriju pretilih se 2007. godine ubrajalo 38 (4,1%) učenika, od čega 23 (4,8%) dječaka i 15 (3,3%) djevojčica, a 2012. godine 42 (6%) učenika, 21 (5,8%) dječak i 21 (6,3%) djevojčica.

Hardy i sur. (2016) su napisali izvješće „NSW School Physical Activity and Nutrition Survey (SPANS) 2015: Full report“ u kojem su objavili rezultate istraživanja provedenog 2015. godine o tjelesnoj aktivnosti djece.

Rezultati istraživanja pokazali su kako je tek 19% djece i adolescenata u dobi od 5 do 16 godina ispunilo preporučenu dnevnu tjelesnu aktivnost. Glede rezultata prema spolu, veći postotak dječaka (24%) ispunjava preporučenu tjelesnu aktivnost, nego djevojčica (15%). Prema geografskim područjima istu preporuku ispunjava veći postotak djece ruralnih područja (22%) nego djece urbanih područja (18%). Osim prema spolu i geografskim područjima, autori su pisali i o rezultatima prema indeksu tjelesne mase ispitanika te su tako zaključili kako preporučenu dnevnu tjelesnu aktivnost ispunjava više djece i adolescenata normalne tjelesne mase (21%), dok istu preporuku ispunjava 14% djece prekomjerne tjelesne mase i 15% pretilih.

Ministarstvo zdravstva Novog Južnog Walesa (2019) objavilo je izvješće „NSW Childhood Overweight and Obesity Data Report“ u kojem je usporedilo podatke o dječjoj prekomjernoj težini i pretilosti provedenih istraživanja. *Slika 7.* prikazuje rezultate provedenih istraživanja od 2009. do 2018. godine s pomoću kojih se zaključuje da je stopa prekomjerne težine i pretilosti djece ostala stabilna tijekom ovih godina, no i dalje je visoka te Ministarstvo time zaključuje kako je povećani indeks tjelesne mase kod djece i dalje ozbiljan javnozdravstveni problem.

Osim podataka istraživanja provedenih u zadnjem desetljeću, Ministarstvo se u svome izvješću osvrnulo i na podatke istraživanja provedenih od 1985. do 2004. godine koji pokazuju kako se stopa prekomjerne težine i pretilost u djetinjstvu s 11% popela na čak 25%.



Source: NSW Population Health Survey (PHS), Schools Physical Activity and Nutrition Survey (SPANS), Australian Health Survey (AHS) and National Health Survey (NHS).

PHS = children 5 to 16 years; SPANS = students in Kindergarten and Grades 2, 4, 6, 8, and 10; AHS/NHS = children 5-17 years.

**Slika 7. Rezultati provedenih istraživanja od 2009. do 2018. godine**  
**Izvor: NSW Ministry of Health (2019)**

## 6. ZAKLJUČAK

Pretilost kao zdravstveni problem sve više pogađa djecu i mlade te se može čuti kako je upravo pretilost jedan od najvećih problema današnjice. Jedan od čimbenika koji doprinosi tom zdravstvenom problemu je nedostatak tjelesne aktivnosti kod djece. Pregledom dosadašnjih istraživanja provedenih u Hrvatskoj, ali i ostalim državama, možemo zaključiti kako pretilost još nije prevladala kod djece primarnog obrazovanja te kako su još uvijek u većinskom broju djeca normalne tjelesne mase. No, to ne znači kako bi trebali prestati obraćati pozornost djece i njihovih roditelja na problem pretilosti, a i ostale probleme koje ono nosi sa sobom. Uspoređujući istraživanja provedena u Hrvatskoj s istraživanjima provedenim u njezinim susjednim državama te ostalim državama svijeta, ne uočava se značajna razlika slučajeva pretile djece i djece s prekomjernom tjelesnom masom. Pohvalno je za Hrvatsku da se između dva istraživanja, provedena u sklopu Europske inicijative praćenja debljine u djece, broj pretile i prekomjerno teške djece smanjio. Ukoliko djeca i roditelji i dalje budu nastavili shvaćati problem pretilosti te činiti sve kako do iste ne bi došlo, Hrvatska bi mogla nastaviti pozitivan trend smanjenja debljine kod djece i tako postići cilj Svjetske zdravstvene organizacije da se do 2025. godine zaustavi porast debljine kod djece.

