

**Univerza v Ljubljani
Fakulteta za šport
Katedra za šolsko športno vzgojo**

Univerza v *Ljubljani*
Fakulteta *za šport*



**ANALIZA TELESNEGA IN GIBALNEGA RAZVOJA OTROK IN MLADINE SLOVENSКИH OSNOVNIH IN
SREDNJIH ŠOL V ŠOLSLEM LETU 2009/2010**

Avtorji: Janko Strel, Gregor Starc, Marjeta Kovač

LJUBLJANA, 2011

Avtorji:

dr. Janko Strel ⁽¹⁾

dr. Gregor Starc ⁽¹⁾

dr. Marjeta Kovač ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Ljubljana, Slovenija

Uredila: dr. Gregor Starc in dr. Marjeta Kovač

Oblikovanje in prelom: dr. Gregor Starc

Izdala: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Katedra za šolsko športno vzgojo, 2011

Študija vključuje podatke o telesnih značilnostih in gibalnih sposobnostih slovenskih otrok in mladine, zbrane v okviru podatkovne zbirke Športnovzgojni karton.

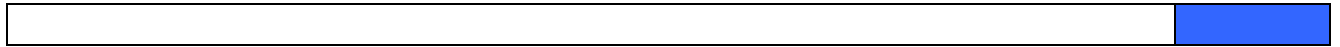
Za sodelovanje se zahvaljujemo vsem sodelujočim osnovnim in srednjim šolam v Republiki Sloveniji.

Financerja: Ministrstvo za šolstvo in šport in Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Avtorske pravice © 2010 so last Univerze v Ljubljani, Fakultete za šport, Ljubljana.

KAZALO

POROČILO O OPRAVLJENIH MERITVAH V ŠOLSKEM LETU 2009/2010 IN NEKATERE PRIMERJAVE S ŠOLSKIM LETOM 2008/2009	7
1. OPRAVLJENO DELO V ŠOLSKEM LETU 2009/2010	9
2. ŠTEVILO VKLJUČENIH OSNOVNIH IN SREDNJIH ŠOL, UČENCEV IN DIJAKOV V PODATKOVNO ZBIRKO ŠPORTNOVZGOJNI KARTON V LETU 2009/2010	12
3. PRIMERJAVA ARITMETIČNIH SREDIN IN STANDARDNIH ODKLONOV TELESNIH ZNAČILNOSTI IN GIBALNIH SPOSOBNOSTI UČENCEV, UČENK, DIJAKOV IN DIJAKINJ MED ŠOLSKIMA LETOMA 2008/2009 IN 2009/2010.....	25
4. PRIMERJAVA ARITMETIČNIH SREDIN TELESNIH ZNAČILNOSTI IN GIBALNIH SPOSOBNOSTI MED SPOLOMA – INDEKSI SPREMEMB V ŠOLSKEM LETU 2009/2010 GLEDE NA PREDHODNO ŠOLSKO LETO 2008/2009	33
5. REGIJSKA PRIMERJAVA TRENDOV DELEŽA GIBALNO NADARJENIH OTROK IN MLADINE TER TRENDOV DELEŽA OTROK IN MLADINE Z NIZKO RAZVITIMI GIBALNIMI SPOSOBNOSTMI MED LETOMA 2008/09 IN 2009/10.....	55
6. PRIMERJAVA STANDARDIZIRANIH (XT) VREDNOSTI, INDEKSOV IN RAZLIK V TELESNIH ZNAČILNOSTIH IN GIBALNIH SPOSOBNOSTIH PRI UČENKAH, UČENCIH, DIJAKIH IN DIJAKINJAH MED LETOMA 1989 IN 2010.....	70
7. NACIONALNA PRIMERJAVA TELESNEGA IN GIBALNEGA RAZVOJA OTROK IN MLADINE MED DESETLETJEMA 1991–2000 in 2001–2010	91
8. REGIJSKA PRIMERJAVA STANDARDIZIRANIH (XT) VREDNOSTI, INDEKSOV IN RAZLIK V TELESNIH ZNAČILNOSTI IN GIBALNIH SPOSOBNOSTIH PRI 7- DO 14-LETNIH UČENKAH IN UČENCIH MED OBDOBJI 1991–2000 IN 2001–2010	121
9. SKLEPNA MISEL.....	141
PRILOGE.....	145
KAJ OZNAČUJE GIBALNO MANJ KOMPETENTNE OTROKE V ZAČETNIH LETIH ŠOLANJA.....	147



**POROČILO O OPRAVLJENIH MERITVAH V ŠOLSKEM LETU
2010/2011 IN NEKATERE PRIMERJAVE S ŠOLSKIM LETOM
2009/2010**

1. OPRAVLJENO DELO V ŠOLSLEM LETU 2009/2010

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport je v šolskem letu 2010/11 skladno s pogodbo z Ministrstvom za šolstvo in šport koordinirala zbiranje podatkov, opravila centralno obdelavo in analizo podatkov ter ovrednotila spremljanje gibalnih sposobnosti ter telesnih značilnosti otrok in mladine po oddelkih, šolah, lokalnih skupnostih in na ravni države.

Za potrebe zbiranja, obdelave in ovrednotenja obveznih evidenc - podatkovne zbirke Športnovzgojni karton je Fakulteta za šport zagotovila:

1. informacijo za vse slovenske osnovne in srednje šole o zbiranju podatkov tudi v elektronski obliki; zato je pripravila ustrezno programsko podporo; elektronsko obvestilo je bilo posredovano tudi prek informacijskega sistema MŠŠ;
2. sprotne spremembe podatkov o šolah (imena šol, naslovi, telefonske številke, elektronski naslovi; vrsta programa) in odgovornih osebah, zadolženih za zbirke podatkov na posamezni šoli (ime in priimek, naslov, telefonska številka, elektronski naslov);
3. primerno programsko podporo za elektronsko vnašanje podatkov za vse osnovne in srednje šole v Sloveniji;
4. uporabniški program za analizo podatkov ŠVK, ki je namenjen šolam;
5. sprejem in evidentiranje prispelih podatkov o meritvah na pisnih zbirnih kartonih;
6. sprejem in evidentiranje prispelih podatkov o meritvah v elektronski obliki na elektronskih zbirnih kartonih;
7. logično kontrolo podatkov;
8. dvojni vnos podatkov za tiste šole, ki so oddale podatke na pisnih zbirnih kartonih;
9. kontrolo vnosa podatkov in kontrolo elektronskega vnosa podatkov okrog 30 % osnovnih in srednjih šol in dekodiranje elektronsko vnesenih podatkov šol;
10. obdelavo podatkov za posamezne učence oziroma dijake, oddelke, šole in lokalne skupnosti, regije ter državo ločeno po spolu;
11. pripravo izpisov za posamezne oddelke in šole ločeno po spolu;
12. kontrolo izpisov;
13. pošiljanje izpisov vsem šolam za posamezne oddelke skladno z delovanjem sistema, ki je opredeljen v izvršilnem predpisu Športnovzgojni karton (Strel s sod., 1996);
14. sprejem in evidentiranje podatkov zamudnikov;
15. dvojni vnos, kontrolo in obdelavo zamudnikov;
16. pripravo in izpis zamudnikov ter pošiljanje podatkov posameznim šolam;
17. obdelavo podatkov za celotno populacijo učencev oziroma dijakov, ki so pisno soglašali, tako na ravni posameznika, oddelka, razreda oz. letnika posamezne šole, šole kot celote in lokalne skupnosti;
18. obdelavo podatkov za celotno populacijo učencev oziroma dijakov, ki so pisno soglašali, na ravni države glede na referenčno obdobje (obdobje med letom 2000 in 2009);
19. regijsko primerjavo trendov sprememb gibalno nadarjenih in gibalno manj kompetentnih otrok in mladine;

20. regijsko primerjavo XT, indeksov in razlik med letoma 1989 in 2010;
21. nacionalno primerjavo telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine v obdobjih 1991-2000 in 2001-2010;
22. regijsko primerjavo XT, indeksov sprememb in razlik v telesnih značilnostih in gibalnih sposobnostih pri 7- do 14-letnikih v obdobjih 1991-2000 in 2001-2010;
23. pripravo in posredovanje okrožnice osnovnim in srednjim šolam v elektronski in pisni obliki;
24. pripravo soglasij za učence in dijake v slovenskem, italijanskem in madžarskem jeziku;
25. izdelavo sklepnega poročila;
26. svetovanje šolam in posameznikom (več predavanj in individualnih svetovanj);
27. posodobitev strojne in programske opreme;
28. posodobitev programa vnosa in obdelave glede na spremembe na posameznih šolah in šolskega sistema (posebna obdelava za devetletko in osemletko; vzporednost oddelkov devetletke in osemletke na nekaterih šolah; posebna obdelava za učence s posebnimi potrebami, vključene v običajni osnovnošolski program; obdelava podatkov za šole s prilagojenim programom, ki to želijo; srednješolski programi 3+2, delitev srednješolskih centrov; nove šole; grafična ponazoritev obdelanih podatkov);
29. dodatno obdelavo BMI in izračune na podlagi mednarodnih kriterijev, ki opredeljujejo prenizko, primerno in prekomerno telesno težo ter debelost skladno s kriteriji IOTF;
30. posebno obdelavo podatkov o šolah za raziskavo svetovne zdravstvene organizacije WHO.

Vse šole smo obvestili, da letošnje leto ne bomo tiskali imen in priimkov na zbirne kartone, ampak smo jim poslali prazen zbirni karton v elektronski obliki. Predlagali smo jim, da vnesejo vse zahtevane podatke o oddelku in učencih oziroma dijakih (ime in priimek, rojstni datum, spol in rezultate njihovih meritev) iz njihovih osebnih kartonov v elektronsko različico zbirnega kartona in nam nato pošljejo podatke telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti za celotno šolo tako v elektronski kot natisnjeni obliki (na listih A4 – ležeče). Pri vnosu podatkov v elektronsko različico smo jih opozorili, da jih v programski podpori vodijo tudi dodatna opozorila v 'oblačkih', ki jih sproti opozarjajo na način zapisa. Vsak natisnjeni zbirni karton za posamezni oddelek mora imeti žig šole in podpis odgovorne osebe, s katerim šola jamči za verodostojnost podatkov. Če zaradi kakršnihkoli razlogov na šolah ne morejo poslati podatkov v elektronski obliki, smo jih prosili, da stiskajo prazne zbirne kartone in ročno vpišejo podatke posameznih učencev oziroma dijakov. Po prejemu ročno izpolnjenih kartonov pa smo na Fakulteti za šport vnesli podatke v elektronsko obliko, za tiste šole, ki se v tako kratkem času niso uspele prilagoditi na elektronski način zapisa podatkov. V tiskani obliki je podatke predložilo manj šol kot v preteklem letu, vendar gre še vedno za 5 odstotkov šol, pri čemer večji delež predstavljajo srednje šole.

V mesecu aprilu, maju in juniju je pod vodstvom vodje obdelave dr. Gregorja Starca potekalo sprejemanje in evidentiranje prispelih podatkov o meritvah. Pri tem je bila opravljena tudi logična kontrola podatkov, tako pri elektronsko prispelih podatkih, kot tudi pri tistih, ki so prispeli v pisni obliki. Vse prispеле podatke v elektronski obliki smo morali preoblikovati in

prilagoditi za obdelavo na programske opreme, ki je stara več kot šest let. Ob morebitnih napakah sta se vodja obdelave in koordinator projekta obračala neposredno na športnega pedagoga na šoli, ki je zadolžen za meritve. Tako sta opravila več kot 80 pogovorov s športnimi pedagogi in izmenjala številna elektronska sporočila. Po logični kontroli je bil opravljen dvojni vnos podatkov za podatke, ki so prispeli v pisni obliki in nato še kontrola vnosa podatkov za nekaj več kot 203.000 posameznikov (dvakrat). Zelo veliko dela smo imeli z elektronsko vnesenimi podatki, saj so bili nekateri neuporabni, tako da smo morali ponovno vzpostaviti stik z učitelji na šolah in posredovati dodatna navodila.

Sledila je računalniška obdelava podatkov za posamezne učence oziroma dijake, oddelke, šole in lokalne skupnosti ter državo, priprava izpisov za posamezne oddelke in šole ter kontrola izpisov. Za vsakega učenca se izračuna T-vrednost rezultatov vseh merskih nalog in povprečne XT-vrednosti gibalnih sposobnosti. Prav tako se ugotovijo povprečja za vsak oddelek ločeno po spolu in primerjava oddelkov posameznega razreda in letnika med seboj. Izračuna se tudi povprečja za vsako šolo, občino in državo, ločeno po razredih oziroma letnikih in spolu.

Vsem šolam so bili poslani računalniški izpisi za posamezne oddelke v desetih dneh po prejemu zbirnih Športnovzgojnih kartonov. Za pridobitev vseh podatkov smo na šole, ki podatkov niso poslale v centralno obdelavo pravočasno, poslali tri dopise, z mnogimi pa smo opravili telefonske pogovore.

Tako je bilo tudi v šolskem letu 2010/2011 opravljeno še evidentiranje podatkov zamudnikov, dvojni vnos, kontrola in obdelava podatkov zamudnikov, priprava in izpis njihovih rezultatov ter pošiljanje podatkov posameznim šolam. Zaradi različnih razlogov so mnoge šole zamujale z izvedbo meritev in pošiljanjem podatkov, zadnje šole pa so podatke poslale šele v začetku septembra. Zaradi tega je bilo potrebno obdelavo podatkov, ki je bila sprva izvedena v mesecu juliju 2011, v mesecu septembru še enkrat izvesti z vključenimi vsemi prispelimi podatki. Do sredine septembra je bila opravljena obdelava podatkov za celotno populacijo učencev oziroma dijakov, ki so pisno soglašali, tako na ravni posameznika, oddelka, razreda oz. letnika posamezne šole, šole kot celote in lokalne skupnosti.

Julija in avgusta je bila izvedena prva obdelava podatkov za celotno populacijo učencev oziroma dijakov, ki so pisno soglašali, na ravni države. Izpisi so skupaj vsebovali 203.000 vrstic.

Pripravljena je že elektronska okrožnica za šole za šolsko leto 2010/2011 in besedilo soglasij, ki bodo na šole poslani v prvem tednu oktobra.

Vsakoletno so opravljene tudi prilagoditve programov za vnos in obdelavo glede na spremembe šolskega sistema.

V šolskem letu 2010/11 smo zaradi sodelovanja s Svetovno zdravstveno organizacijo, ki podatke o telesnem razvoju otrok zbira prek sistema Športnovzgojni karton, ohranili natančnost zapisa podatkov o telesni višini in telesni teži, ki smo jih v preteklosti zaokrožali na najbližjo polovico centimetra oz. kilograma, pri ostalih merskih nalogah pa nismo uvajali nobenih sprememb.

2. ŠTEVILO VKLJUČENIH OSNOVNIH IN SREDNIH ŠOL, UČENCEV IN DIJAKOV V PODATKOVNO ZBIRKO ŠPORTNOVZGOJNI KARTON V LETU 2009/2010

V šolskem letu 2010/2011 je meritve opravilo 587 šol (135 SŠ in 452 OŠ). Število srednjih šol se je v primerjavi s preteklim šolskim letom zmanjšalo zaradi tega, ker smo morali večji del šolskih centrov obravnavati združenih in ne po posameznih šolah, kot v preteklem letu. Večina šolskih centrov je namreč podatke vseh šol pošiljala v eni datoteki, ki je pri obdelavi nismo drobili na več delov zaradi možnosti napak. Iz Preglednice 1 je razvidno, da smo prejeli rezultate meritev iz precej manj poklicnih programov srednjih šol, medtem, ko je število osnovnošolskih programov tehničnih srednješolskih in gimnazijskih programov, ki so izvajali meritve, ostalo skoraj nespremenjeno.

Preglednica 1: Število različnih izobraževalnih programov, ki so izvajali meritve v šolskih letih 2009/10 in 2010/11*

Šolsko leto	Osnovnošolski programi	Gimnazijski programi	Programi tehničnih srednjih šol	Programi poklicnih srednjih šol
2010/11	452	73	87	55
2009/10	449	72	85	62

**Seštevki različnih programov se ne ujemajo s skupnim številom šol, saj v mnogih srednjih šolah izvajajo tako srednje tehnične kot tudi poklicne programe. Tudi pri osnovnošolskih programih šol s prilagojenim programom je treba upoštevati, da so nekatere osnovne šole posebej poslale rezultate tistih otrok s posebnimi potrebami, ki so integrirani v običajne osnovnošolske programe.*

Kljub opozorilom nismo prejeli podatkov iz več srednjih šol in iz ene osnovne šole (Waldorfska šola Ljubljana, ki gradi športno dvorano). Meritev niso opravile naslednje srednje šole:

- BIC Naklo,
- Srednja šola Domžale – Gimnazija,
- Srednja šola Domžale – Poklicna in strokovna šola,
- Srednja glasbena in baletna šola Maribor,
- Srednja poklicna in tehnična šola Murska Sobota,
- Dvojezična srednja šola Lendava.

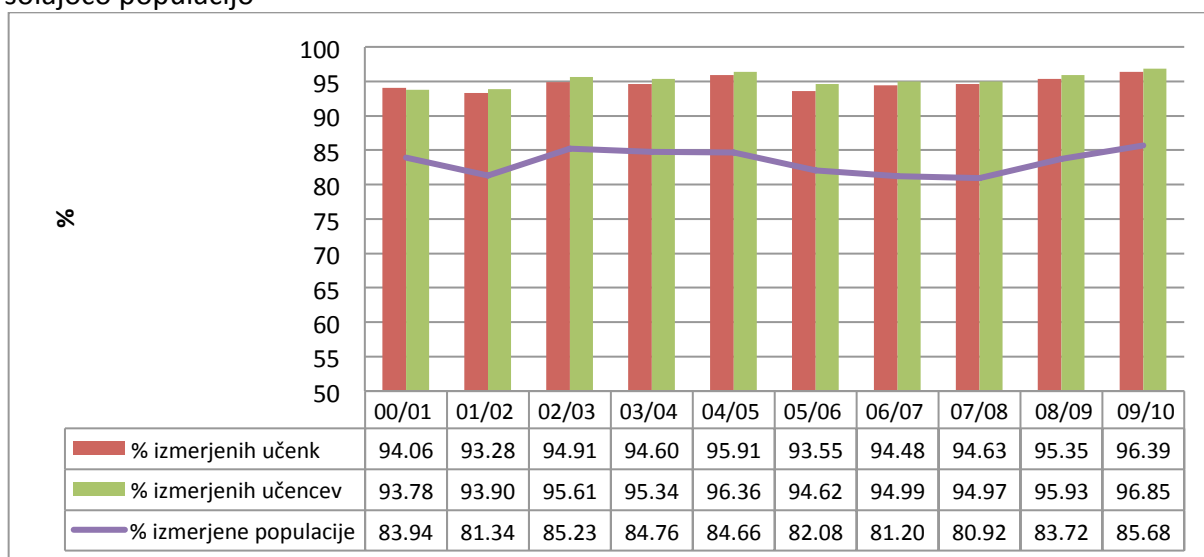
Pri vodenju podatkovne zbirke Športnovzgojni karton so še vedno precej pomanjkljivo zbrani podatki o telesnem in gibalnem razvoju v srednjih šolah. Obstaja velika verjetnost, da na vseh omenjenih šolah dijakom in dijakinjam učitelji sploh niso dali možnosti, da se opredelijo za sodelovanje ali nesodelovanje. Menimo, da so v ospredju osebni zadržki in samovolja šol, ki presega zakonske podlage. Dogaja, da iz posamezne šole z več sto dijaki in dijakinjami dobimo le rezultate 5 dijakov in dijakinj, kot se je zgodilo v primeru Gimnazije Bežigrad. To so tisti dijaki

in dijakinje 4. letnika, ki so sami zahtevali sodelovanje, saj potrebujejo podatke o svojem gibalnem razvoju za vpis na Fakulteto za šport.

Ker je vodenje podatkovne zbirke za šole po zakonu obvezno, predlagamo, da nastalo situacijo preuči Inšpektorat RS za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo pa svetuje učiteljem teh šol na študijskih skupinah.

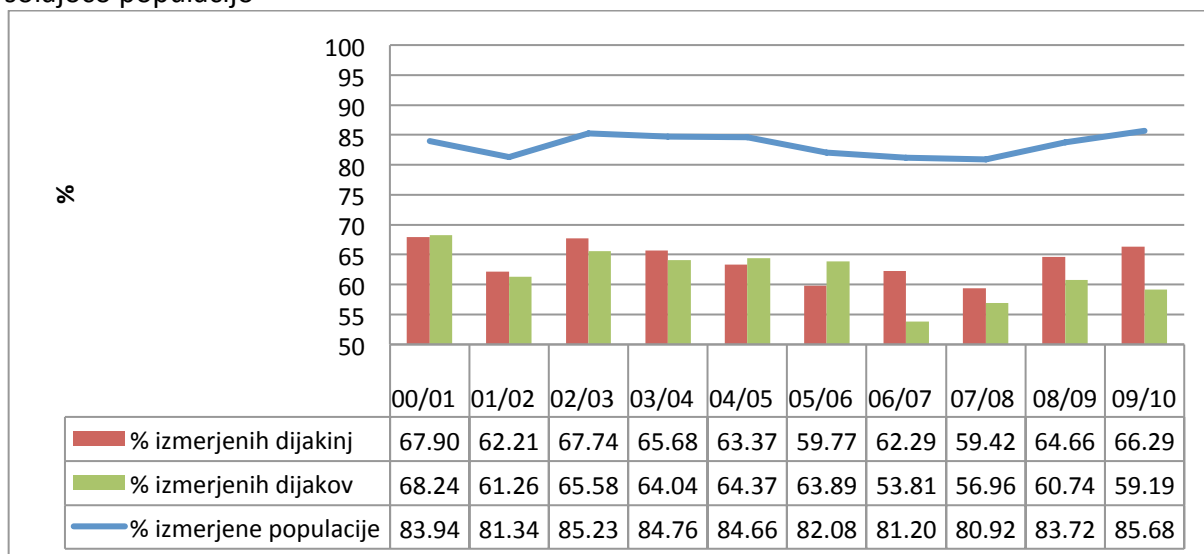
Za predstavitev obsega zbranih podatkov osnovnih in srednjih šol smo v dveh preglednicah (Preglednica 3 in Preglednica 4) v absolutnih in relativnih vrednostih predstavili število učencev, učenek, dijakov in dijakinj v letu 2011, ki so vključeni v podatkovno zbirko Športnovzgojni karton.

Preglednica 2: Odstotek izmerjenih učenk in učencev v zadnjem desetletju glede na celotno šolajočo populacijo



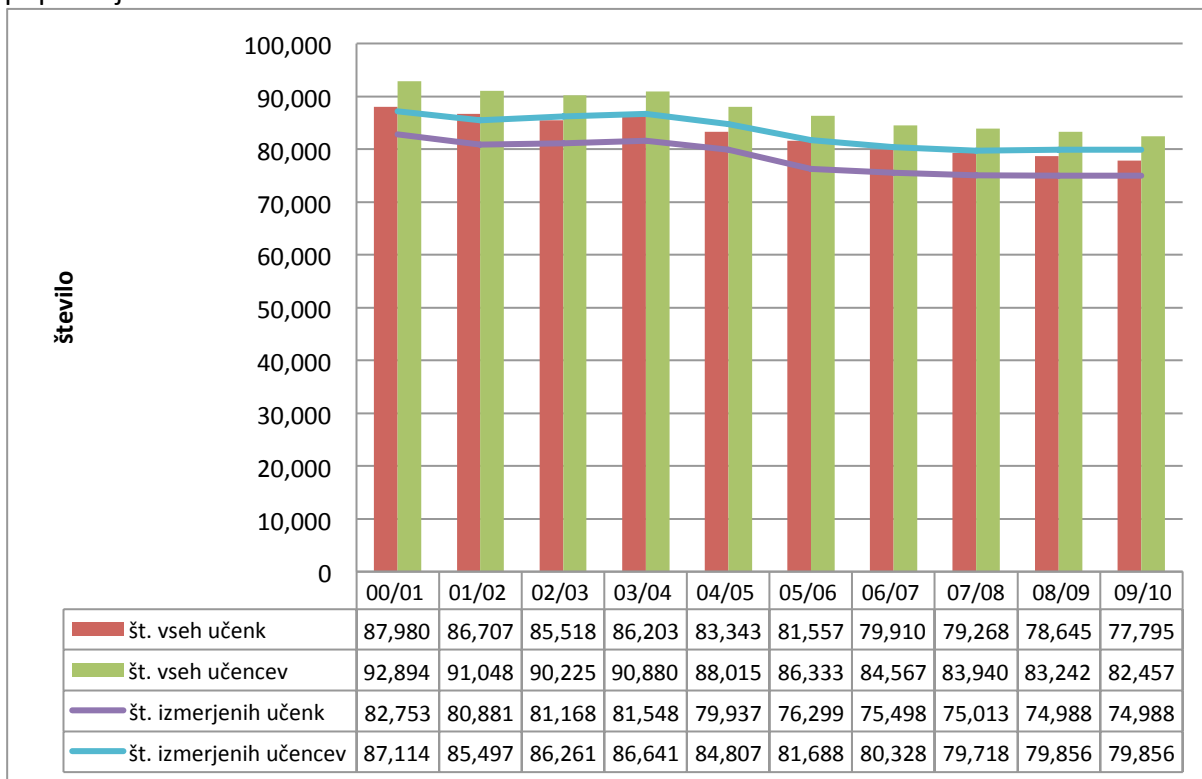
* % izmerjene populacije vključuje učenke, učence, dijake in dijakinje

Preglednica 3: Odstotek izmerjenih dijakinj in dijakov v zadnjem desetletju glede na celotno šolajočo populacijo

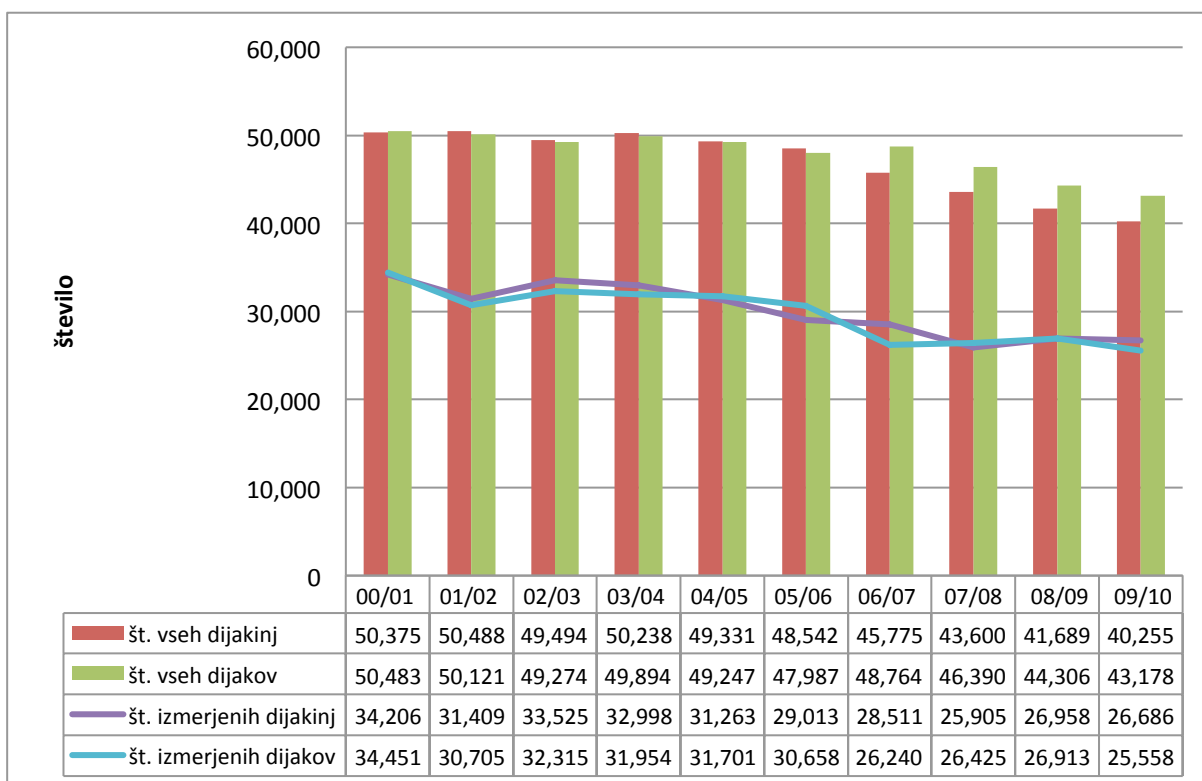


* % izmerjene populacije vključuje učenke, učence, dijake in dijakinje

Preglednica 4: Število izmerjenih učenk in učencev v zadnjem desetletju glede na šolajočo populacijo



Preglednica 5: Število izmerjenih dijakinj in dijakov v zadnjem desetletju glede na šolajočo populacijo



V šolskem letu 2009/2010 smo nadaljevali s posodobitvijo računalniške obdelave zbranih podatkov. Kot vir informacij smo upoštevali uradne podatke Zavoda za statistiko Slovenije in podatke, ki smo jih zbrali v povezavi s slovenskimi šolami. Pri statističnih obdelavah so nastale drobne razlike zaradi zajema podatkov, vzporedno pa smo s posodobljenimi programi odpravili tudi nekaj manjših napak pri zbiranju podatkov osnovnih in srednjih šol. Pri nekaterih šolah smo tudi letos imeli zelo majhno število učencev, ki so bili dvakrat vnešeni v bazo podatkov, ker so jih šole pošiljale po dveh ločenih sistemih. Tudi letos v analizo nismo vključili tistih učencev, učenk, dijakov in dijakinj, ki so dali soglasje za vključitev v podatkovno zbirko Športnovzgojni karton, pa se potem samih meritev niso udeležili (takšne podatke nam je posredovalo manjše število šol, ki se še niso prilagodile na elektronski vnos podatkov). Omenjeni podatek smo izključili zaradi tega, ker so nam nekatere šole v preteklih letih pošiljale sezname, v katerih so bili tudi učenci in dijaki, ki niso dali soglasij (do ugotovitve smo prišli na osnovi ponovnega preverjanja podatkov na nekaterih šolah). Ker podatki očitno niso bili točni, smo jih zato izločili. Podatkovno zbirko smo uredili tako, da so zdaj vse od začetka obdelave podatkov vključeni v statistično analizo izključno tisti, ki so rezultate meritev telesnega in gibalnega razvoja tudi izmerili in posredovali v obdelavo. Statistične analize o vključenosti učencev in dijakov so zaradi tega še bolj natančne in se bistveno ne razlikujejo od že objavljenih analiz.

Pri določanju deleža vključenih dijakinj in dijakov smo upoštevali podatke Statističnega urada RS, vendar smo kot populacijo upoštevali le dijake in dijakinje, vključene v programe nižjega poklicnega izobraževanja, programe srednjega poklicnega izobraževanja, programe srednjega tehniškega in drugega strokovnega izobraževanja, programe gimnazij ter programe poklicno tehniškega izobraževanja. V skupno število dijakov in dijakinj tako nismo všteli tistih, ki so bili vključeni v maturitetne ali poklicne tečaje.

V slovenskem šolskem sistemu je bilo v šolskem letu 2009/2010 po podatkih Zavoda za statistiko Slovenije 243.685 učencev, učenk, dijakov in dijakinj ali 5.703 manj, kot v preteklem šolskem letu. V osnovne šole je bilo v šolskem letu 2009/2010 vpisanih 160.252 učencev in učenk ali 1.635 manj kot v šolskem letu 2008/2009. V srednje šole pa je bilo v šolskem letu 2009/2010 vpisanih 83.433 dijakov in dijakinj ali 4.068 manj kot v šolskem letu 2008/2009. V šolskem letu 2009/2010 je bilo tako 5.703 učencev in dijakov manj kot predhodno šolsko leto, število izmerjenih pa se je v letošnjem letu kljub temu zmanjšalo le za 1.627.

Odstotek vključenih otrok in mladostnikov je v primerjavi z letom poprej zrasel za 2 % na 85,7 %, še vedno pa obstajajo zelo velike razlike med vključevanjem osnovnošolcev in srednješolcev. Medtem, ko delež vključenih učenk in učencev ostaja dokaj konstanten in se vseskozi giblje okrog 95 %, pa smo v preteklih letih lahko sledili postopnemu padanju števila vključenih dijakinj in dijakov, ki je dno doseglo pred dvema letoma, v šolskem letu 2009/10 pa opažamo pozitiven trend pri dijakinjah, saj je k meritvam pristopilo kar 1,63 % več dijakinj in negativen trend pri dijakih, ki jih je bilo v letošnjem šolskem letu za 1,55 % manj kot leto poprej.

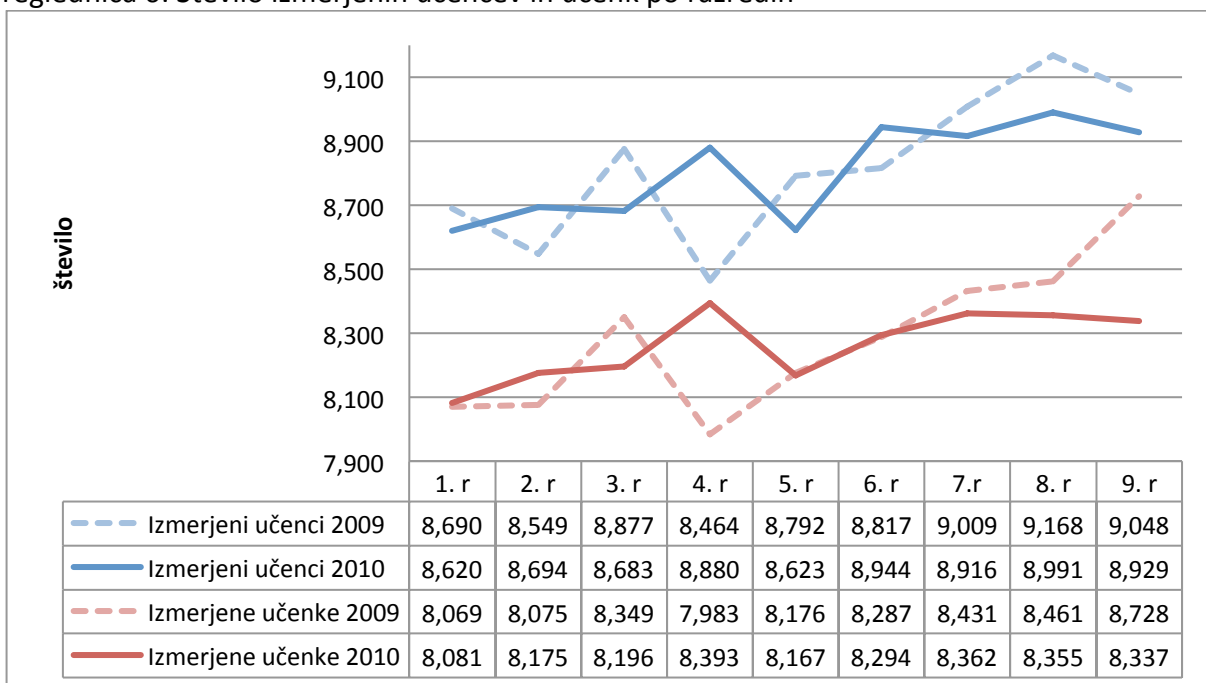
Pozitivne spremembe so pričakovane, saj smo v letošnjem letu povečali obveščanje šol in komunikacijo z njimi.

Na podlagi preglednic in grafičnih prikazov smo pripravili podrobnejši pregled vključenosti učencev in dijakov glede na različne vrste šol, pa tudi glede na izpolnitev Športnovzgojnega kartona v celoti (rezultati vseh merskih nalog) ali samo delno. Omenjeni podatki omogočajo poglobljeno analizo kakovosti zbiranja podatkov telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine po šolah in regijah. Tovrstno študijo bo potrebno opraviti (podatki obstajajo), če želimo, da bodo v spremljavo telesnega in gibalnega razvoja vključeni vsi udeleženci v šolskem sistemu, še posebej tisti v srednjih šolah.

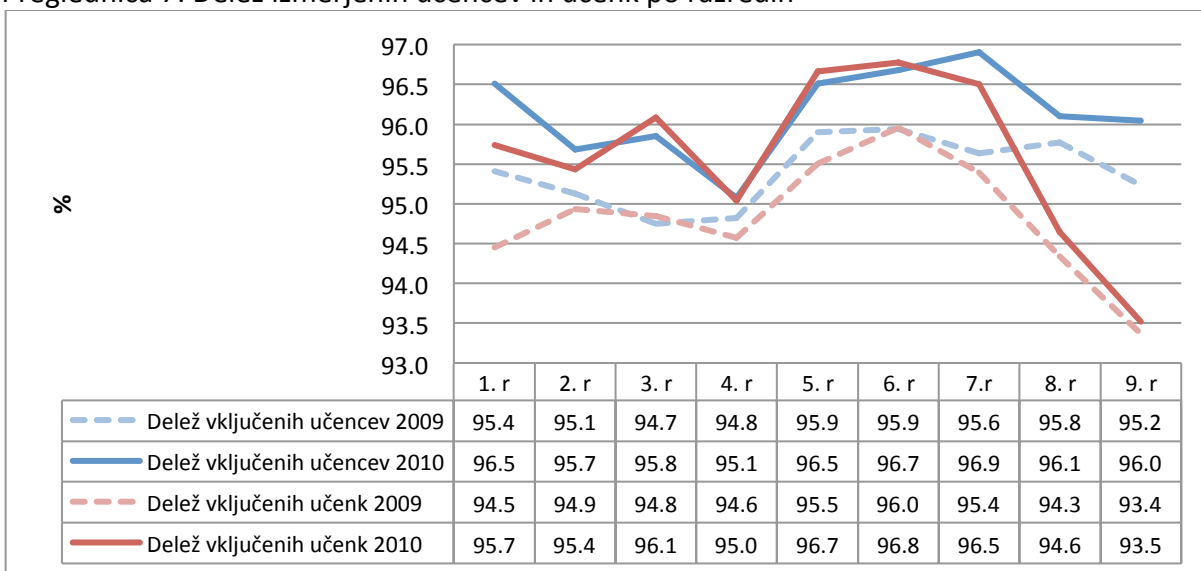
Glede na dolgoletne izkušnje pri vodenju podatkovne zbirke predvidevamo, da osnovni pogoj za večjo vključitev otrok in mladine ni v soglašanju staršev, temveč v doslednem upoštevanju obveznosti, ki jih imajo šole in učitelji. Ugotavljamo, da obstajajo težave v sodelovanju med učitelji športne vzgoje, vodstvi šol in administrativnim osebjem. Zlasti v srednjih šolah smo imeli več primerov, ko so učitelji opravili meritve, podatki pa so obstali v tajništvih šol. Tako smo tudi letos na osnovi poizvedovanja zakaj posamezne srednje šole niso opravile meritev, pridobili podatke o meritvah šole v avgustu in septembru in to zato, ker so v tajništvih pozabili pravočasno poslati zbrane podatke na Fakulteto za šport.

Prepričani smo, da lahko z večjim spodbujanjem šol in posameznih učiteljev dosežemo izboljšanje, zaradi česar smo v letošnjem šolskem letu vložili več navora v komunikacijo s šolami, gotovo pa obstaja še veliko strokovnih in organizacijskih izboljšav, ki bi lahko še povečale delež vključenih otrok in mladostnikov. Še posebej bi bilo treba poiskati tako vsebinske kot organizacijske rešitve, da bi povečali delež tistih, ki so zmerjeni z vsemi merskimi nalogami podatkovne zbirke Športnovzgojni karton. V letošnjem šolskem letu smo število šol, ki niso oddali podatkov v obdelavo nekoliko zmanjšali, ker smo, vključno z avgustom in septembrom, vodstva šol in učitelje opozarjali na obveznosti, ki jih imajo šole in učitelji.

Preglednica 6: Število izmerjenih učencev in učenk po razredih



Preglednica 7: Delež izmerjenih učencev in učenk po razredih

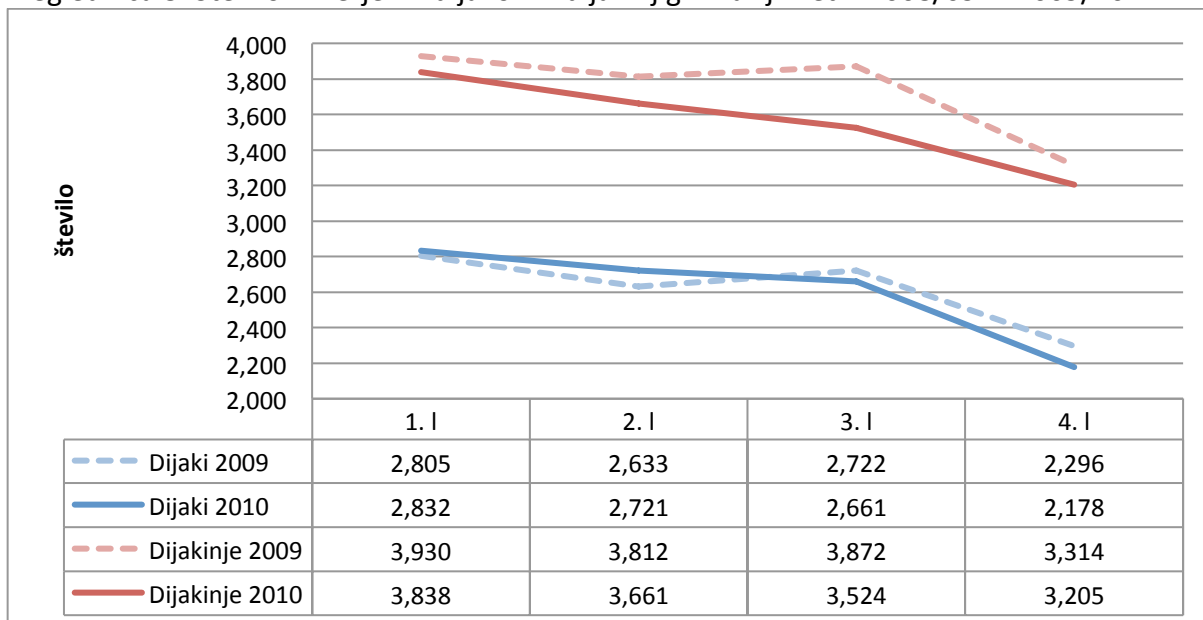


V šolskem letu 2009/2010 je bilo v podatkovno zbirko Športnovzgojni karton vključenih 79.856 80.080 učencev in 74.988 75.181 učenk, pri čemer velja omeniti, da je bilo izmerjenih 224 učencev in 193 učenk manj, čeprav je bilo v populaciji 785 učencev in 805 učenk manj kot leto poprej.