Pregledom istraživanja vezanih uz tjelesnu aktivnost djece, uočava se nedostatak iste kod djeca iz svih krajeva svijeta, pa tako i Hrvatske. Također je primjetna i razlika među djecom urbanih i ruralnih područja gdje su tjelesno aktivnija djeca ruralnih područja. Bitno je svakodnevno djeci ukazivati na nužnost bavljenjem tjelesnim aktivnostima te ih i poticati na to bavljenje. Iako je brzim razvojem tehnologije sve teže djecu odvojiti od tehnoloških uređaja, to ne znači da je i nemoguće, a svakako bi roditeljima to trebalo biti od velike važnosti kako bi djeci omogućili bolji život te smanjili opasnost od pretilosti.

## 7. LITERATURA

1. BADAWI, N. E., BARAKAT, A. A., EL SHERBINI, S. A., FAWZY, H. M. (2013.) Prevalence of overweight and obesity in primary school children in Port Said city. *Egyptian Pediatric Association Gazette*, Volume 61, Issue 1: 31-36. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1110663813000086>. [Pristupljeno: 20. kolovoza 2021.]
2. BADRIĆ, M. i RAVLIĆ, K. (2017.) Odnos funkcionalnog kapaciteta i tjelesne aktivnosti učenika. *Croatian Journal of Education* 19, br. Sp.Ed.2: 109-123. Dostupno na: <https://doi.org/10.15516/cje.v19i0.2681>. [Pristupljeno: 29. srpnja 2021.]
3. BANJEVIĆ, B. (2019.) Differences in Some Morphological Characteristics and Body Mass Index in Children of Younger School Age with Reference to Their Gender. *Journal of Anthropology of Sport and Physical Education* 3, no. 3: 37-41. Dostupno na: <https://doi.org/10.26773/jaspe.190707>. [Pristupljeno: 3. kolovoza 2021.]
4. BRNABIĆ, P. (2019.) Trend kretanja Indeksa tjelesne mase tijekom osnovnoškolskog obrazovanja djece na opatijskom području. Završni rad, Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:508727>. [Pristupljeno: 12. srpnja 2021.]
5. COLLEY, R. C., GARRIGUET D., JANSSEN, I., CRAIG, C. L., CLARKE, J., TREMBLAY, M. S. (2011.) Physical activity of Canadian children and youth: accelerometer results from the 2007 to 2009 Canadian Health Measures Survey. *Health reports* 22 1: 15-23. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21510586/>. [Pristupljeno: 16. kolovoza 2021.]
6. CESANI, M. F., GARRAZA M., BERGEL SANCHÍS, M. L., LUIS, M. A., TORRES M. F., QUINTERO, F. A., OYHENART, E. E. (2013.) A Comparative Study on Nutritional Status and Body Composition of Urban and Rural Schoolchildren from Brandsen District (Argentina). *PLoS ONE* 8(1): e52792: Dostupno na: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0052792>. [Pristupljeno: 22. kolovoza 2021.]
7. COTIĆ, I. (2019.) Tjelesna aktivnost i slobodno vrijeme djece mlađe školske dobi. Diplomski rad, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:020906>. [Pristupljeno: 1. kolovoza 2021.]