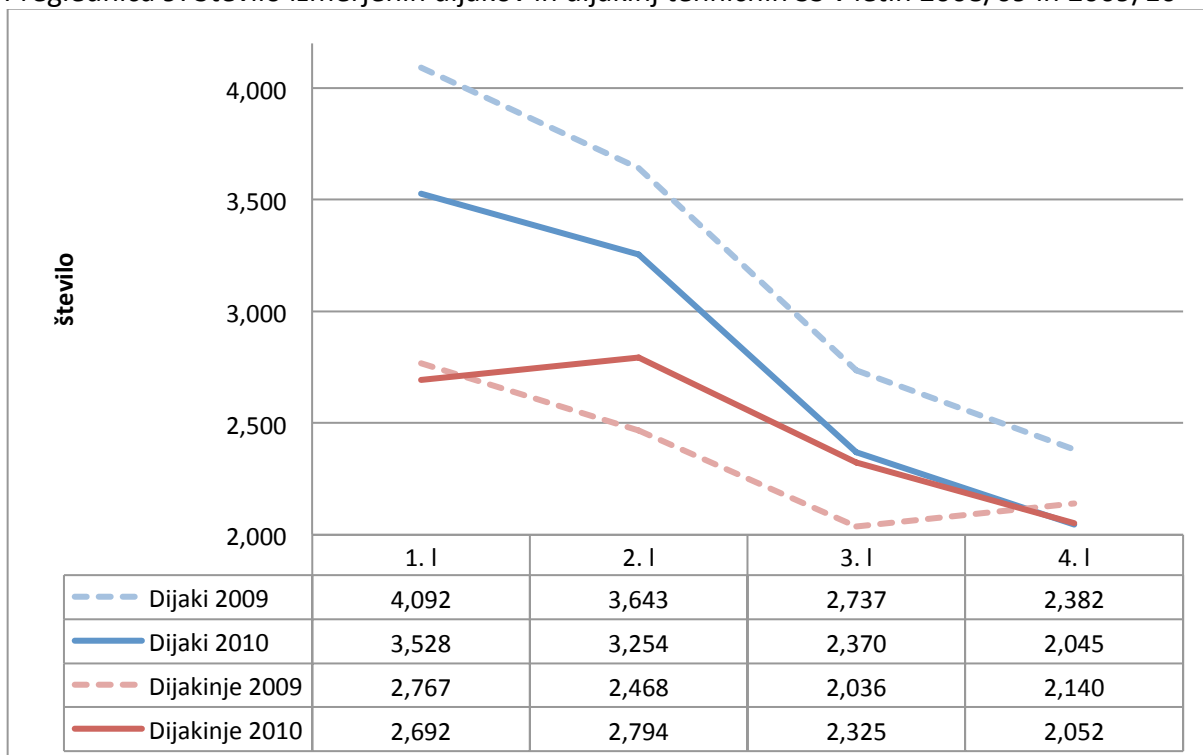
Primerjava zbranih podatkov osnovnih šol med šolskima letoma 2009/2010 in 2008/2009 kaže, da je odstotek izmerjenih učencev in učenk v šolskem letu 2009/2010 v vseh razredih višji in to še posebej v 5., 6. in 7. razredu. Največji napredek pri vključevanju otrok se je pokazal v petem

razredu, kar je razveseljivo, saj se je s tem popravila situacija iz preteklega leta, ko smo med četrtošolci beležili najnižji porast vključenih.

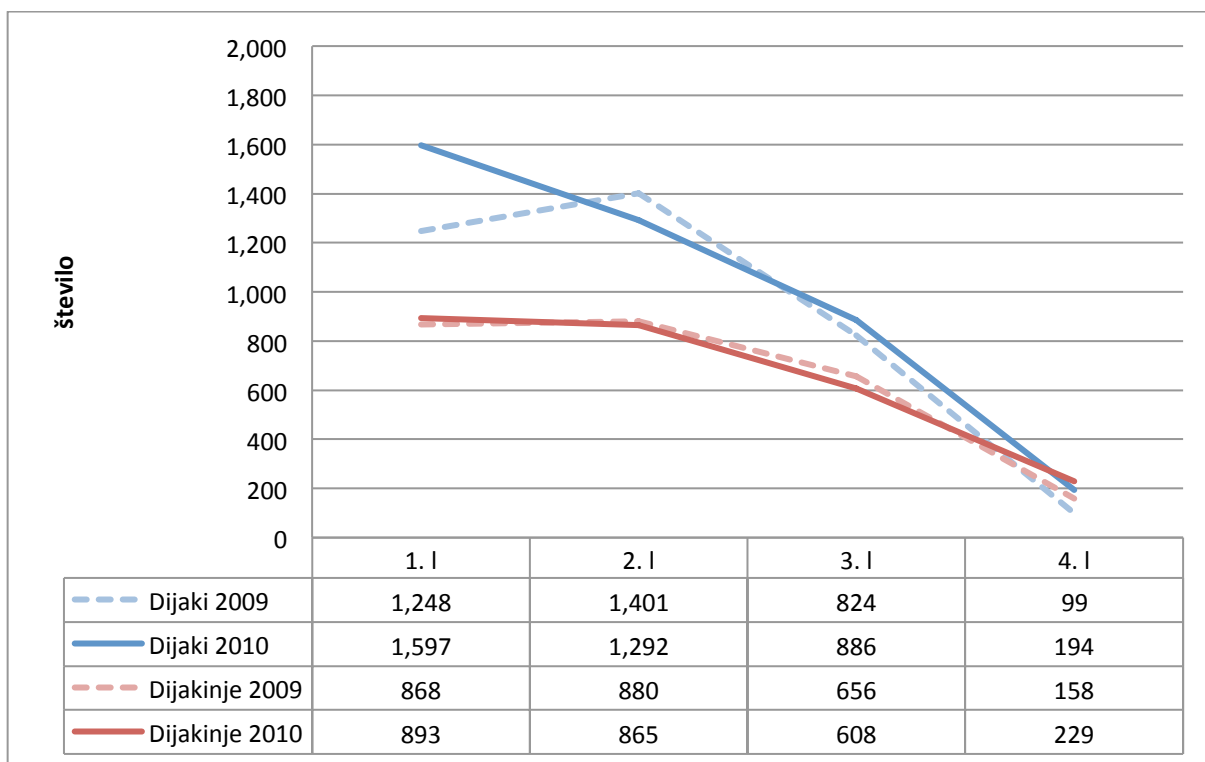
Preglednica 8: Število izmerjenih dijakov in dijakinj gimnazij v letih 2008/09 in 2009/10



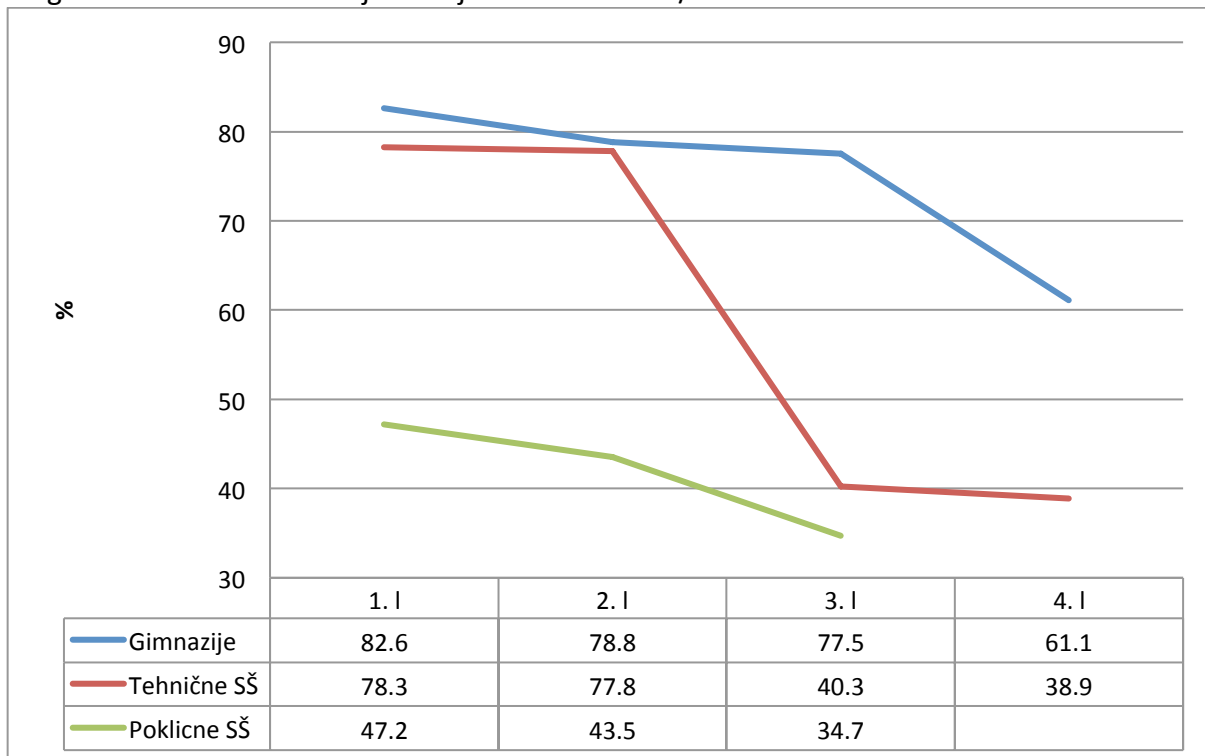
Preglednica 9: Število izmerjenih dijakov in dijakinj tehničnih SŠ v letih 2008/09 in 2009/10



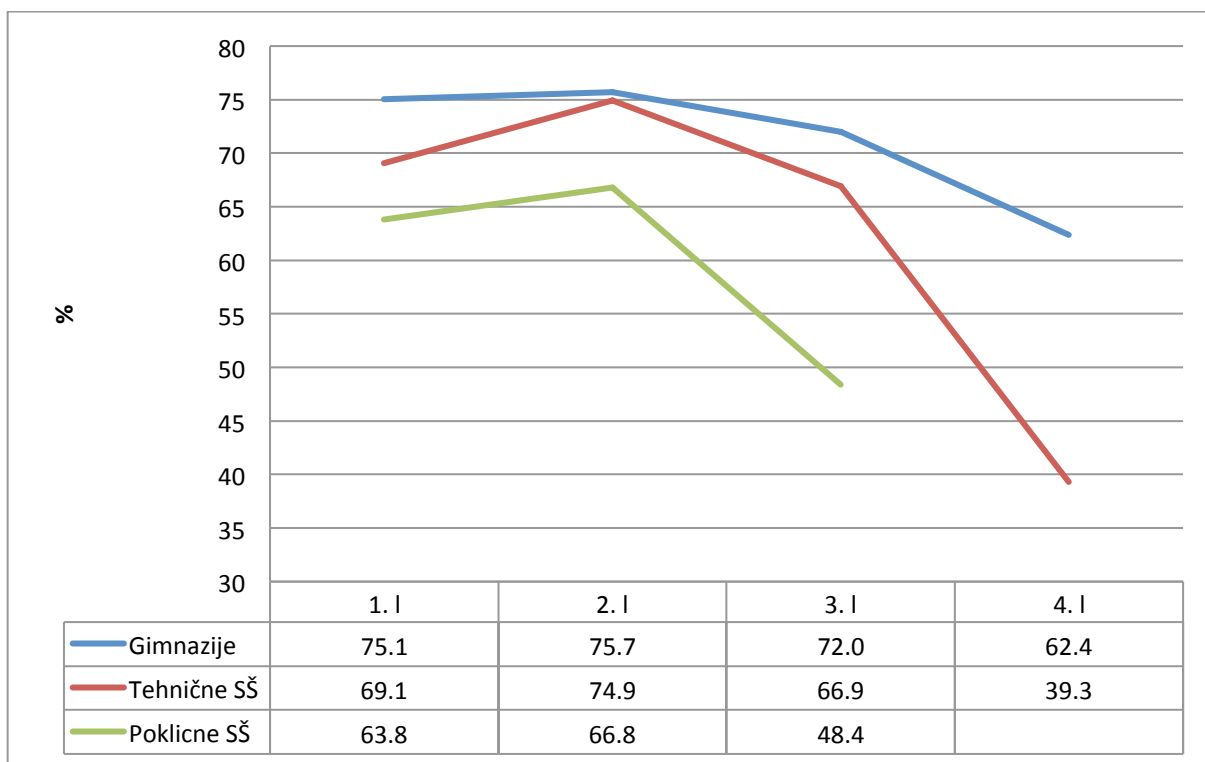
Preglednica 10: Število izmerjenih dijakov in dijakinj poklicnih SŠ v letih 2008/09 in 2009/10



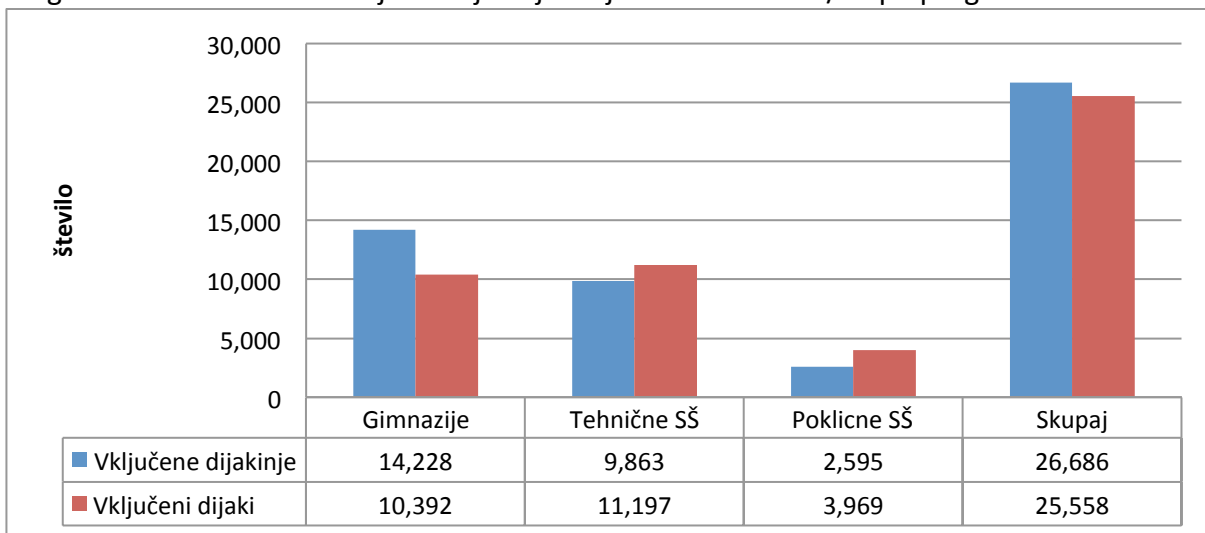
Preglednica 11: Delež izmerjenih dijakov v letu 2009/10



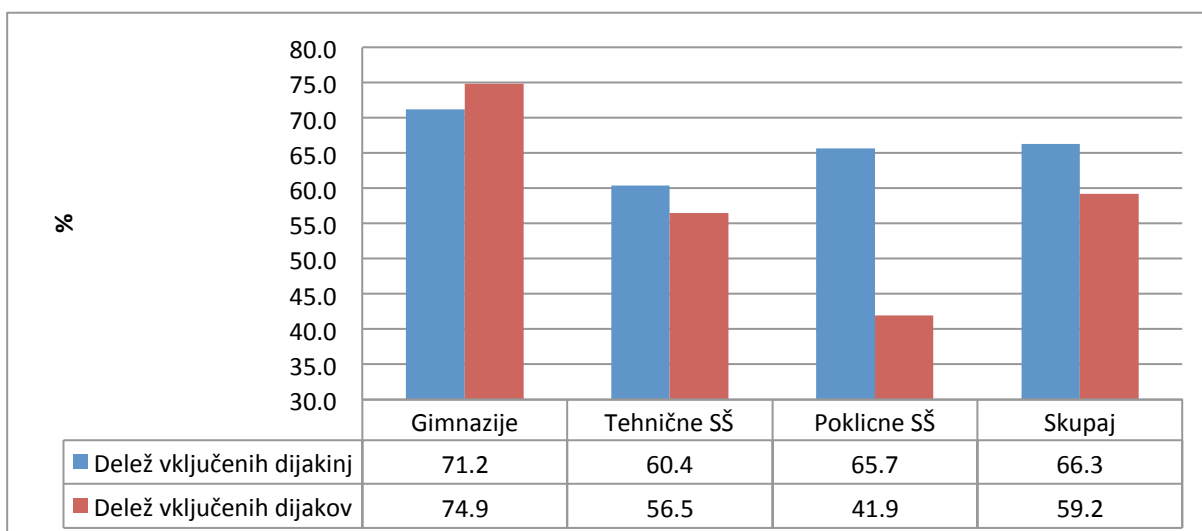
Preglednica 12: Delež izmerjenih dijakinj v letu 2009/10



Preglednica 13: Število izmerjenih dijakinj in dijakov v letu 2009/10 po programih



Preglednica 14: Delež izmerjenih dijakinj in dijakov v letu 2009/10 po programih



Število dijakov in dijakinj, ki so bili v šolskem letu 2009/10 vključeni v podatkovno zbirko Športnovzgojni karton (Preglednice 8, 9 in 10), je med dijakinjami absolutno najvišje v gimnazijah, pri dijakih pa v tehničnih srednjih šolah. V primerjavi s preteklim šolskim letom je bilo v šolskem letu 2009/2010 vključenih v podatkovno zbirko ŠVK absolutno in tudi relativno večje število dijakinj kot v šolskem letu 2008/2009, dijakov pa je bilo nekoliko manj.

Bistvena razlika v številu vključenih srednješolcev in srednješolk med letošnjim in predhodnim šolskim letom je v tem, da se je število izmerjenih zmanjšalo zaradi splošnega manjšega števila populacije dijakov in dijakinj.

Število izmerjenih dijakov in še posebej dijakinj v srednjih poklicnih šolah se je bistveno povečalo, morda tudi zaradi tega ker smo jih opozarjali na izjemno velike težave v telesnem in gibalnem razvoju. Kljub temu, da se je stanje izboljšalo, pa so srednje poklicne šole še vedno najslabše pri realizaciji meritev. Delež dijakinj poklicnih šol je 65,7 %, pri dijakih pa le 41,9 %. Ugotavljamo pa padec vključevanja dijakov in dijakinj v srednjih strokovnih programih, kar je zelo verjetno mogoče pripisati manjšanju števila ur športne vzgoje v teh programih. V preverjanje telesnega in gibalnega razvoja se je vključilo 60.4 % dijakov in le 56.5 % dijakinj. Obseg merjenih dijakov in dijakinj v gimnazijskih programih je stabilno in presega 70 %.

Zaradi sprememb obsega ur športne vzgoje v tehničnih programih smo že v preteklem letu opozorili, da bo lahko prišlo do težav pri izvedbi preverjanja za ŠVK in to se je tudi zgodilo. Če se bo tako nadaljevalo bodo nastale težave z vidika delovanja podatkovne zbirke ŠVK. Bistveno bodo zmanjšane možnosti kvalitetnejšega načrtovanja in s tem tudi manjša možnost skupinskega in individualnega pristopa k urejanju telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine. Lahko pa tudi zmanjšanje števila merjenih dijakov zelo resno vpliva na delovanje sistema, oziroma na reprezentativnost opravljenih analiz za potrebe državne in lokalnih strategij v skrbi za zdrav razvoj mladih, njihovo zmogljivost in pripravljenost ne samo za kakovostno življenje, v končni meri pa tudi na bodočo delovno uspešnost dijakov in dijakinj. Zgodi se namreč lahko, da bomo v prihodnosti imeli reprezentativne podatke le za gimnazijce, ki tradicionalno prihajajo iz družin z višjim socialnim statusom, medtem ko bo stanje populacije dijakov iz družin

z nižjim socialnim statusom, ki se v večji meri vključujejo tehnične in poklicne srednje šole, postajalo vse večja neznanka. V prihodnosti se torej lahko zgodi, da ministrstvo in strokovna javnost ne bo imelo podatka, kaj se dogaja z najbolj deprivilegirano skupino mladih, zaradi česar tudi ne bo moglo ustrezno ukrepati.

Za izboljšanje takšnega stanja bo treba pripraviti in povečati število strokovnih seminarjev, vključiti inšpekcijske službe, ki bodo opozorile posamezne srednje šole, da kršijo zakone, vzporedno pa mora tudi Fakulteta za šport, ki je bila v letošnjem letu nosilka zbiranja, obdelave in ovrednotenja telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine, že v začetku šolskega leta opraviti ustrezne aktivnosti, ki bodo vzpodbudile učitelje športne vzgoje, da bodo pravočasno in kakovostno opravili naloge, ki jih predpisujejo šolski zakoni. Na podlagi njih lahko tudi ustrezno načrtujejo in individualizirajo delo. Ker je pogodba med MŠŠ in FŠ že podpisana, ustrezne aktivnosti že potekajo. Menimo, da bi pogodbo morali podpisati za več let, ker bi le na tak način lahko postavili še bolj učinkovit sistem delovanja podatkovne zbirke za ŠVK.