8. ČOLAKOHODŽIĆ, E., VUK, N., HABUL, Ć., VUJICA, S., TANOVIĆ, S. (2017.) Pretilost i posturalni status djece osnovnoškolskog uzrasta u Gradu Mostaru. Univerzitet „Džemal Bijedić“, Nastavnički fakultet u Mostaru; Grad Mostar. Dostupno na: <https://www.researchgate.net/publication/318791987>. [Pristupljeno: 12. srpnja 2021.]
9. DRAGAŠ ZUBALJ, N., PAVIČIĆ-ŽEŽELJ, S., MATERLJAN, E. STAMENKOVIĆ, S., SOKOLIĆ, B., ZUBALJ, V. (2018.) Utjecaj prehrambenih navika i tjelesne aktivnosti na stanje uhranjenosti učenika u osnovnoj i srednjoj školi. *Paediatrica Croatica* 62, br. 1: 14-18. Dostupno na: <https://doi.org/10.13112/PC.2018.3>. [Pristupljeno: 29. srpnja 2021.]
10. ĐOKIĆ, R. (2019.) Antropometrijski indeksi kao pokazatelji gojaznosti i uhranjenosti učenika drugog i trećeg razreda u osnovnim školama Danilovgrada i Andrijevice. Završni rad, Univerzitet Crne Gore, Fakultet za sport i fizičko vaspitanje. Dostupno na: <https://www.researchgate.net/publication/337419180>. [Pristupljeno: 29. srpnja 2021.]
11. ĐOKIĆ, Z., MEĐEDOVIĆ, B. i SMILJANIĆ, J. (2011.) Stanje uhranjenosti, posturalni status i kvalitet sprovođenja nastave fizičkog vaspitanja u osnovnim školama. *TIMS Acta-Journal of sport sciences, tourism and wellness* 5.1: 10-19. Dostupno na: <https://www.researchgate.net/publication/266622028>. [Pristupljeno: 11. kolovoza 2021.]
12. ĐORĐIĆ, V. i MATIĆ, R. (2008.) Uzrast i pol kao faktori uticaja na fizičku aktivnost dece i adolescenata. Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad. Dostupno na: <https://www.researchgate.net/publication/260061118>. [Pristupljeno: 14. kolovoza 2021.]
13. ĐURAŠKOVIĆ, R., PANTELIĆ, S., NIKOLIĆ, M., POPOVIĆ-ILIĆ, T. (2012.) Razlike u težinsko visinskim odnosima i uhranjenosti učenika starih 7 godine merenih 1988. i 2008. godine. *Glasnik Antropološkog društva Srbije* (47): 181-191. Dostupno na: <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=1820-79361247181D>. [Pristupljeno: 31. srpnja 2021.]
14. FARSI, D. J., ELKHODARY, H. M., MERDAD, L. A., FARSI, N. M. A., ALAKI, S. M., ALAMOUDI, N. M., BAKHAIDAR, H. A., ALOLAYYAN, M. A. (2016.) Prevalence of

obesity in elementary school children and its association with dental caries. *Saudi Med J* 2016; Vol. 37 (12): 1387-1394. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5303779/pdf/SaudiMedJ-37-1387.pdf>.

[Pristupljeno: 20. kolovoza 2021.]

15. FEJZović, E. (2019.) Provođenje slobodnog vremena učenika OŠ „Omer Mušić“ u Kaknju. Završni diplomski rad, Univerzitet u Sarajevu, Filozofski fakultet. Dostupno na: [https://ff.unsa.ba/files/zavDipl/18\\_19/ped/Elma-Fejzovic.pdf](https://ff.unsa.ba/files/zavDipl/18_19/ped/Elma-Fejzovic.pdf). [Pristupljeno: 13. kolovoza 2021.]

16. FRYAR, C. D., CARROLL, M. D. i OGDEN, C. L. (2018.) Prevalence of overweight, obesity, and severe obesity among children and adolescents aged 2–19 years: United States, 1963–1965 through 2015–2016. *NCHS Health E-Stats*. Dostupno na: [https://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/obesity\\_child\\_15\\_16/obesity\\_child\\_15\\_16.htm](https://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/obesity_child_15_16/obesity_child_15_16.htm).

[Pristupljeno: 16. kolovoza 2021.]

17. GOLUB, A. (2020.) Prevalencija prekomjerne tjelesne težine i pretilosti kod djece školske dobi Osnovne škole Martijanec u školskoj godini 2019./2020. Završni rad, Sveučilište Sjever. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:086108>.

[Pristupljeno: 31. srpnja 2021.]

18. GRANIĆ, M. (2019.) Pretilost kod djece – vrste, uzroci, posljedice i prevencija. *Kreni zdravo*. Dostupno na: <https://www.krenizdravo.hr/mame-i-bebe/zdravlje-djece/pretilost-kod-djece-vrste-uzroci-posljedice-i-prevencija>.

[Pristupljeno: 27. kolovoza 2021.]

19. HADHOOD, S. E. S. A., ALI, R. A. E., MOHAMED, M. M., MOHAMMED, E. S. (2017.) Prevalence and Correlates of Overweight and Obesity among School Children in Sohag, Egypt. *Open Journal of Gastroenterology*, 7: 75-88. Dostupno na: <https://doi.org/10.4236/ojgas.2017.72009>. [Pristupljeno: 20. kolovoza 2021.]

20. HALASI, S., LEPEŠ, J., ĐORĐIĆ, V., STEVANOVIĆ, D., IHÁSZ, F., JAKŠIĆ, D., ŽIVKOVIĆ-VUKOVIĆ, A., CVETKOVIĆ, M., MILIĆ, Z., STAJER, A., ZRNZEVIĆ, N., MARINKOVIĆ, D. (2018.) Relationship between obesity and health-related quality of life in children aged 7 – 8 years. *Health Qual Life Outcomes* 16, 149. Dostupno na: <https://doi.org/10.1186/s12955-018-0974-z>. [Pristupljeno: 11. kolovoza 2021.]

21. HARDY, L. L., MIHRSHAHI, S., DRAYTON, B. A. i BAUMAN, A. (2016.) NSW School Physical Activity and Nutrition Survey (SPANS) 2015: Full report. NSW Department of Health: Sydney. Dostupno na: <https://www.health.nsw.gov.au/health/Publications/spans-2015-full-report.PDF>. [Pristupljeno: 25. kolovoza 2021.]
22. HASANBEGOVIĆ, S., MESIHOVIĆ-DINAREVIĆ, S., CUPLOV, M., HADŽIMURATOVIĆ, A., BOŠKAILO, H., ILIĆ, N., NJUHOVIĆ, A., ČENGIĆ, N., BAJRAMOVIĆ, E., BRKOVIĆ, Š. (2010.) Epidemiology and etiology of obesity in children and youth of Sarajevo Canton. *Bosnian journal of basic medical sciences*, 10(2): 140–146. Dostupno na: <https://doi.org/10.17305/bjbms.2010.2713>. [Pristupljeno: 12. kolovoza 2021.]
23. HRVATSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO. (2020.) Živjeti zdravo kod kuće: Preporučene dnevne razine tjelesne aktivnosti za sve dobne skupine – preporuke projektnog tima Živjeti zdravo. *Hrvatski zavod za javno zdravstvo*. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-promicanje-zdravlja/zivjeti-zdravo-kod-kuce-preporucene-dnevne-razine-tjelesne-aktivnosti-za-sve-dobne-skupine/>. [Pristupljeno: 27. kolovoza 2021.]
24. ISHII, K., SHIBATA, A., ADACHI, M., NONOUE, K., OKA, K. (2015.) Gender and grade differences in objectively measured physical activity and sedentary behavior patterns among Japanese children and adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 15, 1254. Dostupno na: <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2607-3>. [Pristupljeno: 16. kolovoza 2021.]
25. JANKOVIĆ, D. (2020.) Uhranjenost djece u primarnom obrazovanju. Diplomski rad, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:403363>. [Pristupljeno: 9. srpnja 2021.]
26. JANTOLJAK, M. (2018.) Relacije između motoričkih sposobnosti i uključenosti u izvannastavne aktivnosti učenika mlađe školske dobi. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:466752>. [Pristupljeno: 1. kolovoza 2021.]
27. JENKO MIHOLIĆ, S., HRASKI, M. i JURANIĆ, A. (2016.) Urbano-ruralne razlike u bavljenju kineziološkim aktivnostima i provođenju slobodnog vremena učenika