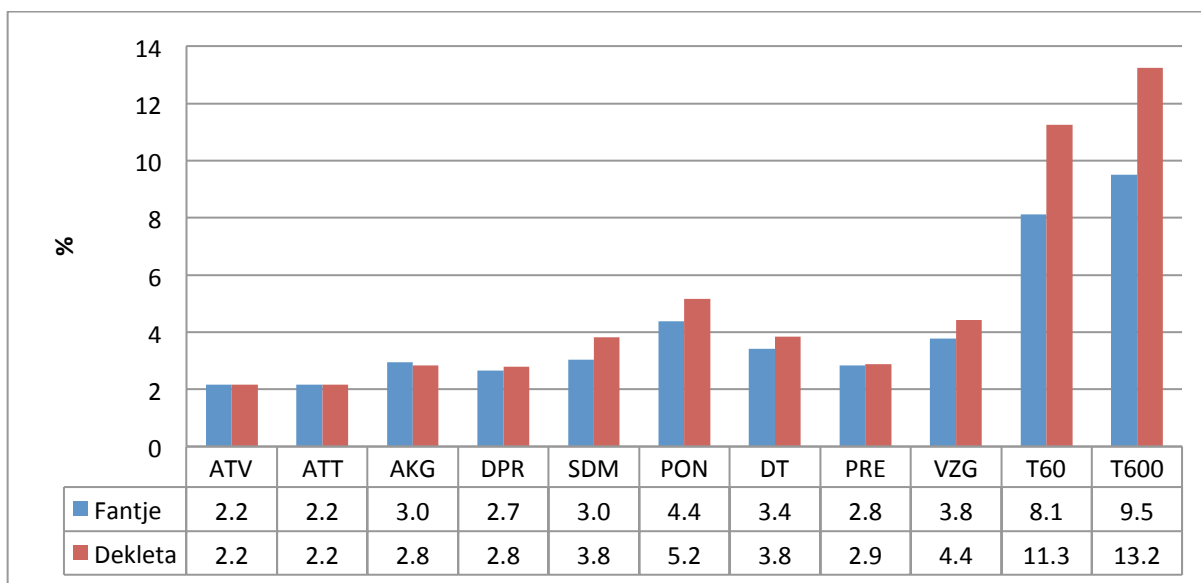
Vključenost dijakov in dijakinj v podatkovno zbirko Športnovzgojni karton je v srednjih šolah bistveno nižja kot v osnovnih šolah. Veseli nas dejstvo, da se je relativno povečalo vključevanje dijakinj in dijakov gimnazij nekaj več kot 73 %, zmanjšal se je delež dijakov in dijakinj srednjih strokovnih šol na nekaj več kot 58 %, bistveno pa se je povečal delež vključenih dijakov in dijakinj srednjih poklicnih šol, ki presega 53 %.

Predlagamo, da v naslednjem šolskem letu skupaj s svetovalci za športno vzgojo, prek stanovskega združenja in strokovnega izpopolnjevanja zagotavljati primerne rešitve, ki bodo izboljšale obstoječe stanje. Svoje pa morajo storiti tudi vodstva srednjih šol, inšpekcijske službe in Ministrstvo za šolstvo in šport, saj je velika verjetnost, da se kažejo posledice tudi pri uresničevanju drugih nalog, ki jih predpisuje šolska zakonodaja.

Delež vključenih dijakov in dijakinj v podatkovno zbirko ŠVK je v šolskem letu 2009/2010 nekoliko višji kot v lanskem šolskem letu, a še vedno dosega le 63,74 % celotne srednješolske populacije, kar je predvsem posledica izjemno nizkega vključevanja dijakov in dijakinj poklicnih srednješolskih programov.

Tudi letos MŠŠ ponovno priporočamo, da za razrešitev problemov diagnostike telesnega in gibalnega razvoja ter ukrepanja za izboljšanje stanja razpiše raziskovalno nalogo, ki bi interdisciplinarno proučila ta problem in nakazala rešitve za osebnostni, telesni in gibalni razvoj dijakov in dijakinj, še posebej srednjih poklicnih šol. Primerni preventivni ukrepi bi po našem mnenju lahko bistveno izboljšali ne samo telesni in gibalni razvoj in njihovo zdravje, temveč tudi njihov učni uspeh.

Preglednica 15: Delež manjkajočih meritev v letu 2009/10

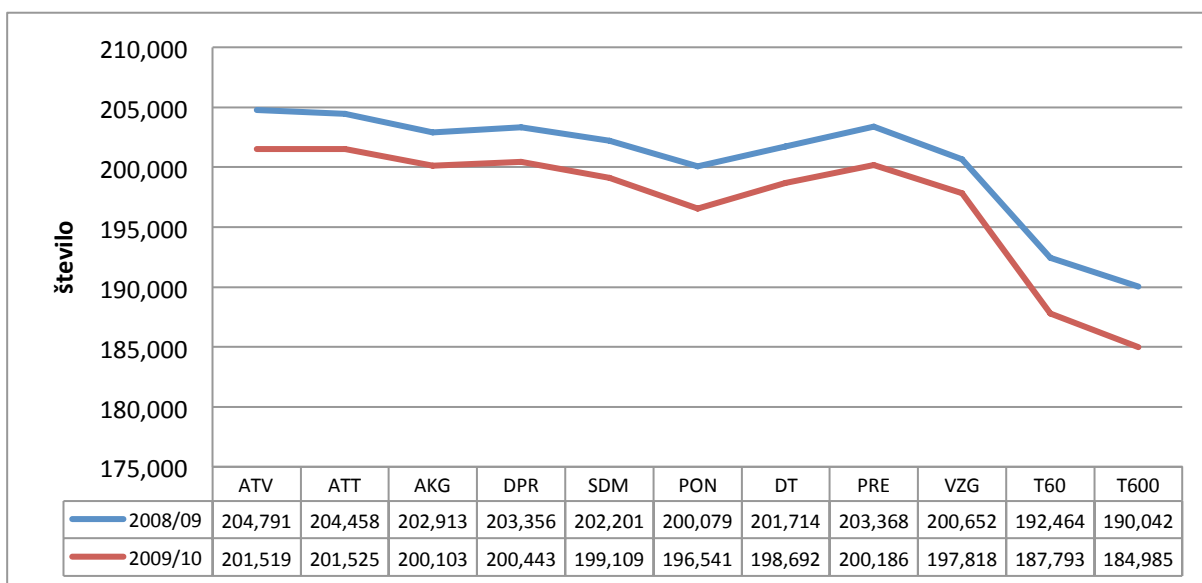


Za uporabo zbranih rezultatov telesnega in gibalnega razvoja je za vsakega učenca, učenko, dijaka in dijakinjo zelo koristno, če je opravil preizkuse v vseh merskih nalogah, ker na ta način lahko analitično in kompleksno ovrednoti svoj telesni in gibalni razvoj, še posebej, če takšno analizo opravi za več let nazaj. Nekoliko manj je pomembno, da imamo tudi na državni ravni zbrane rezultate v vseh merskih postopkih. Popolnost podatkov namreč povečuje zanesljivost opravljenih analiz in hkrati omogoča bolj natančno ukrepanje in bolj verodostojno primerjavo s trendi v državah Evropske unije in drugih delih sveta.

Po pričakovanjih (podobno kot v prejšnjih letih) je največ izmerjenih otrok in mladine pri merskih postopkih za ugotavljanje telesne višine, teže, gibljivosti in hitrosti izmeničnih gibov (Preglednica 15). Pri vseh ostalih merskih postopkih je bilo vključenih nekaj tisoč učencev in dijakov manj. To so predvsem tisti, ki na dan meritev niso sposobni izvajati merskih nalog praviloma zaradi bolezni, glede na to, da ostaja delež manjkajočih meritev skozi leta na zelo podobni ravni, pa predvidevamo, da se nekateri otroci vedno izogibajo tistim nalogam, ki so telesno nekoliko zahtevnejše. Prav zato je najmanj izmerjenih v splošni vzdržljivosti (tek na 600 m) in v preizkusu tekaške hitrosti, čeprav je manjkajočih podatkov v teh dveh meritvah nekoliko manj kot leto poprej.

Število izmerjenih učencev, učenk, dijakov in dijakinj v posameznih merskih nalogah (Preglednica 15) se je v šolskem letu 2009/2010 nekoliko zmanjšalo, ni pa pomembne razlike med posameznimi merskimi postopki. Bolj so testne naloge zahtevne z vidika obremenitve, večje je število tistih, ki se meritev ne udeležijo. Preseneča, da se je število merjencev v testu »vesa v zgibi« najmanj zmanjšalo, negativno pa nas preseneča še večji delež tistih učencev in dijakov, ki niso opravili tekaške preizkušnje.

Preglednica 16: Število vseh izmerjenih v letih 2008/09 in 2009/10 po merskih nalogah



Glede na to, da je delež manjkajočih podatkov pri posameznih merskih enotah skozi vsa leta na približno enaki ravni, menimo, da se nekateri otroci namerno izogibajo določenim meritvam ali pa imajo na šolah organizacijske težave z nadomestnimi meritvami zaradi vremenskih pogojev.

3. PRIMERJAVA ARITMETIČNIH SREDIN IN STANDARDNIH ODKLONOV TELESNIH ZNAČILNOSTI IN GIBALNIH SPOSOBNOSTI UČENCEV, UČENK, DIJAKOV IN DIJAKINJ MED ŠOLSKIMA LETOMA 2008/2009 IN 2009/2010

Analizo letnih sprememb srednjih vrednosti in standardnih odklonov telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti smo tudi letos opravili zaradi ustrezne uporabe izhodiščnih vrednosti (obdobje med 2000-2010) za vsakoletni izračun standardiziranih koeficientov (X in XT) in zaradi ugotavljanja sprememb, ki pogojujejo ustrezna ravnanja pri svetovanju otrokom in mladini. V določeno leto starosti so vključeni otroci, ki so se rodili od začetka do konca tistega leta, npr. v starostno skupino šestletnikov so vključeni otroci, ki so se rodili med 72. in 84. mesecem od meseca meritev (od 6 do 6,9 let starosti v mesecu merjenja), prej pa smo starost določali tako, da so npr. v skupino šestletnikov vključeni otroci, stari med 65 in 77 mesecev (od 5,5 do 6,5 let starosti).

Preglednica 17: Srednje vrednosti telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti fantov od 6. do 18. leta starosti za šolski leti 2008/2009 in 2009/2010

Starost	Leto	ATV	ATT	AKG	DPR	SDM	PON	DT	PRE	VZG	T60	T600
6 let	2009	124,21	25,09	10,07	21,97	119,91	21,47	24,89	41,26	19,93	13,32	205,73
	2010	124,19	25,30	10,34	22,39	119,82	21,22	25,71	41,52	20,31	13,38	206,88
7 let	2009	128,80	27,96	10,85	24,44	128,88	18,87	28,80	41,73	24,26	12,61	194,70
	2010	128,94	28,10	10,95	24,72	128,86	18,72	29,50	41,79	24,31	12,59	194,47
8 let	2009	134,17	31,84	11,81	27,43	139,11	16,78	33,00	41,95	28,20	11,93	183,34
	2010	134,38	32,09	11,94	27,71	139,24	16,59	33,52	42,05	28,50	11,93	182,70
9 let	2009	139,65	36,02	12,87	30,40	148,21	15,53	36,11	41,89	31,22	11,45	175,73
	2010	139,84	36,21	12,95	30,56	148,25	15,36	36,78	42,03	31,67	11,44	175,96
10 let	2009	145,12	40,39	13,75	33,04	156,62	14,66	38,89	41,59	32,79	11,05	170,20
	2010	145,14	40,64	13,88	33,28	156,27	14,56	39,14	41,80	32,75	11,06	171,20
11 let	2009	150,54	44,83	14,24	35,56	163,94	14,01	41,27	41,10	33,28	10,71	166,94
	2010	150,79	45,39	14,54	35,73	163,53	14,00	41,33	41,08	32,62	10,74	167,51
12 let	2009	156,85	50,28	14,30	38,03	173,02	13,34	43,84	41,12	34,65	10,36	163,05
	2010	157,18	50,70	14,32	38,14	172,56	13,27	44,17	41,06	34,06	10,39	162,69
13 let	2009	164,25	56,39	13,35	40,73	186,20	12,33	47,07	41,72	39,24	9,87	155,70
	2010	164,44	57,04	13,47	40,62	185,17	12,32	47,08	41,74	38,63	9,87	155,95
14 let	2009	170,81	62,78	12,43	43,16	199,24	11,34	49,63	43,07	44,60	9,39	149,16
	2010	171,29	63,18	12,34	43,26	199,17	11,31	49,97	42,86	45,08	9,38	148,12
15 let	2009	174,92	67,24	11,41	45,25	208,34	10,49	50,96	44,10	47,60	8,99	141,66
	2010	175,14	67,92	11,80	45,36	207,07	10,48	51,15	43,92	47,72	9,02	142,18
16 let	2009	177,90	71,51	11,17	46,91	215,91	9,90	52,24	45,20	49,39	8,75	137,27
	2010	177,82	71,56	11,16	46,86	214,63	9,84	52,40	44,92	49,43	8,76	136,61
17 let	2009	179,12	73,47	10,90	48,22	220,90	9,42	53,16	46,00	50,77	8,59	134,80
	2010	179,23	73,99	10,80	48,11	220,54	9,45	53,41	45,79	51,07	8,63	135,14
18 let	2009	179,89	75,75	11,00	49,09	223,80	9,28	52,53	46,44	48,46	8,57	135,87
	2010	179,73	75,16	10,84	49,05	223,38	9,24	53,31	46,02	50,77	8,55	134,80

Preglednica 18: Srednje vrednosti telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti deklet od 6. do 18. leta starosti za šolski leti 2008/2009 in 2009/2010

Starost	Leto	ATV	ATT	AKG	DPR	SDM	PON	DT	PRE	VZG	T60	T600
6 let	2009	123,12	24,44	11,36	21,86	111,90	24,08	24,25	43,13	19,38	13,70	217,45
	2010	123,37	24,68	11,60	22,34	112,30	23,99	24,70	43,56	19,66	13,71	218,61
7 let	2009	127,93	27,32	12,18	24,55	120,79	20,82	27,99	43,95	22,65	12,93	207,02
	2010	127,99	27,38	12,25	24,94	121,27	20,47	28,72	44,27	23,02	12,90	206,39
8 let	2009	133,28	31,00	13,26	27,85	130,52	18,33	32,09	44,66	25,36	12,28	195,32
	2010	133,63	31,40	13,34	28,07	130,89	18,13	32,53	44,84	25,05	12,25	195,39
9 let	2009	139,09	35,27	14,20	30,72	139,40	16,93	34,89	44,72	26,93	11,78	186,13
	2010	139,18	35,40	14,22	30,92	139,43	16,65	35,47	45,32	26,90	11,76	186,77
10 let	2009	145,26	39,66	14,52	33,49	148,46	15,68	37,64	45,16	28,33	11,33	179,57
	2010	145,34	40,11	14,89	33,60	147,66	15,64	37,83	45,48	28,05	11,35	180,01
11 let	2009	151,99	45,07	14,58	36,17	156,89	14,76	40,20	46,00	29,34	10,92	173,75
	2010	151,98	45,28	14,68	36,30	156,84	14,55	40,39	46,39	30,04	10,94	174,50
12 let	2009	157,72	50,08	14,48	38,60	164,03	13,99	42,12	47,29	31,06	10,59	172,01
	2010	158,06	50,88	14,78	38,74	163,67	13,92	42,66	47,64	31,28	10,60	171,58
13 let	2009	161,99	54,58	15,10	40,93	169,32	13,35	44,44	48,65	32,30	10,37	172,22
	2010	162,00	54,85	15,04	40,88	168,38	13,29	44,27	48,91	32,57	10,36	171,20
14 let	2009	164,32	57,21	15,54	42,61	171,61	12,83	46,07	49,78	33,11	10,30	173,43
	2010	164,36	57,78	15,72	42,72	170,67	12,85	45,99	49,92	33,26	10,32	172,73
15 let	2009	165,39	59,05	15,77	43,81	170,24	12,47	46,28	50,29	32,04	10,26	174,56
	2010	165,39	59,26	15,92	43,81	169,20	12,54	46,31	50,46	32,27	10,26	173,13
16 let	2009	166,01	60,23	15,74	44,72	170,60	12,11	47,14	50,86	32,30	10,27	174,07
	2010	166,07	60,38	15,99	44,86	169,12	12,16	46,94	50,79	31,71	10,28	174,98
17 let	2009	166,30	60,52	15,87	45,36	170,60	11,90	47,98	51,19	31,80	10,33	175,17
	2010	166,40	61,19	15,94	45,28	169,96	11,94	47,53	51,08	32,14	10,30	175,87
18 let	2009	166,65	61,09	15,79	45,61	170,15	11,86	48,44	51,05	30,84	10,41	178,37
	2010	166,38	60,98	15,96	45,51	169,14	11,84	47,82	51,00	31,06	10,42	179,07

Preglednica 19: Razlika med aritmetičnimi sredinami telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti fantov od 6. do 18. leta starosti med šolskima letoma 2008/2009 in 2009/2010 v odstotkih

Starost	ATV	ATT	AKG	DPR	SDM	PON	DT	PRE	VZG	T60	T600	Spremembe glede na starost
6 let	-0,03	0,22	0,27	0,42	-0,09	0,25	0,82	0,25	0,38	-0,07	-1,15	0,10
7 let	0,14	0,14	0,10	0,28	-0,03	0,15	0,71	0,06	0,05	0,02	0,22	0,18
8 let	0,21	0,25	0,13	0,28	0,13	0,20	0,51	0,10	0,29	0,01	0,64	0,27
9 let	0,18	0,19	0,08	0,16	0,04	0,16	0,67	0,14	0,45	0,00	-0,24	0,17
10 let	0,02	0,25	0,14	0,24	-0,35	0,09	0,25	0,21	-0,05	-0,01	-1,00	-0,08
11 let	0,25	0,56	0,30	0,17	-0,42	0,01	0,06	-0,02	-0,67	-0,03	-0,57	-0,18
12 let	0,33	0,42	0,02	0,11	-0,45	0,07	0,33	-0,06	-0,59	-0,03	0,36	-0,03
13 let	0,19	0,65	0,12	-0,11	-1,03	0,02	0,01	0,02	-0,61	-0,01	-0,25	-0,24
14 let	0,48	0,40	-0,09	0,11	-0,07	0,04	0,33	-0,21	0,48	0,01	1,05	0,22
15 let	0,22	0,67	0,39	0,12	-1,27	0,01	0,19	-0,18	0,12	-0,03	-0,52	-0,20
16 let	-0,08	0,05	-0,01	-0,06	-1,28	0,05	0,16	-0,28	0,04	-0,01	0,66	-0,09
17 let	0,11	0,52	-0,10	-0,10	-0,36	-0,03	0,24	-0,21	0,30	-0,03	-0,34	-0,07
18 let	-0,16	-0,58	-0,16	-0,04	-0,43	0,05	0,78	-0,43	2,31	0,03	1,07	0,42
Skupaj	0,14	0,29	0,09	0,12	-0,43	0,08	0,39	-0,05	0,19	-0,01	0,00	0,04

Preglednica 20: Razlika med aritmetičnimi sredinami telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti učenk in dijakinj od 6. do 18. leta starosti med šolskima letoma 2008/2009 in 2009/2010 v odstotkih

Starost	ATV	ATT	AKG	DPR	SDM	PON	DT	PRE	VZG	T60	T600	Spremembe glede na starost
6 let	0,25	0,24	0,23	0,48	0,40	0,09	0,45	0,43	0,28	-0,01	-1,17	0,12
7 let	0,06	0,06	0,07	0,39	0,48	0,35	0,73	0,33	0,36	0,03	0,63	0,41
8 let	0,35	0,39	0,08	0,21	0,37	0,20	0,44	0,18	-0,30	0,04	-0,07	0,13
9 let	0,08	0,13	0,02	0,20	0,04	0,28	0,58	0,60	-0,03	0,02	-0,64	0,13
10 let	0,09	0,44	0,37	0,11	-0,79	0,04	0,19	0,32	-0,28	-0,02	-0,44	-0,11
11 let	-0,01	0,20	0,10	0,12	-0,05	0,21	0,20	0,39	0,70	-0,01	-0,75	0,10
12 let	0,34	0,80	0,30	0,14	-0,36	0,07	0,54	0,35	0,22	-0,01	0,42	0,17
13 let	0,02	0,27	-0,05	-0,05	-0,94	0,06	-0,16	0,26	0,27	0,01	1,03	0,06
14 let	0,05	0,58	0,18	0,11	-0,94	-0,02	-0,07	0,13	0,15	-0,03	0,70	0,00
15 let	0,00	0,22	0,15	0,00	-1,04	-0,06	0,03	0,18	0,23	-0,01	1,44	0,09
16 let	0,06	0,16	0,24	0,14	-1,48	-0,04	-0,19	-0,07	-0,60	-0,01	-0,92	-0,40
17 let	0,10	0,67	0,07	-0,07	-0,64	-0,04	-0,46	-0,11	0,34	0,03	-0,70	-0,21
18 let	-0,01	0,20	0,10	0,12	-0,05	0,21	0,20	0,39	0,70	-0,01	-0,75	0,10
Skupaj	0,11	0,34	0,14	0,15	-0,39	0,10	0,19	0,26	0,16	0,00	-0,09	0,05

Pri prikazu rezultatov (Preglednice 17, 18, 19 in 20) je treba upoštevati, da so razlike srednjih vrednosti, ki so vrednostno negativne, označene z rumeno barvo. Razlike v povprečnih vrednostih med šolskima letoma 2008/2009 in 2009/2010 so ugotovljene skoraj pri vseh testih telesnih značilnosti in gibalnih sposobnostih, pri obeh spolih in skoraj vseh starostnih skupinah. Smeri sprememb so zelo različne, vendar kažejo nekatere zakonitosti.