- primarnog obrazovanja. *Croatian Journal of Education* 18, br. Sp.Ed.1: 247-258. Dostupno na: <https://doi.org/10.15516/cje.v18i0.2168>. [Pristupljeno: 31. srpnja 2021.]
28. JOKSIMOVIĆ, M. i JOKSIMOVIĆ, V. (2007.) Fizička aktivnost djece u gradskoj sredini. *Sport Mont* 5: 12-13. Dostupno na: [http://www.sportmont.ucg.ac.me/clanci/SportMont\\_Maj\\_2007\\_Joksimovic\\_273-275.pdf](http://www.sportmont.ucg.ac.me/clanci/SportMont_Maj_2007_Joksimovic_273-275.pdf). [Pristupljeno: 14. kolovoza 2021.]
29. JURAKIĆ, D. i PEDIŠIĆ, Ž. (2019.) Hrvatske 24-satne preporuke za tjelesnu aktivnost, sedentarno ponašanje i spavanje: prijedlog utemeljen na sustavnom pregledu literature. *Medicus* 28, br. 2 Tjelesna aktivnost: 143-153. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/227109>. [Pristupljeno: 28. kolovoza 2021.]
30. JURANIĆ, A. (2012.) Kineziološka aktivnost i slobodno vrijeme učenika u primarnom obrazovanju. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet. Dostupno na: [https://www.bib.irb.hr/656553/download/656553.ZAVRNI\\_RAD\\_-\\_Jurani\\_FINAL.pdf](https://www.bib.irb.hr/656553/download/656553.ZAVRNI_RAD_-_Jurani_FINAL.pdf). [Pristupljeno: 9. srpnja 2021.]
31. KAMENJAŠ, A. i VIDAKOVIĆ SAMARŽIJA, D. (2016.) Prevalencija i povezanost razine tjelesne aktivnosti i kardiorespiratornog fitnesa kod djece rane školske dobi. *Magistra ladertina* 11., br. 1.: 35-50. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/177629>. [Pristupljeno: 11. kolovoza 2021.]
32. KĀRKLINA, H., APINIS, P., LĪGA, K., SAUKA, M., MOZGIS, D., KRUMINA, D., KNIPSE, G. (2011.) Analysis of body composition of 9- and 10-year-old children in Latvia. *Medicina* 47 10: 573-8. Dostupno na: <https://www.researchgate.net/publication/51879140>. [Pristupljeno: 12. kolovoza 2021.]
33. KNEŽEVIĆ, B. (2017.) Živimo li zdravo?. *Život i škola* LXIII, br. 2: 135-146. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/195186>. [Pristupljeno: 29. srpnja 2021.]
34. KUNJEŠIĆ, M. (2015.) Dinamika pokazatelja stanja uhranjenosti i tjelesne aktivnosti učenica i učenika u primarnoj edukaciji. Disertacija, Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:350824>. [Pristupljeno: 31. srpnja 2021.]
35. LALJAK, I. (2018.) Pretilost učenika i učenica u primarnom obrazovanju. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:476976>. [Pristupljeno: 9. srpnja 2021.]