V telesni višini se trend akceleracije nadaljuje in ni bistvenih razlik med spoloma. Povprečne spremembe glede na starost dosegajo 0,14 % pri fantih in 0,11 % pri dekletih. Proces pospešenega razvoja pri fantih je posebno izrazit med 11. in 15. letom starosti. Telesna višina na zaključku obdobja rasti pa se že nekaj let bistveno ne spreminja, kar pomeni, da so skoraj v celoti izčrpani dednostni potenciali. Povprečna višina 18-letnih fantov v letu 2010 je 179,73 cm, deklet pa 166,35 in je celo nekoliko nižja kot pred letom dni.

Precejšnje spremembe ugotavljamo pri telesni teži, ki se je povečala pri fantih za 0,29 %, pri dekletih pa kar za 0,34 %. Večji del sprememb je prisoten predvsem v starostnem obdobju največjega prirasta v telesno višino. Pri obeh spolih so v povprečju spremembe vrednosti kožne gube nadlahti majhne, pri fantih povečanje za 0,09 % in nekoliko več pri dekletih za 0,14 %. Ker so spremembe kožne gube manjše od sprememb telesne teže predvidevamo, da se povečuje mišična masa. Toda ta predvidevanja ni nujno, da so točna, saj obstajajo resne hipoteze, da se je ob bistvenem povečanju debelosti, razporeditev maščobne mase prerazporedila na druge dele telesa. Znana je ugotovitev, da se pri debelih osebah maščobna masa kopiči predvsem na predelu trebuha, kar je bilo značilno predvsem za odraslo populacijo, morda pa je z hitrejšim dozorevanjem in še posebej s povečevanjem debelosti, ta specifičnost značilna tudi za del populacije otrok in mladine. Odgovor na to vprašanje bomo mogoče dobili z realizacijo primerjalne transverzalne študije (1970–1983–1993–2003–2013) na reprezentativnem vzorcu otrok in mladine v letu 2013, ko bomo uporabili bistveno večje število mer za ugotavljanje podkožnega maščevja.

Spremembe pri gibalnih razsežnostih so zelo raznovrstne, v nekaterih primerih tudi velike in presenetljive ter jih ni mogoče v celoti pojasniti na podlagi obstoječih podatkov. Razveseljivo je, da so tudi v letošnjem letu v primerjavi s preteklimi šolskimi leti spremembe v celoti gledano pozitivne tako pri fantih (0,04 %), kot pri dekletih (0,05 %). V nasprotju s preteklim letom, so pozitivne spremembe gibalnih sposobnosti pri dekletih večje, kot pri fantih, čeprav so primerjalno pozitivne spremembe letos manjše, kot so bile preteklo leto.

Pomembna pozitivna sprememba pri fantih je, po nenehnem padanju v zadnjih letih, opažena že drugo leto zapored v mišični vzdržljivosti rok in ramenskega obroča, ki se je v primerjavi s preteklim šolskim letom povečala za 0,19 % pri fantih in za 0,16 % pri dekletih. Pozitivne spremembe so sicer manjše, kot smo jih ugotovili v preteklem letu, toda so vsaj pozitivne.

Ponovno po nekaj letih ugotavljamo pozitivne spremembe pri mišični vzdržljivosti trupa in to za 0,39 % pri fantih in 0,19 % pri dekletih. Mišična vzdržljivost trupa se je povečala pri vseh 13 starostnih skupinah fantov.

Sprememb v hitrosti izmeničnih gibov, ki opredeljuje zmogljivost količine in hitrosti informacij, ki omogočajo hitro izvajanje enostavnih gibov skoraj, so pozitivne pri fantih za 0.12 % in pri dekletih za 0.15 %. Pri koordinaciji gibanja vsega telesa tako pri dekletih (0.10 %) in pri fantih (0.08 %) ugotavljamo v nasprotju s preteklim letom ponovno pozitivne spremembe, čeprav niso posebej izrazite.

Pozitivne spremembe v mišični vzdržljivosti trupa so v letošnjem letu pri fantih (0,39 %) pomembno kompenzirale negativni trend v preteklem letu, medtem, ko je pri dekletih (0,19 %) ostal pozitiven trend tudi v letošnjem letu.

Največje negativne spremembe ugotavljamo pri eksplozivni moči, ki so pri fantih bolj izrazite (0,42 %) kot pri dekletih (0,38 %). Spremembe, še posebej pri fantih, so nepričakovane, še zlasti če upoštevamo športne vsebine, s katerimi se fantje najpogosteje ukvarjajo.

Spremembe gibalnih sposobnosti pri učenkah in dijakinjah so pozitivne pri vseh sposobnostih, razen pri eksplozivni moči in splošni vzdržljivosti, pri učencih in dijakih pa so negativne spremembe prisotne pri eksplozivni moči, gibljivosti, sprinterski hitrosti in splošni vzdržljivosti. Nadaljuje se večletni trend sprememb, ko ugotavljamo, da so razvojne spremembe pri dekletih bolj pozitivne kot pri fantih.

Pri merjenjih obeh spolov je izražen trend izboljševanja gibalnih sposobnosti predvsem v prvem triletju, pri dekletih pa v 2. in 3. letniku srednje šole, kar je zelo verjetno posledica zmanjšanja ur športne vzgoje, kar smo predvidevali že v preteklem letu. Pozitivne spremembe v prvem triletju so zelo verjetno povezane z vse večjim številom športnih pedagogov, ki poučujejo tudi učence in učenke teh starostnih skupin tako pri rednem pouku športne vzgoje kot tudi med popoldanskim varstvom. Nedvomno pa imajo določen vpliv tudi številni športni programi društev, zasebnikov, zavodov, zasebnih športnih delavcev, pa tudi staršev, ki za omenjene starostne skupine ponujajo številne športne dejavnosti. Pri učencih drugega in tretjega triletja ter srednješolci, razen

zaključnega razreda osnovne šole in srednje šole, pa je viden trend padanja gibalnih sposobnosti. Zaradi zmanjšanja obsega športne vzgoje v srednjih šolah, lahko tam v naslednjih letih pričakujemo še bolj neugodne trende.

Tudi v letošnjem poročilu lahko ponovno poudarimo, kar kažejo več letni trendi, da smo še vedno v resni krizi telesnega in gibalnega razvoja otrok, predvsem zaradi spremenjenega načina življenja (potrošništvo, informacijska in zabavna tehnologija), bo potrebno dosledno upoštevati deklaracijo EU, ki od vlad EU pričakuje uvedbo najmanj 3 ure športne vzgoje v vseh stopnjah šolanja, potrebno pa bi bilo dodati vsaj četrto uro športne vzgoje v drugem triletju in zagotoviti boljše kadrovske pogoje v prvem triletju osnovne šole. Zelo pozitiven trend gradnje športnih objektov pri šolah, ki traja že več kot desetletje, pa bi bilo potrebno nadaljevati (z večjo pozornostjo na srednjih poklicnih šolah), nujno pa je potrebno začeti z rekonstrukcijo že amortiziranih športnih objektov in posebno pozornost posvetiti kvaliteti vgradne športne opreme, športnim pripomočkom in ne nazadnje tudi zunanjim športnim površinam. Izjemnega pomena je, da bomo v bodoče v še večji meri uporabljali naravne danosti za športno aktivnost (pohodništvo, plavanje in podobno) otrok in mladine. Če bomo uresničili navedena prizadevanja, potem lahko pričakujemo še bolj pozitiven odnos do športa tudi odraslih državljanov, še posebej pa od staršev, ki so izjemno pomemben motivacijski dejavnik za športno aktivnost otrok in mladine.

Preglednica 21: Standardni odkloni telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti fantov od 6. do 18. leta starosti za šolski leti 2008/2009 in 2009/2010

Starost	Leto	ATV	ATT	AKG	DPR	SDM	PON	DT	PRE	VZG	T60	T600
6 let	2009	5,49	4,85	4,25	3,85	17,11	65,38	7,33	6,14	16,78	1,39	31,69
	2010	5,34	4,95	4,37	3,89	17,12	63,57	7,50	6,01	18,04	1,52	33,51
7 let	2009	5,55	5,90	4,86	4,14	18,70	59,23	7,83	6,17	19,82	1,41	32,84
	2010	5,58	5,98	4,83	4,17	18,68	59,37	7,93	6,27	20,26	1,38	33,49
8 let	2009	6,03	7,05	5,44	4,30	19,61	51,33	8,24	6,50	22,63	1,27	32,56
	2010	5,87	7,24	5,53	4,27	19,66	51,61	8,07	6,58	23,31	1,34	32,16
9 let	2009	6,49	8,41	6,02	4,52	20,36	48,21	8,40	6,62	25,33	1,21	31,60
	2010	6,44	8,49	6,07	4,42	20,33	47,92	8,38	6,75	25,69	1,29	32,34
10 let	2009	6,82	9,79	6,57	4,59	21,06	46,92	8,96	6,96	27,26	1,21	31,89
	2010	6,84	9,93	6,50	4,51	21,32	45,51	8,93	7,02	27,23	1,21	31,96
11 let	2009	7,24	10,84	6,72	4,57	22,20	43,99	9,47	7,11	27,50	1,15	32,02
	2010	7,33	11,40	6,90	4,57	22,51	45,17	9,47	7,25	27,64	1,18	33,37
12 let	2009	8,20	12,30	6,98	4,96	24,20	41,57	10,29	7,45	27,45	1,18	32,98
	2010	8,14	12,28	6,89	4,94	24,10	42,25	9,90	7,61	28,04	1,20	32,31
13 let	2009	8,76	13,01	6,84	5,38	26,20	38,15	10,43	7,98	28,41	1,20	32,54
	2010	8,79	13,31	6,83	5,32	26,54	38,39	10,56	8,05	28,08	1,22	32,40
14 let	2009	8,28	13,15	6,63	5,81	27,61	34,95	10,86	8,36	28,52	1,19	32,67
	2010	8,26	13,10	6,49	5,74	27,91	33,76	10,81	8,59	28,87	1,24	31,92
15 let	2009	7,37	12,71	6,06	5,82	27,66	30,66	10,82	8,60	27,44	1,08	29,33
	2010	7,48	12,73	6,28	5,68	27,62	31,41	10,51	8,52	27,61	1,05	29,68
16 let	2009	6,79	12,06	5,86	5,78	26,63	26,03	10,56	8,22	26,73	0,94	25,95
	2010	6,79	12,28	5,91	5,94	27,55	26,82	10,90	8,60	26,53	0,95	26,39
17 let	2009	6,60	11,18	5,59	5,98	25,87	22,98	10,52	8,25	25,50	0,85	24,63
	2010	6,70	11,67	5,66	5,85	26,37	23,59	10,55	8,41	26,52	0,88	25,79

18 let	2009	6,70	11,44	5,67	5,89	25,86	23,23	10,48	8,04	25,31	0,89	26,34
	2010	6,57	11,24	5,65	6,04	26,31	23,25	10,92	8,57	25,76	0,89	25,60

Preglednica 22: Standardni odkloni telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti deklet od 6. do 18. leta starosti za šolski leti 2008/2009 in 2009/2010

Starost	Leto	ATV	ATT	AKG	DPR	SDM	PON	DT	PRE	VZG	T60	T600
6 let	2009	5,56	4,74	4,40	3,94	15,73	73,35	7,32	5,57	17,57	1,38	32,41
	2010	5,34	4,95	4,37	3,89	17,12	63,57	7,50	6,01	18,04	1,52	33,51
7 let	2009	5,65	5,77	4,85	4,01	17,06	63,87	7,71	5,96	19,32	1,30	33,14
	2010	5,58	5,98	4,83	4,17	18,68	59,37	7,93	6,27	20,26	1,38	33,49
8 let	2009	5,98	6,93	5,31	4,27	18,23	54,42	7,74	6,26	21,06	1,20	31,66
	2010	5,87	7,24	5,53	4,27	19,66	51,61	8,07	6,58	23,31	1,34	32,16
9 let	2009	6,63	8,13	5,78	4,43	19,60	49,12	7,95	6,59	22,82	1,18	31,32
	2010	6,44	8,49	6,07	4,42	20,33	47,92	8,38	6,75	25,69	1,29	32,34
10 let	2009	7,21	9,48	6,12	4,56	20,79	45,71	8,34	6,69	23,92	1,11	30,48
	2010	6,84	9,93	6,50	4,51	21,32	45,51	8,93	7,02	27,23	1,21	31,96
11 let	2009	7,60	10,81	6,07	4,67	21,23	40,56	8,60	7,03	24,69	1,07	30,09
	2010	7,33	11,40	6,90	4,57	22,51	45,17	9,47	7,25	27,64	1,18	33,37
12 let	2009	7,13	11,19	6,15	4,75	22,75	38,73	9,27	7,34	24,42	1,09	30,06
	2010	8,14	12,28	6,89	4,94	24,10	42,25	9,90	7,61	28,04	1,20	32,31
13 let	2009	6,48	10,96	6,02	5,06	23,06	36,32	9,68	7,46	24,02	1,05	30,65
	2010	8,79	13,31	6,83	5,32	26,54	38,39	10,56	8,05	28,08	1,22	32,40
14 let	2009	6,06	10,56	6,06	5,22	24,04	33,95	10,09	7,50	23,86	1,11	31,56
	2010	8,26	13,10	6,49	5,74	27,91	33,76	10,81	8,59	28,87	1,24	31,92
15 let	2009	6,19	10,13	5,79	5,20	23,62	32,59	10,06	7,36	23,24	1,10	30,91
	2010	7,48	12,73	6,28	5,68	27,62	31,41	10,51	8,52	27,61	1,05	29,68
16 let	2009	5,96	9,93	5,57	5,34	23,14	29,08	10,08	7,51	22,82	1,06	30,88
	2010	6,79	12,28	5,91	5,94	27,55	26,82	10,90	8,60	26,53	0,95	26,39
17 let	2009	6,11	9,48	5,67	5,19	22,72	29,52	10,11	7,32	22,62	1,03	30,68
	2010	6,70	11,67	5,66	5,85	26,37	23,59	10,55	8,41	26,52	0,88	25,79
18 let	2009	6,09	9,73	5,66	5,36	23,02	28,37	10,23	7,53	22,24	1,13	31,67
	2010	6,57	11,24	5,65	6,04	26,31	23,25	10,92	8,57	25,76	0,89	25,60

Preglednica 23: Razlika med standardnimi odkloni telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti fantov od 6. do 18. leta starosti med šolskima letoma 2008/2009 in 2009/2010

Starost	ATV	ATT	AKG	DPR	SDM	PON	DT	PRE	VZG	T60	T600	Spremembe glede na starost
6 let	-1,51	1,03	0,12	0,04	0,01	-1,81	0,17	-0,13	1,26	1,25	1,82	0,33
7 let	0,28	0,78	-0,03	0,03	-0,02	0,14	0,10	0,10	0,44	-0,34	0,65	0,14
8 let	-1,56	1,93	0,09	-0,03	0,05	0,28	-0,17	0,09	0,68	0,69	-0,39	0,15
9 let	-0,48	0,80	0,04	-0,10	-0,03	-0,29	-0,02	0,13	0,36	0,80	0,75	0,20
10 let	0,23	1,42	-0,07	-0,08	0,27	-1,42	-0,03	0,05	-0,03	0,00	0,07	-0,15
11 let	0,89	5,60	0,18	0,00	0,32	1,18	-0,01	0,13	0,14	0,32	1,35	0,43
12 let	-0,56	-0,20	-0,09	-0,01	-0,10	0,68	-0,40	0,16	0,59	0,15	-0,67	0,05
13 let	0,35	2,97	-0,01	-0,07	0,33	0,24	0,12	0,06	-0,33	0,28	-0,13	0,06
14 let	-0,22	-0,56	-0,14	-0,07	0,30	-1,19	-0,06	0,23	0,35	0,50	-0,75	-0,08
15 let	1,05	0,22	0,22	-0,14	-0,04	0,75	-0,31	-0,08	0,17	-0,33	0,35	0,05
16 let	0,02	2,22	0,05	0,16	0,93	0,79	0,34	0,38	-0,20	0,09	0,45	0,37
17 let	0,98	4,88	0,07	-0,13	0,51	0,60	0,03	0,16	1,02	0,30	1,16	0,46

18 let	-1,34	-2,00	-0,03	0,15	0,46	0,02	0,44	0,53	0,45	0,03	-0,74	0,17
Skupaj	-0,14	1,47	0,03	-0,02	0,23	0,00	0,02	0,14	0,38	0,29	0,30	0,17

Preglednica 24: Razlika med standardnimi odkloni telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti deklet od 6. do 18. leta starosti med šolskima letoma 2008/2009 in 2009/2010 v odstotkih

Starost	ATV	ATT	AKG	DPR	SDM	PON	DT	PRE	VZG	T60	T600	Spremembe glede na starost
6 let	-1,20	1,08	0,02	0,26	-0,39	2,48	0,06	-0,26	0,47	-0,51	1,35	0,43
7 let	0,69	0,07	0,14	-0,11	-0,21	0,79	-0,06	-0,12	0,37	-0,53	0,69	0,10
8 let	-0,75	0,67	-0,02	-0,16	-0,35	-0,32	-0,20	-0,02	-0,17	-0,80	-0,50	-0,32
9 let	0,24	2,78	0,03	-0,05	0,41	-0,46	-0,10	0,14	0,22	0,22	1,30	0,21
10 let	0,10	0,97	0,16	0,08	1,01	0,86	-0,03	-0,06	0,30	0,12	1,19	0,43
11 let	-0,77	-0,50	-0,06	0,02	0,06	-0,92	-0,24	0,01	0,57	0,07	0,55	0,01
12 let	0,56	3,22	0,09	-0,10	0,52	0,49	0,07	0,02	0,53	0,37	-0,62	0,16
13 let	-0,92	1,99	-0,06	0,01	-0,11	0,58	0,01	0,10	0,22	-0,19	-0,92	-0,04
14 let	0,35	0,93	0,05	-0,08	0,32	-1,01	-0,31	-0,09	0,31	0,36	-0,57	-0,13
15 let	-2,15	0,03	0,03	-0,13	0,33	1,09	-0,04	-0,15	-0,02	0,71	-0,55	0,16
16 let	1,08	1,44	-0,02	0,10	0,25	-1,52	-0,11	0,22	0,08	0,27	0,81	0,01
17 let	-0,67	5,85	0,12	-0,07	-0,39	0,82	-0,03	-0,21	0,34	-0,54	1,09	0,13
18 let	-0,77	-0,50	-0,06	0,02	0,06	-0,92	-0,24	0,01	0,57	0,07	0,55	0,01
Skupaj	-0,32	1,39	0,03	-0,02	0,12	0,15	-0,09	-0,03	0,29	-0,03	0,34	0,09

Velja splošna ugotovitev, da se razpršenost rezultatov pri obeh spolih povečuje pri telesnih značilnostih in gibalnih sposobnostih, kar potrjuje že znano ugotovitev o razslojevanju slovenske družbe tudi na tem področju. Standardni odkloni, ki kažejo razpršenost rezultatov telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti, so se med šolskima letoma 2008/09 in 2009/10 pri obeh spolih med posameznimi razredi spreminjali. Posebej velik porast razpršenosti rezultatov je mogoče opaziti pri telesni teži, kjer se je pri obeh spolih bistveno povečala. Bistveno večja razpršenost rezultatov pa je pri fantih v koordinaciji gibanja celega telesa, splošni vzdržljivosti, mišični moči rok in ramenskega obroča ter pri eksplozivni moči. Pri dekletih je posebej opazna večja razpršenost rezultatov pri mišični moči rok in ramenskega obroča in splošni vzdržljivosti.

Bistvenih sprememb pri zmanjšanju razpršenosti rezultatov v letošnji analizi v primerjavi z analizo v prejšnjih letih nismo ugotovili, kar je še en dokaz, da se razslojevanje pospešeno nadaljuje, minimalno zmanjševanje razpršenosti pa je pri obeh spolih mogoče opaziti v hitrosti izmeničnih gibov, pri dekletih pa posebej izstopa moč trebušnega mišičja.

Vzrokov za povečevanje razpršenosti rezultatov v telesnem in gibalnem razvoju so v splošnih družbenih razmerah, ki ustvarjajo pogoje za razslojevanje, svojo odgovornost pa bomo morali prevzeti tudi športni strokovnjaki, ki nismo našli rešitev predvsem za zagotavljanje boljših programov za najmanj zmogljive otroke in mladino. Predvidevamo pa, da se razlike verjetno pojavljajo tudi zaradi razlik v materialnih pogojih, različnih strokovnih kompetencah učiteljev in še zlasti motiviranosti učiteljev, kakor seveda tudi od številnih dejavnikov v družbi (informatizacija, industrija zabave ipd.), ki sooblikujejo tudi telesno in gibalno samopodobo mladostnikov. Šola in družina morata posvetiti bistveno več pozornosti zmanjševanju razlik v telesnem in gibalnem razvoju mladostnikov, predvsem v tistih primerih, ko prihaja do takšnih razvojnih odklonov, ki zelo resno vplivajo na njihovo zdravje in kakovost življenja. Vprašljive so tudi aktivnosti tržno naravnane industrije zabave, potrošništva in predvsem vzpodbujanje prehranjevanja s hitro prehrano dvomljive kakovosti. Posebno odgovornost prevzemajo športni

pedagogi v sodelovanju s tistimi učitelji (biologija, gospodinjstvo), ki imajo v okviru učnih načrtov posebno priložnost in dolžnost, da navedene probleme čim bolj učinkovito rešujejo.