36. LI, L., SHEN, T., WEN, L. M., WU, M., HE, P., WANG, Y., QU, W., TAN, H., HE, G. (2015.) Lifestyle factors associated with childhood obesity: a cross-sectional study in Shanghai, China. *BMC Res Notes* 8, 6. Dostupno na: <https://doi.org/10.1186/s13104-014-0958-y>. [Pristupljeno: 20. kolovoza 2021.]
37. LIZANI, P. A., CISTERNAS-VALLEJOS, P., ARAYA, L., AGUILERA, F., MORA, M. (2016.) Obesity, Body Fat Distribution, and Physical Activity in School-age Children: an Urban and Rural Comparison in Valparaíso, Chile. *Biomed Environ Sci*, 29 (11): 834-839. Dostupno na: <http://www.besjournal.com/en/article/doi/10.3967/bes2016.112>. [Pristupljeno: 22. kolovoza 2021.]
38. MARKOTA, I. (2017.) Procjena stanja uhranjenosti učenika prvih razreda osnovne škole u Požeško-slavonskoj županiji. Završni specijalistički, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:460301>. [Pristupljeno: 29. srpnja 2021.]
39. MASLARDA, D., URŠULIN-TRSTENJAK, N. i BRESSAN, L. (2020.) Poremećaj u prehrani – pretilost: prehrambene navike, tjelesna aktivnosti i samoprocjena BMI u Hrvatskoj. *Journal of Applied Health Sciences = Časopis za primijenjene zdravstvene znanosti* 6, br. 1: 83-90. Dostupno na: <https://doi.org/10.24141/1/6/1/9>. [Pristupljeno: 27. kolovoza 2021.]
40. MIHOVILIĆ, M. (2019.) Povezanost stanja uhranjenosti, motoričkih znanja i razine tjelesne aktivnosti djece mlađe školske dobi. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:036907>. [Pristupljeno: 22. srpnja 2021.]
41. MIQUELEIZ, E., LOSTAO, L. i REGIDOR, E. (2016.) Stabilisation of the trend in prevalence of childhood overweight and obesity in Spain: 2001–11. *European Journal of Public Health*, Volume 26, Issue 6: 960–963. Dostupno na: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckw087>. [Pristupljeno: 16. kolovoza 2021.]
42. MITROVIĆ, M. i DRAGUTINOVIĆ, K. (2020.) Comparative Analysis of Anthropometric Parameters as Obesity Indicators for 7-8 Years-old Children of Different Resident Status. *Journal of Anthropology of Sport and Physical Education* 4, no. 1: 43-46. Dostupno na:

[http://www.jaspe.ac.me/clanci/JASPE\\_January\\_2020\\_Mitrovic\\_43-46.pdf](http://www.jaspe.ac.me/clanci/JASPE_January_2020_Mitrovic_43-46.pdf).

[Pristupljeno: 14. kolovoza 2021.]

43. MUSIĆ MILANOVIĆ, S., LANG MOROVIĆ, M., KRIŽAN, H. (2021.) Europska inicijativa praćenja debljine u djece, Hrvatska 2018./2019. (CroCOSI). Hrvatski zavod za javno zdravstvo: Zagreb. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2021/03/CroCOSI-2021-publikacija-web-pages.pdf>. [Pristupljeno: 5. kolovoza 2021.]

44. MUSIĆ MILANOVIĆ, S., LANG MOROVIĆ, M., MARKELIĆ, M. (2018.) Europska inicijativa praćenja debljine u djece, Hrvatska 2015./2016. (CroCOSI). Hrvatski zavod za javno zdravstvo: Zagreb. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/05/CroCOSI-izvjesce-HR-web.pdf>. [Pristupljeno: 22. srpnja 2021.]

45. MUTHURI, S. K., WACHIRA, L.-J. M., ONYWERA, VINCENT, O., TREMBLAY, M. S. (2014.) Correlates of objectively measured overweight/obesity and physical activity in Kenyan school children: results from ISCOLE-Kenya. *BMC Public Health* 14, 436. Dostupno na: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-436>. [Pristupljeno: 20. kolovoza 2021.]

46. NSW MINISTRY OF HEALTH. (2019.) NSW Childhood Overweight and Obesity Data Report. Dostupno na: <http://www.healthstats.nsw.gov.au/Resources/child-obesity-data-report.pdf>. [Pristupljeno: 25. kolovoza 2021.]

47. O'DEA, J. A., CHIANG, H. i PERALTA, L. R. (2014.) Socioeconomic patterns of overweight, obesity but not thinness persist from childhood to adolescence in a 6 -year longitudinal cohort of Australian schoolchildren from 2007 to 2012. *BMC Public Health* 14, 222. Dostupno na: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/14/222>. [Pristupljeno: 23. kolovoza 2021.]

48. PAIĆ, A. (2019.) Utjecaj roditelja na stanje uhranjenosti te prehrabene i životne navike djece starosti sedam godina. Završni specijalistički, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrabeno-tehnološki fakultet Osijek. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:109:577461>. [Pristupljeno: 22. srpnja 2021.]