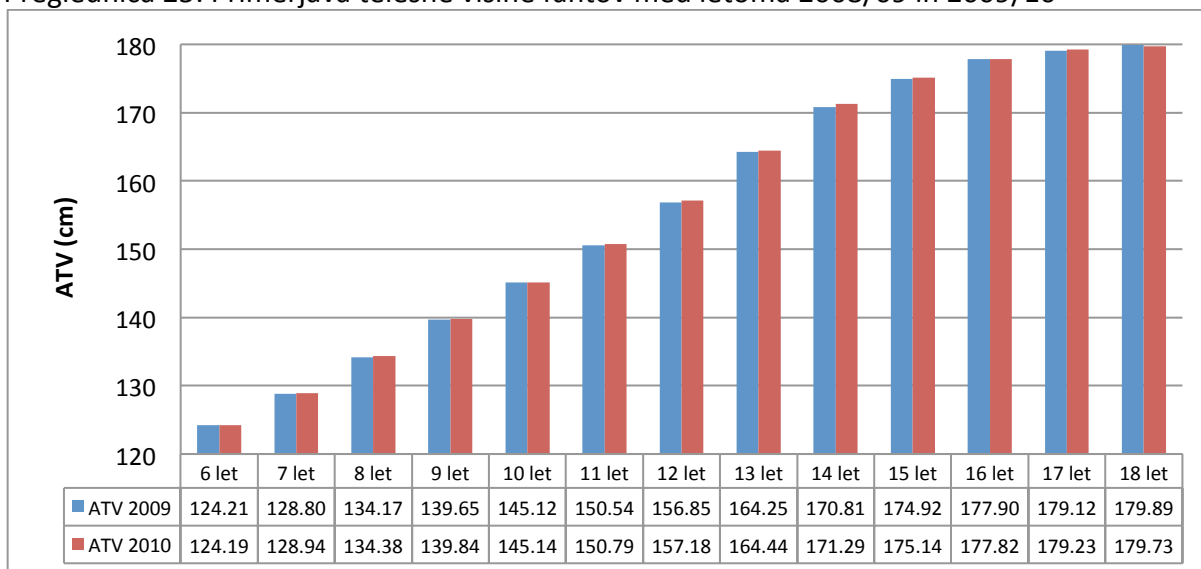
Skladno s poročili v zadnjih letih ugotavljamo, da bo treba preučevanju sprememb standardnih odklonov posvetiti več pozornosti, predvsem zaradi pojasnjevanja sprememb, ki nastajajo na skrajnih polih krivulje porazdelitve rezultatov. Dodatne analize so potrebne tudi zaradi različnih trendov, ki se kažejo pri nekaterih gibalnih sposobnostih, pa tudi telesnih značilnostih. Izdelava omenjenih analiz presega zahteve omenjenega poročila in ostaja odprt problem, ki ga bi bilo koristno čim prej razrešiti.

Večje razlike v značilnostih in sposobnostih znotraj istih starostnih skupin učencev in učenk zahtevajo zahtevnejše in bolj občutljivo načrtovanje in še posebej izvedbo ustreznega pedagoškega procesa. Tudi v letošnji analizi ponovno poudarjamo, da je velik problem premajhno upoštevanje razlik med učenci v izvajanju pedagoškega procesa, še posebej je preveč odsotno prizadevanje za izvedbo ustreznih programov z otroki, ki so manj motivirani za športno vadbo in imajo zelo skromen telesni in gibalni potencial.

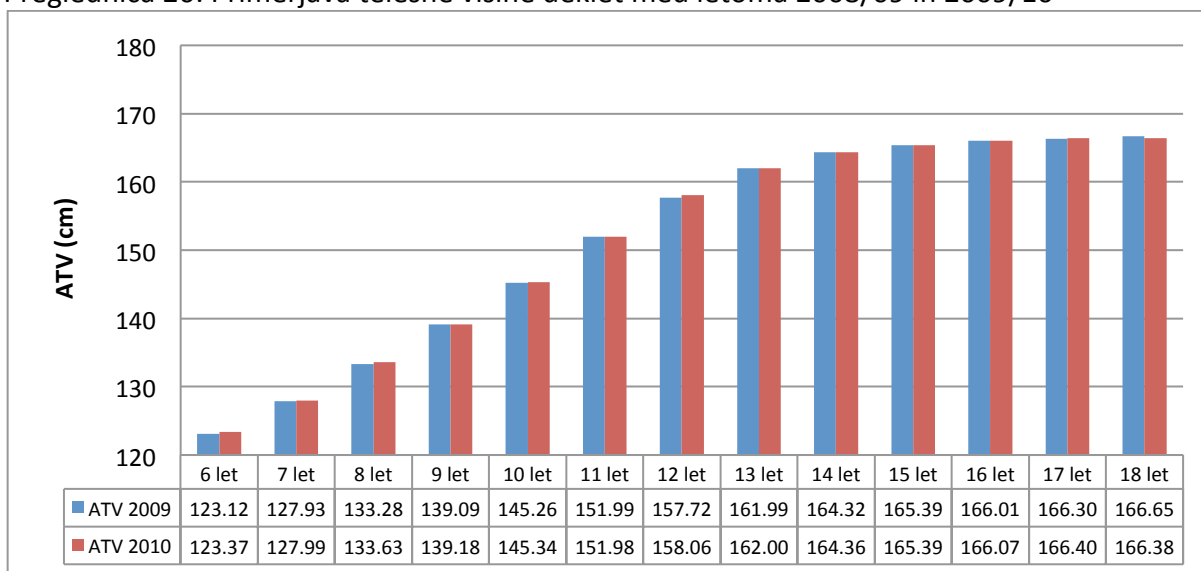
4. PRIMERJAVA POVPREČNIH VREDNOSTI TELESNIH ZNAČILNOSTI IN GIBALNIH SPOSOBNOSTI MED SPOLOMA – INDEKSI SPREMEMB V ŠOLSLEM LETU 2009/2010 GLEDE NA PREDHODNO ŠOLSKO LETO 2008/2009

Pri primerjavi aritmetičnih sredin se bomo osredotočili na relativne spremembe, ki jih prikazujemo v obliki izračunanih indeksov sprememb aritmetičnih sredin telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti ločeno po starosti in spolu v šolskem letu 2009/2010 glede na šolsko leto 2008/2009. Posebej so prikazani indeksi vseh merskih nalog, nato pa še povprečja telesnih značilnosti, vseh gibalnih sposobnosti skupaj in indeks sprememb različno prehranjenih (podhranjenih, normalno prehranjenih, prekomerno težkih in debelih) otrok in mladine

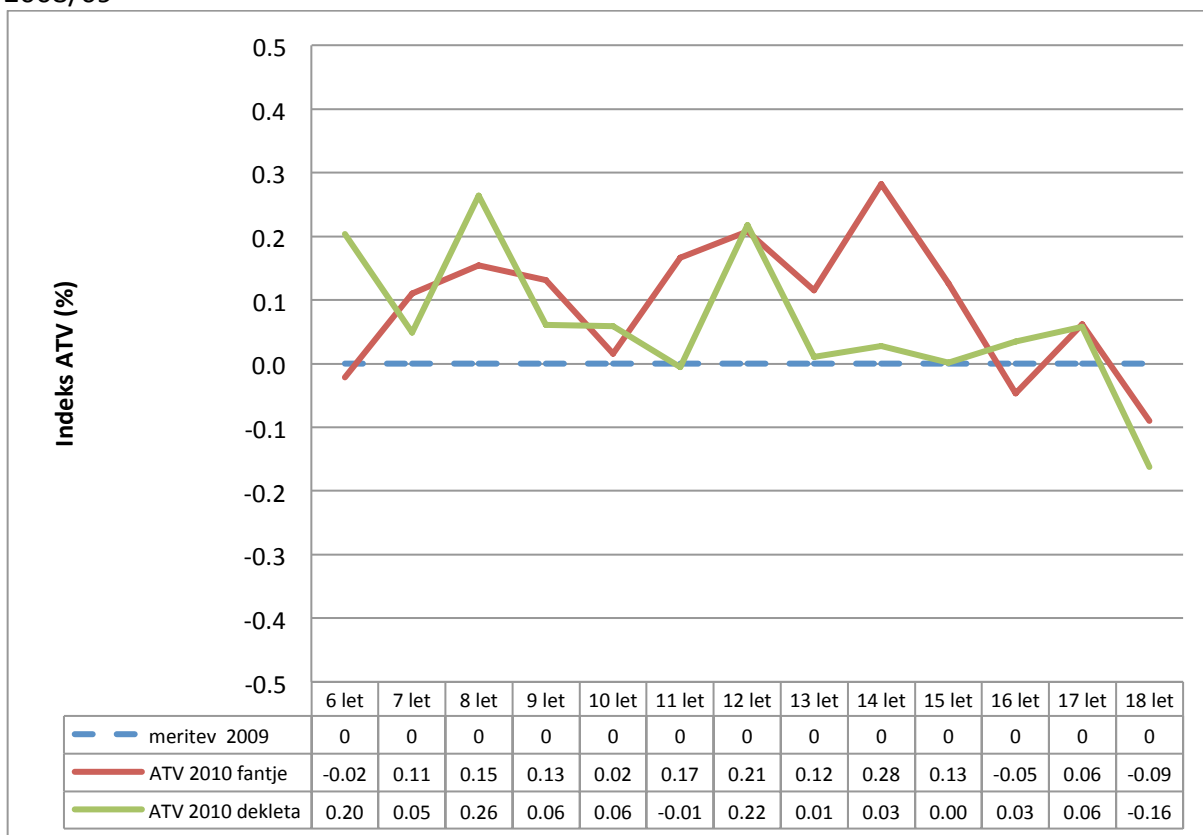
Preglednica 25: Primerjava telesne višine fantov med letoma 2008/09 in 2009/10



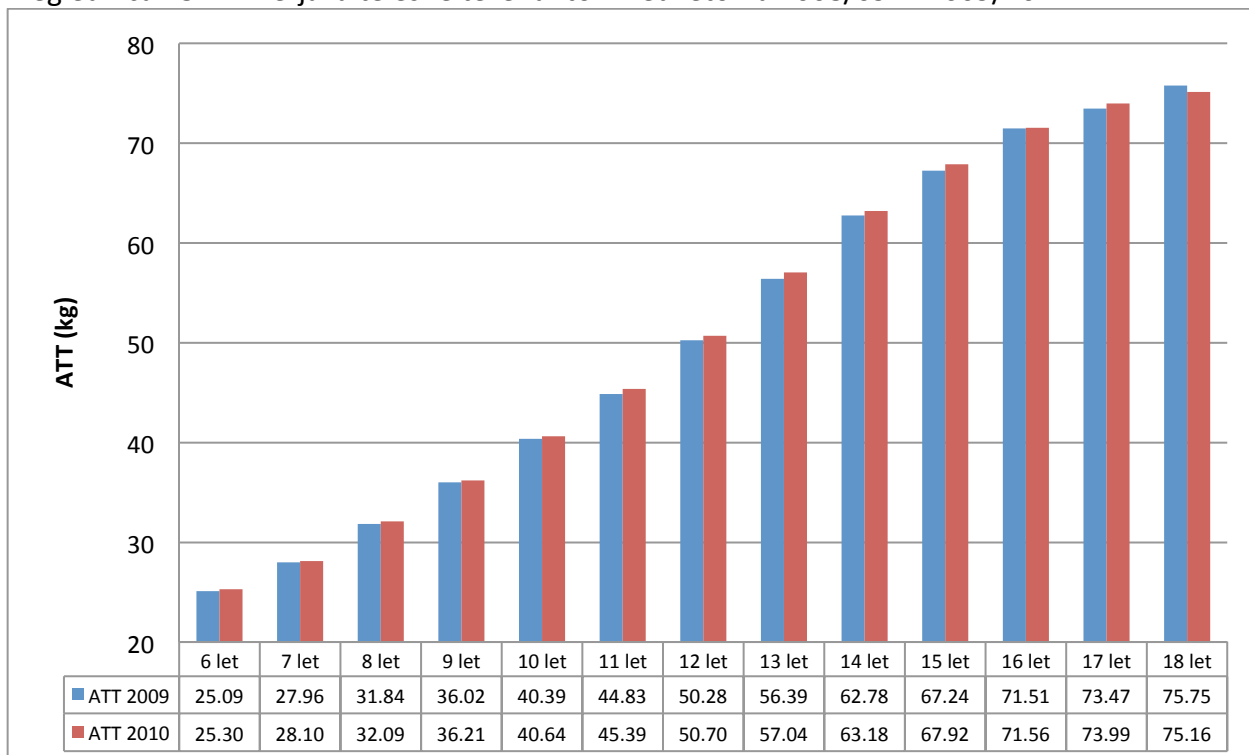
Preglednica 26: Primerjava telesne višine deklet med letoma 2008/09 in 2009/10



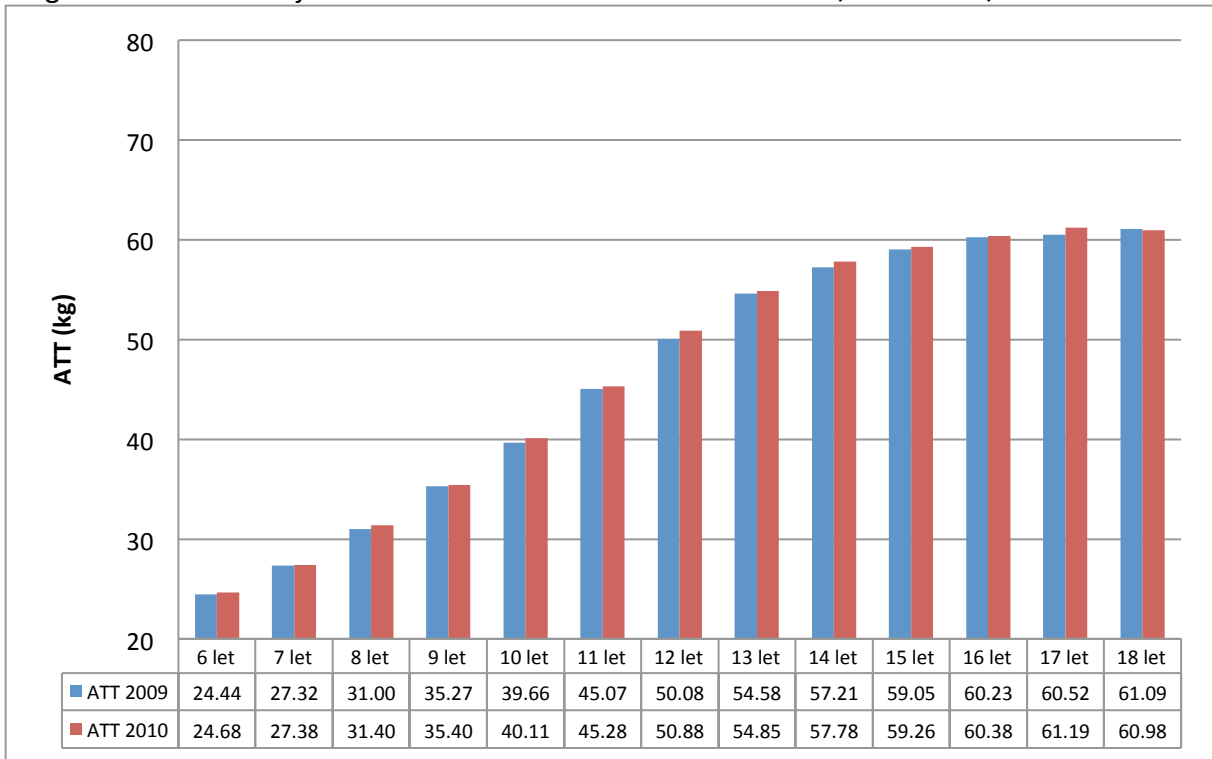
Preglednica 27: Primerjava srednjih vrednosti (indeksa) telesne višine leta 2009/10 glede na leto 2008/09



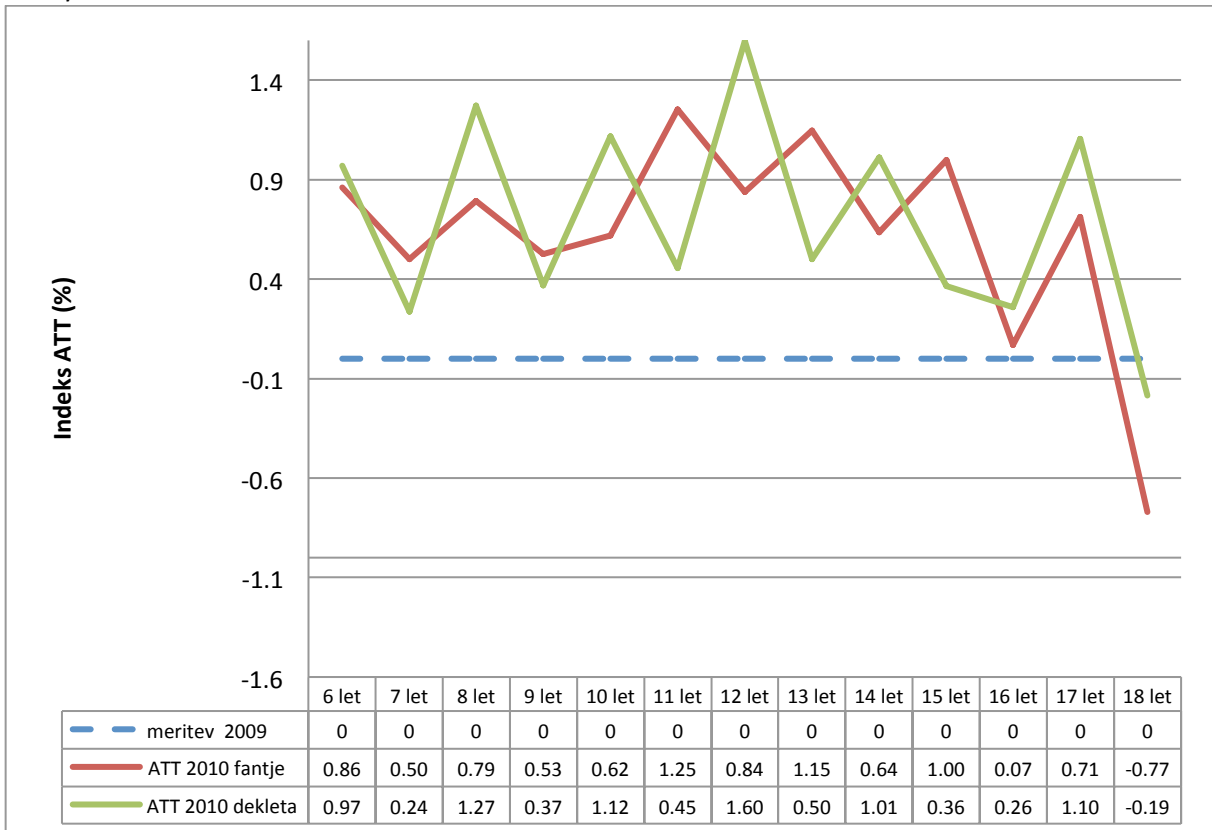
Preglednica 28: Primerjava telesne teže fantov med letoma 2008/09 in 2009/10



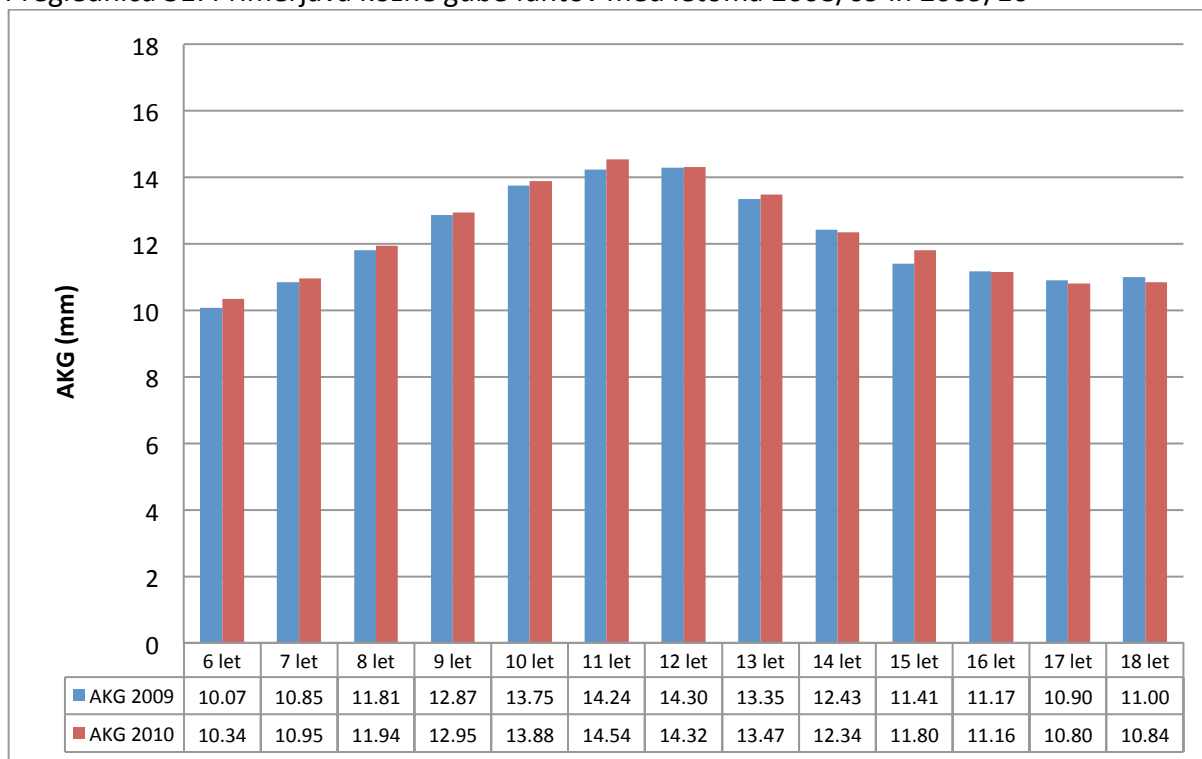
Preglednica 29: Primerjava telesne teže deklet med letoma 2008/09 in 2009/10



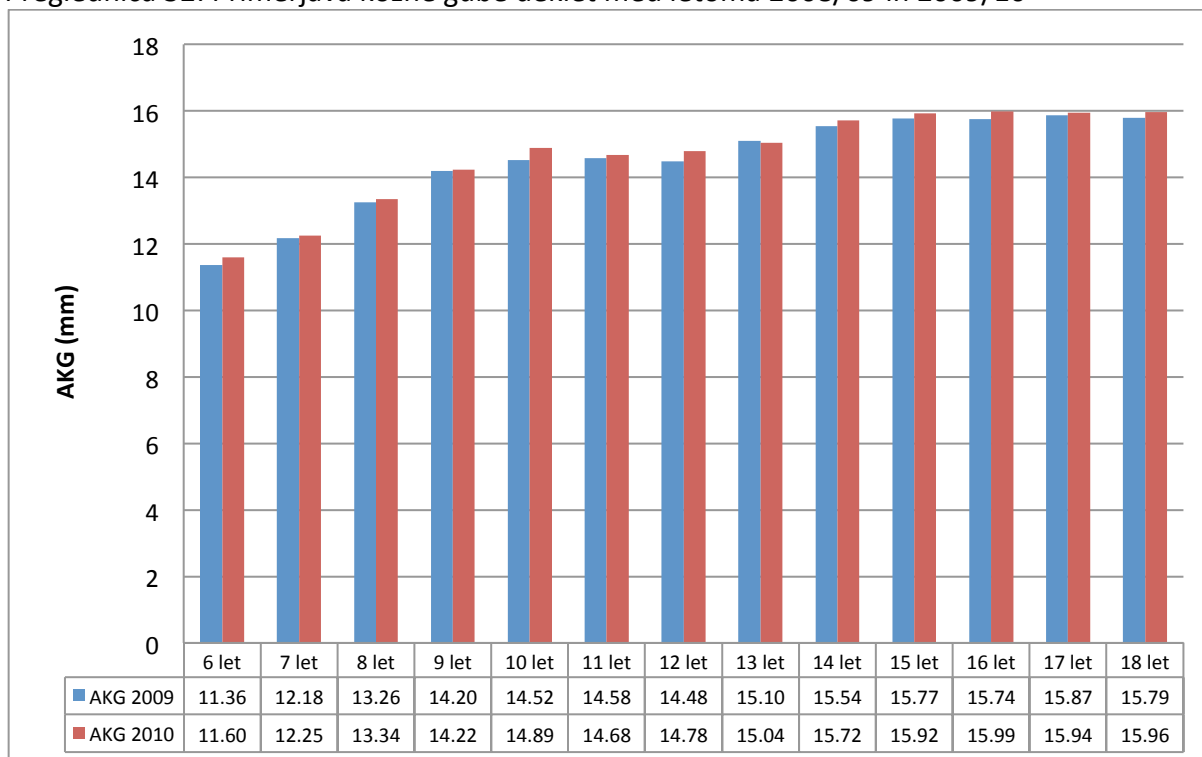
Preglednica 30: Primerjava srednjih vrednosti (indeksa) telesne teže leta 2009/10 glede na leto 2008/09



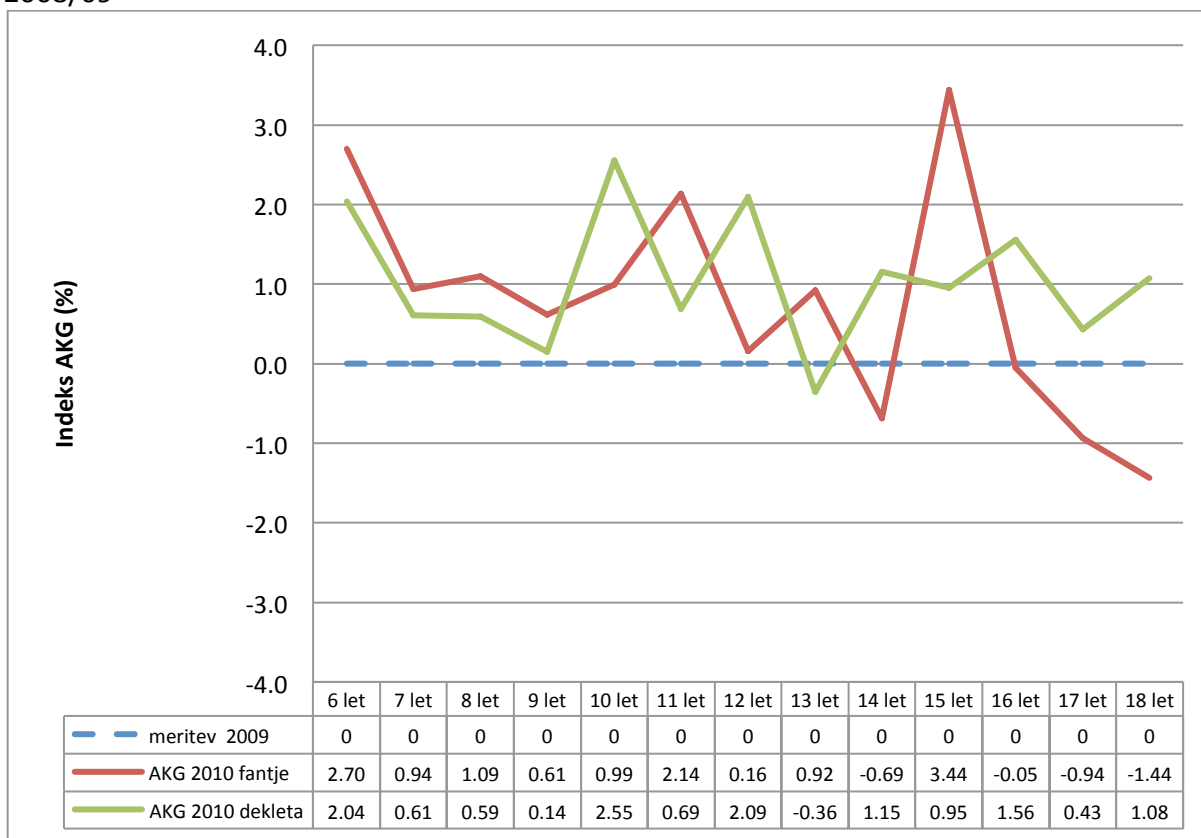
Preglednica 31: Primerjava kožne gube fantov med letoma 2008/09 in 2009/10



Preglednica 32: Primerjava kožne gube deklet med letoma 2008/09 in 2009/10



Preglednica 33: Primerjava srednjih vrednosti (indeksa) kožne gube leta 2009/10 glede na leto 2008/09



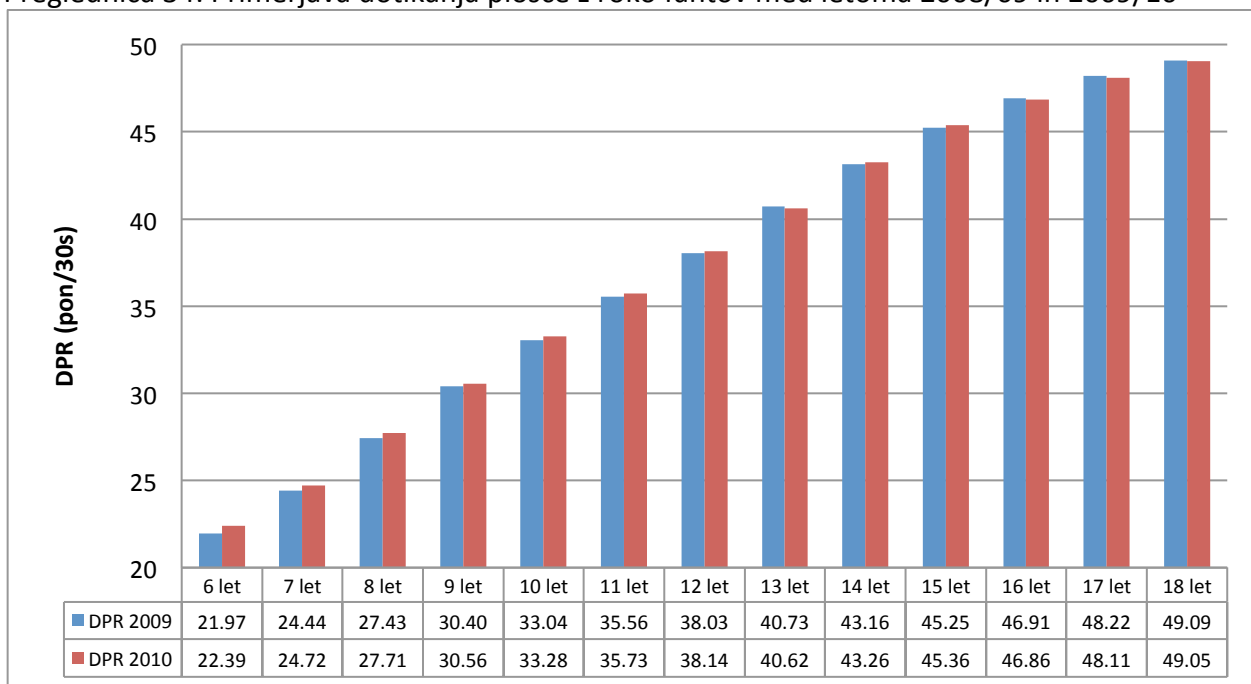
Zgoraj prikazane ponazoritve indeksov povprečnih vrednosti telesnih značilnosti nazorno kažejo spremembe, ki so nastale pri različnih starostnih kategorijah in obeh spolih slovenskih otrok in mladine. Nadaljuje se pričakovan proces akceleracije v telesno višino do 12. leta pri učenkah in do 14. leta pri učencih. Končna višina pri 18. letnih dijakih in dijakinjah pa je celo nekoliko nižja kot pri lanski generaciji mladostnikov. Generacija 17-letnih dijakov je nekoliko višja, zato pričakujemo naslednje leto višje vrednosti telesne višine, ki se bo verjetno zelo približala 180 cm. Posebej pa velja opozoriti na nadpovprečno visoko generacijo 14-letnih učencev, ki bo zelo verjetno leta 2014 dosegla ali celo preseгла povprečno višino 180 cm.

Spremembe pri telesni teži otrok in mladine so bistveno bolj izrazite kot pri telesni višini in dosegajo v povprečju skoraj 1 %, kar je zelo veliko. Povečanje teže pri dekletih je relativno nekoliko višje kot pri fantih. Porast telesne teže lahko označimo kot negativen razvoj mladih, saj je glede na podatke o telesni višini zelo velika verjetnost, da je prevelik delež tiste telesne teže, ki vsebuje neaktivno maso telesa.

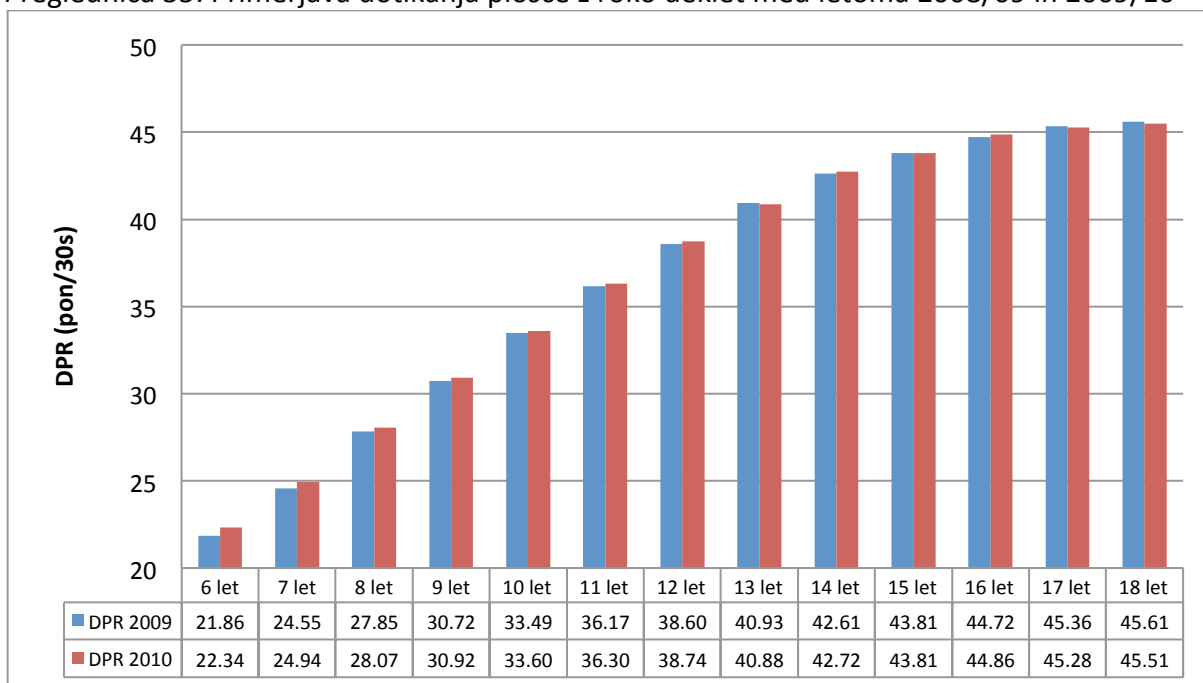
Najvišje negativne spremembe indeksov v posamični starostni skupini so opazne v kožni gubi nadlahti pri 15-letnih dijakih, kjer je prišlo do več kot 3 % povečanja, zelo visok indeks pa beležimo tudi pri 6-letnih učencih in učenkah. V povprečju se je kožna guba nadlahti povečala skoraj za 2 %, kar je v primerjavi z ostalimi spremembami telesnega razvoja izjemno veliko.

Presenetljivo pa je, da se je kožna guba nadlahti pri 18-letnih dijakih zmanjšala, kar smo lahko opazili že pri generaciji 17-letnih fantov v preteklem letu. V analizi preteklega leta smo ugotovili, da praktično ni prišlo do povečanja podkožnega maščevja, zato nas preseneča letošnja strma rast povečane količine podkožnega maščevja, ki pa bi lahko bila povezana s spremenjenim režimom prehranjevanja in subvencioniranim obrokom v srednjih šolah.

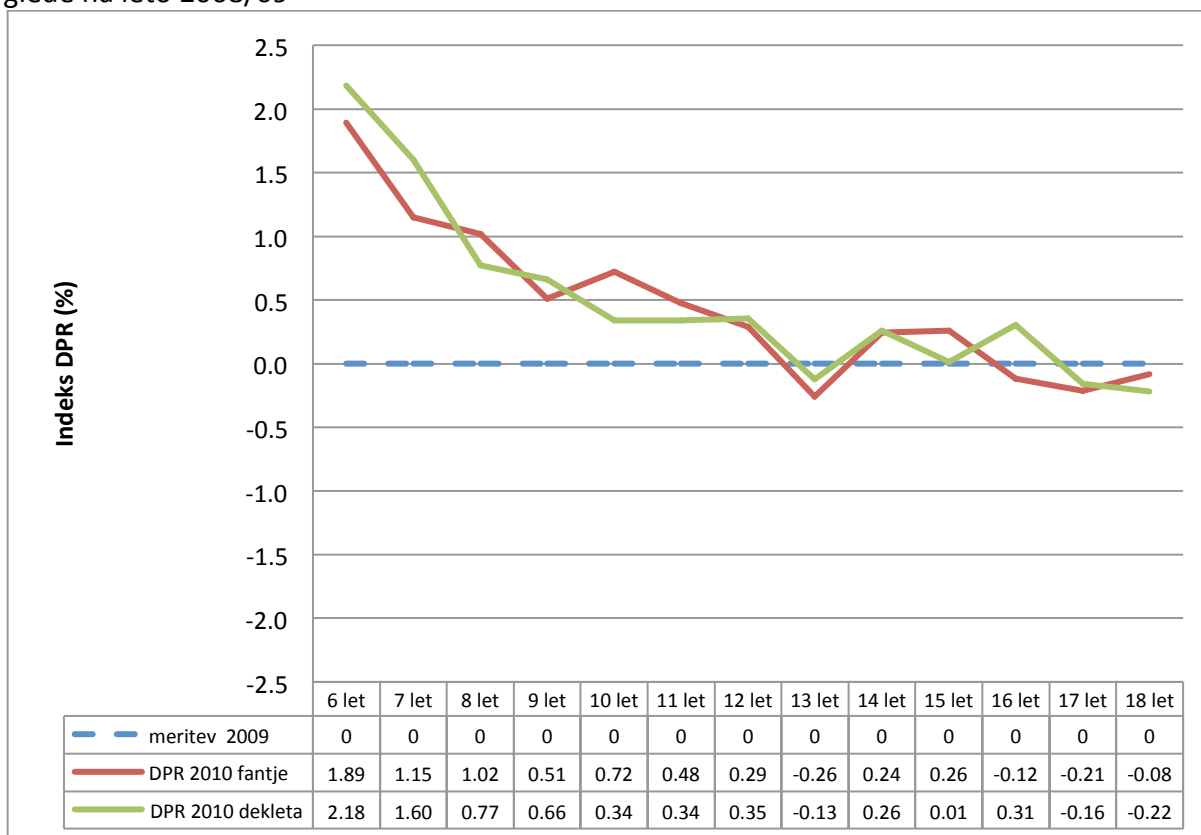
Preglednica 34: Primerjava dotikanja plošče z roko fantov med letoma 2008/09 in 2009/10



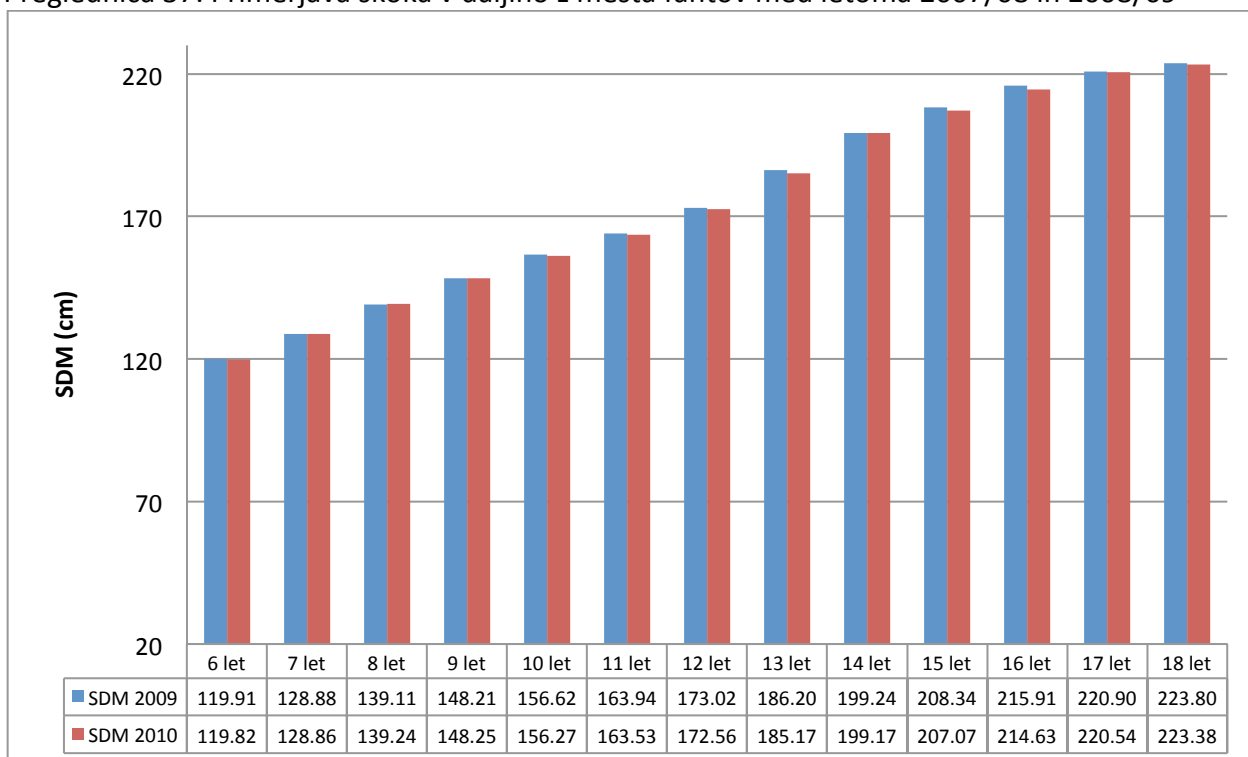
Preglednica 35: Primerjava dotikanja plošče z roko deklet med letoma 2008/09 in 2009/10