49. PRSKALO, I. (2013.) Kineziološki sadržaji i slobodno vrijeme učenica i učenika mlađe školske dobi u 2007. i 2012. godini. *Croatian Journal of Education* 15, br. 1: 109-128. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/100096>. [Pristupljeno: 31. srpnja 2021.]
50. RAO, D. P., KROPAC, E., DO, M. T., ROBERTS, K. C., JAYARAMAN, G. C. (2016.) Childhood overweight and obesity trends in Canada. *Health promotion and chronic disease prevention in Canada: research, policy and practice* vol. 36,9: 194-8. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5129778/>. [Pristupljeno: 16. kolovoza 2021.]
51. RIDDOCH, C. J., ANDERSEN, L. B., WEDDERKOPP, N., HARRO, M., KLASSON-HEGGEØ, L., SARDINHA, L. B., COOPER, A. R., EKELUND, U. (2004.) Physical activity levels and patterns of 9- and 15-yr-old European children. *Medicine and science in sports and exercise* vol. 36,1: 86-92. Dostupno na: <https://www.researchgate.net/publication/8931923>. [Pristupljeno: 20. kolovoza 2021.]
52. ROCA, L. (2019.) Slobodno vrijeme i kineziološka aktivnost učenika 1. 2. razreda osnovne škole. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:259473>. [Pristupljeno: 11. srpnja 2021.]
53. ROJNIĆ PUTAREK, N. (2018.) Pretilost u dječjoj dobi. *Medicus* 27, br. 1 Debljina i ...: 63-69. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/199420>. [Pristupljeno: 27. kolovoza 2021.]
54. SALIHEFENDIĆ, N., MUAHREM, Z. i MIDHAT, J. (2016.) Promocija zdravih stilova života školske djece: uloga lokalne zajednice (Pregled rezultata Projekta „Vratimo djecu u sportske sale“). *Hrana u zdravlju i bolesti* 2. Specijalno izd., br. 8. Štamparovi dani: 8-9. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/173862>. [Pristupljeno: 25. kolovoza 2021.]
55. SANTOS, C., BUSTAMANTE, A., HEDEKER, D., VASCONCELOS, O., GARGANTA, R., KATZMARZYK, P. T., MAIA, J. (2019.) Correlates of Overweight in Children and Adolescents Living at Different Altitudes: The Peruvian Health and Optimist Growth Study. *Journal of Obesity*. Dostupno na: <https://doi.org/10.1155/2019/2631713>. [Pristupljeno: 22. kolovoza 2021.]

56. SOVIĆ, I. (2016.) Socioekonomski status i stanje uhranjenosti djece školskog uzrasta s područja grada Osijeka. Diplomski rad, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:109:211712>. [Pristupljeno: 22. srpnja 2021.]
57. SVJETSKA ZDRAVSTVENA ORGANIZACIJA. (2007.) BMI-for-age. *World Health Organization*. Dostupno na: <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/bmi-for-age>. [Pristupljeno: 28. kolovoza 2021.]
58. ŠAŠKIN, M. (2018.) Usporedba afiniteta prema bavljenju kineziološkim aktivnostima u slobodno vrijeme između urbane i ruralne škole. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:391751>. [Pristupljeno: 31. srpnja 2021.]
59. ŠKRLEC, M. (2018.) Pretilost učenika obzirom na uključenost u izvannastavne i izvanškolske sportske aktivnosti. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:326238>. [Pristupljeno: 12. srpnja 2021.]
60. TOMAC, Z., SUMANOVIĆ, M. i PRSKALO, I. (2012.) Morfološka obilježja i pokazatelji pretilosti djece mlađe školske dobi u Slavoniji. *Croatian Journal of Education* 14, br. 3: 657-680. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/87464>. [Pristupljeno: 9. srpnja 2021.]
61. VIDAKOVIĆ SAMARŽIJA, D. (2014.) Povezanost prehrambenih navika i razine tjelesne aktivnosti sa sastavom tijela desetogodišnjaka. Disertacija, Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:704581>. [Pristupljeno: 9. kolovoza 2021.]
62. VUORI, I. (2004.) Physical inactivity is a cause and physical activity is a remedy for major public health problems. *Kinesiology* 36, br. 2.: 123-153. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/4193>. [Pristupljeno: 28. kolovoza 2021.]

## Popis slika

*Slika 1.* Prikaz indeksa tjelesne mase (djevojčice 5 – 19 godina) prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji. Dostupno na: [https://www.who.int/growthref/cht\\_bmifa\\_girls\\_perc\\_5\\_19years.pdf](https://www.who.int/growthref/cht_bmifa_girls_perc_5_19years.pdf) [Pristupljeno: 28. kolovoza 2021.]

*Slika 2.* Prikaz indeksa tjelesne mase (dječaci 5 – 19 godina) prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji. Dostupno na: [https://www.who.int/growthref/cht\\_bmifa\\_boys\\_perc\\_5\\_19years.pdf](https://www.who.int/growthref/cht_bmifa_boys_perc_5_19years.pdf) [Pristupljeno: 28. kolovoza 2021.]

*Slika 3.* Preporučena dnevna tjelesna aktivnost za djecu i mlade prema Jurakić i Pedišić. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/330709> [Pristupljeno: 28. kolovoza 2021.]

*Slika 4.* Rezultati CroCOSI istraživanja prvog i drugog kruga (Musić Milanović, Lang Morović i Križan, 2021). Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2021/03/CroCOSI-2021-publikacija-web-pages.pdf> [Pristupljeno: 5. kolovoza 2021.]

*Slika 5.* Stupanj tjelesne aktivnosti učenika (Hasanbegović i sur., 2010). Dostupno na: <https://doi.org/10.17305/bjbms.2010.2713> [Pristupljeno: 12. kolovoza 2021.]

*Slika 6.* Prikaz ukupan broj djece s prekomjernom tjelesnom masom prema geografskom području i godinama (Santos i sur., 2019). Dostupno na: <https://doi.org/10.1155/2019/2631713> [Pristupljeno: 22. kolovoza 2021.]

*Slika 7.* Rezultati provedenih istraživanja od 2009. do 2018. godine (NSW Ministry of Health, 2019). Dostupno na: <http://www.healthstats.nsw.gov.au/Resources/child-obesity-data-report.pdf> [Pristupljeno: 25. kolovoza 2021.]

## SAŽETAK

Diplomski rad napisan je u svrhu pregleda dosadašnjih istraživanja na temu tjelesne aktivnosti i pretilosti djece u primarnom obrazovanju kako bi se uvidjelo je li se pretilost kod djece s godinama smanjila, povećala ili je pak ostala ista. Također se htjelo utvrditi jesu li djeca s godinama i razvojem tehnologije tjelesno više ili manje aktivna. U radu su na samom početku ukratko opisane pretilost i tjelesna aktivnost, a zatim slijedi pregled istraživanja koja su provedena u Hrvatskoj, nekim susjednim državama Hrvatske te ostalim državama svijeta. Pregledom rezultata dosadašnjih istraživanja može se zaključiti da pretilost kod djece primarnog obrazovanja još uvijek nije prisutna u velikom postotku, ali je negativan trend uočen kod razine tjelesne aktivnosti djece za koju je utvrđeno da se s godinama i sve bržim razvojem tehnologije smanjuje.

*Ključne riječi:* tjelesna aktivnost, pretilost, djeca, učenici, primarno obrazovanje

## **SUMMARY**

The master thesis was written for the purpose of reviewing previous research on physical activity and childhood obesity in primary education to distinguish whether obesity in children decreased, increased with age or remained the same. Also, it wanted to determine whether children with age and the development of technology are more or less physically active. At the very beginning, the paper briefly describes obesity and physical activity, followed by an overview of research conducted in Croatia, some neighbouring countries of Croatia and other countries of the world. A review of the results of previous research shows that obesity of children in primary education is still not present in a large percentage, but a negative trend has been observed in the level of childrens` physical activity which decreases with age and the faster development of technology.

*Key words:* physical activity, obesity, children, pupils, primary education