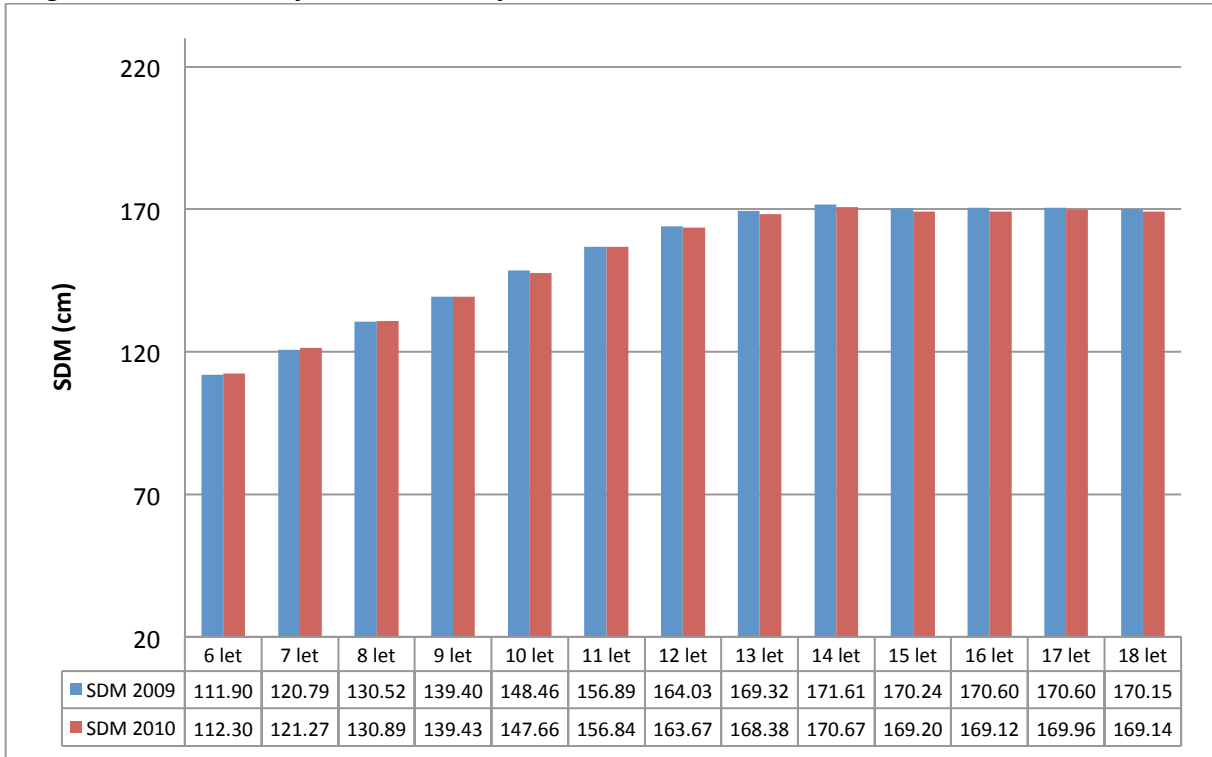
Preglednica 36: Primerjava srednjih vrednosti (indeksa) dotikanja plošče z roko leta 2009/10 glede na leto 2008/09



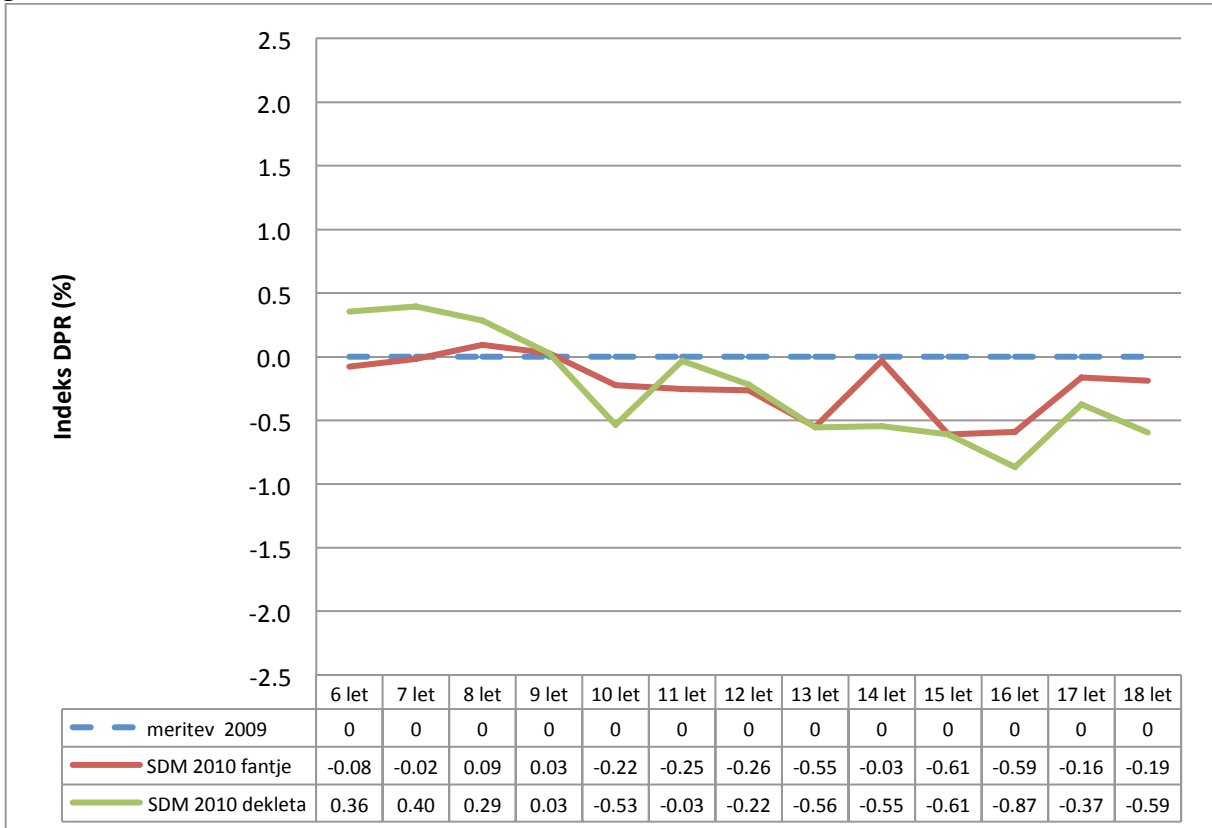
Preglednica 37: Primerjava skoka v daljino z mesta fantov med letoma 2007/08 in 2008/09



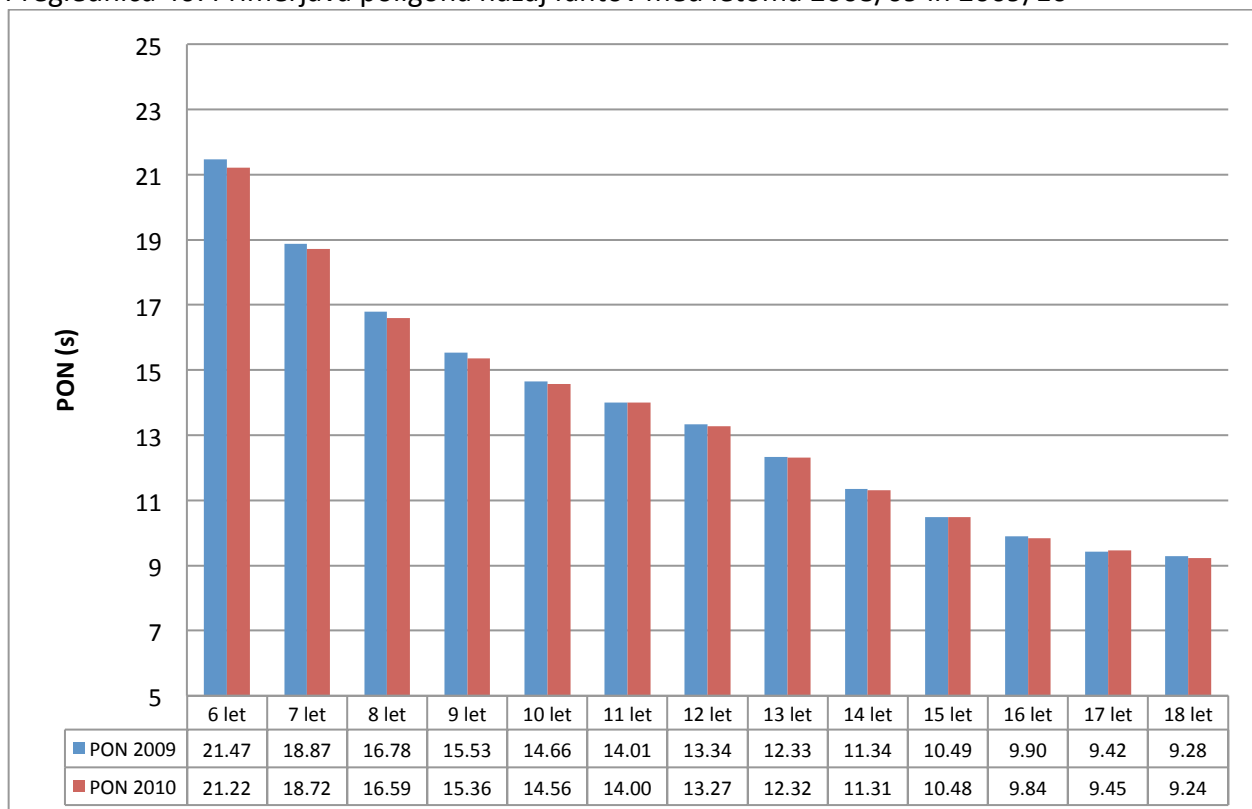
Preglednica 38: Primerjava skoka v daljino z mesta deklet med letoma 2008/09 in 2009/10



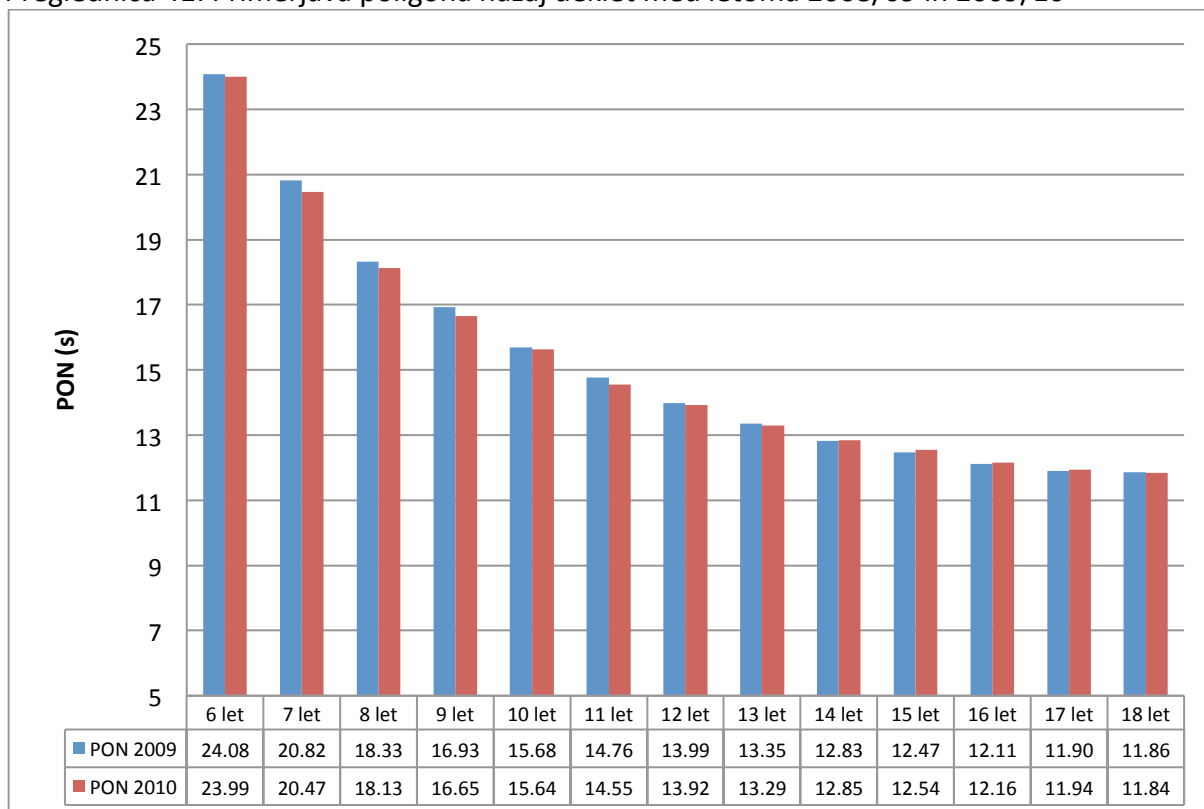
Preglednica 39: Primerjava srednjih vrednosti (indeksa) skoka v daljino z mesta leta 2009/10 glede na leto 2008/09



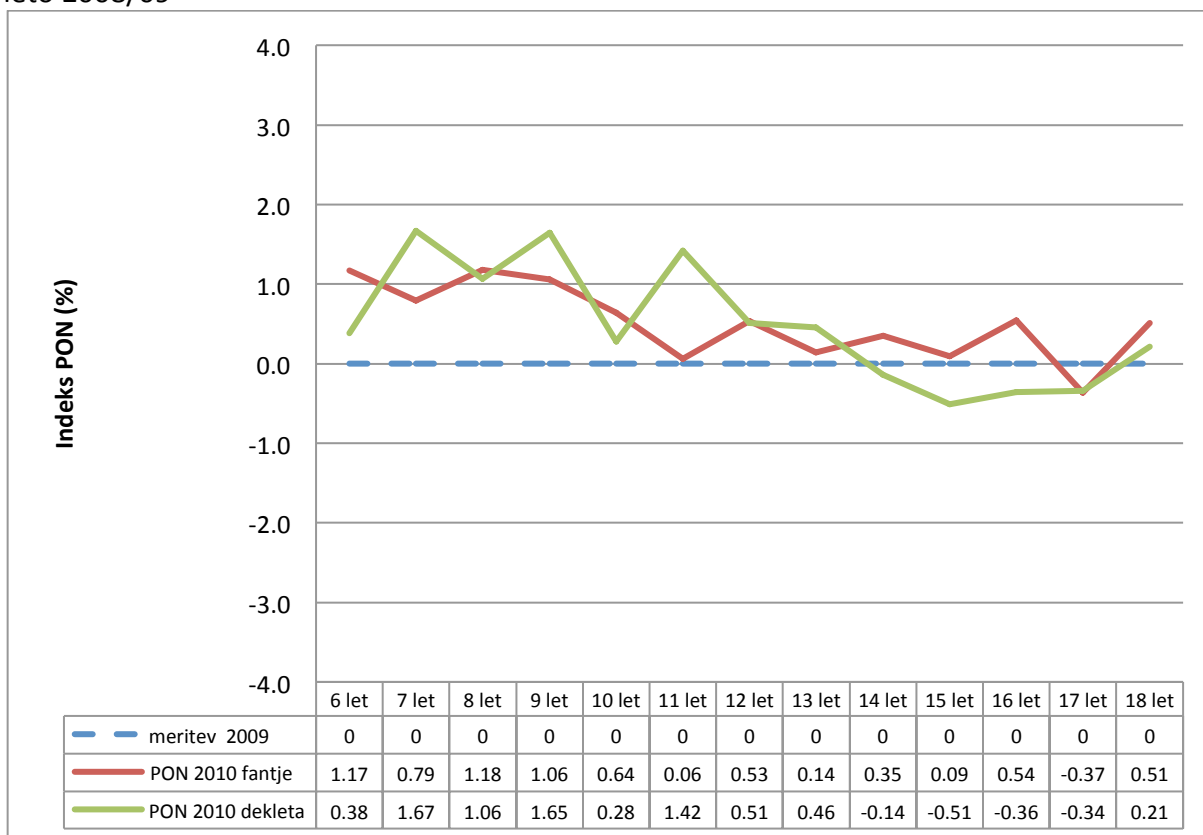
Preglednica 40: Primerjava poligona nazaj fantov med letoma 2008/09 in 2009/10



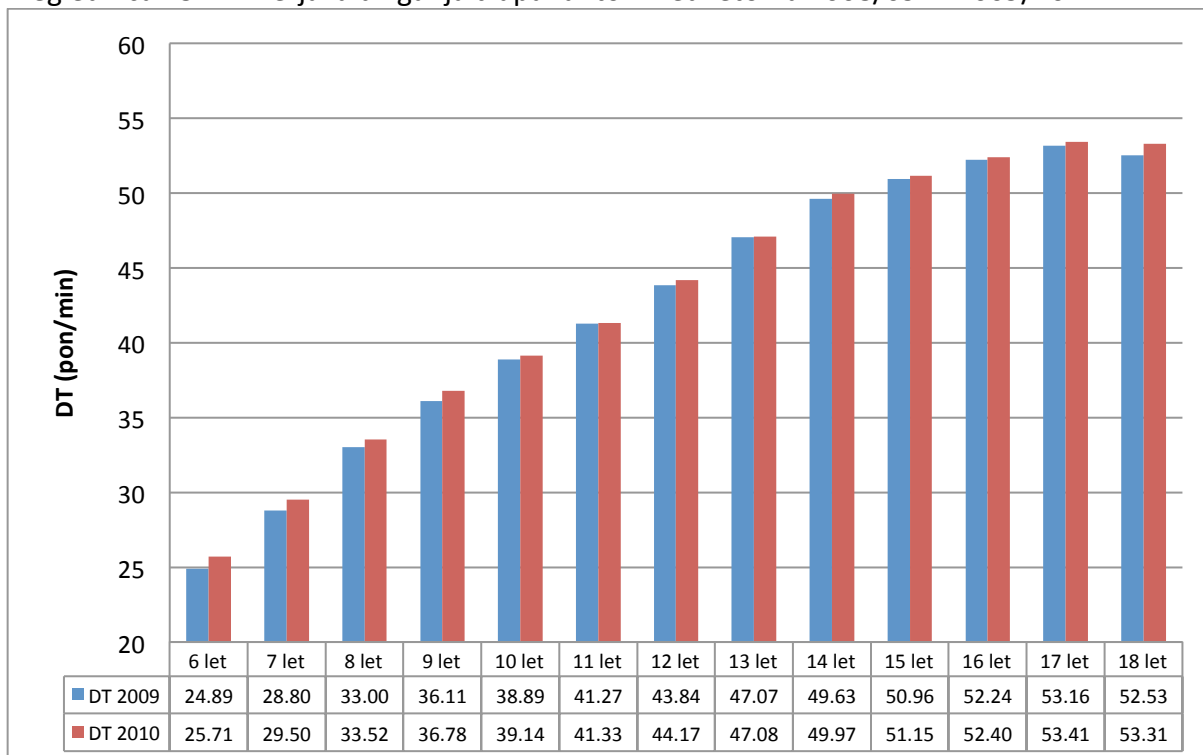
Preglednica 41: Primerjava poligona nazaj deklet med letoma 2008/09 in 2009/10



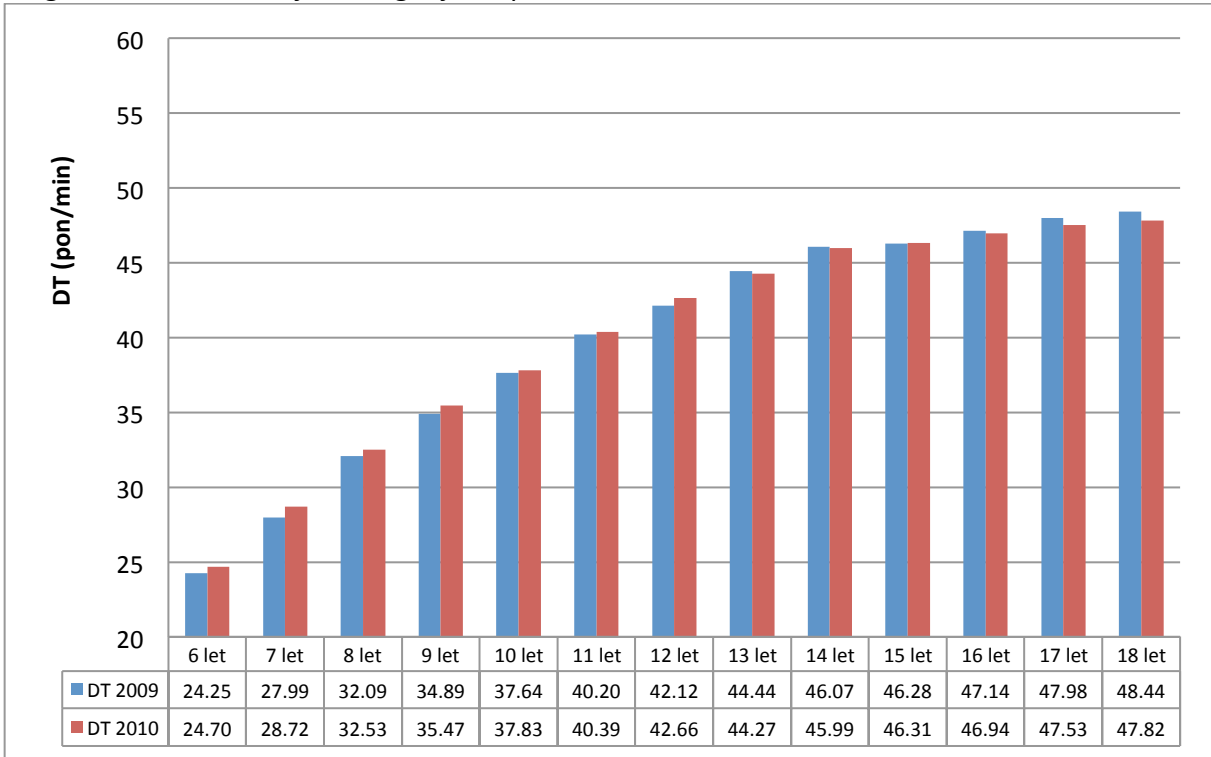
Preglednica 42: Primerjava srednjih vrednosti (indeksa) poligona nazaj leta 2009/10 glede na leto 2008/09



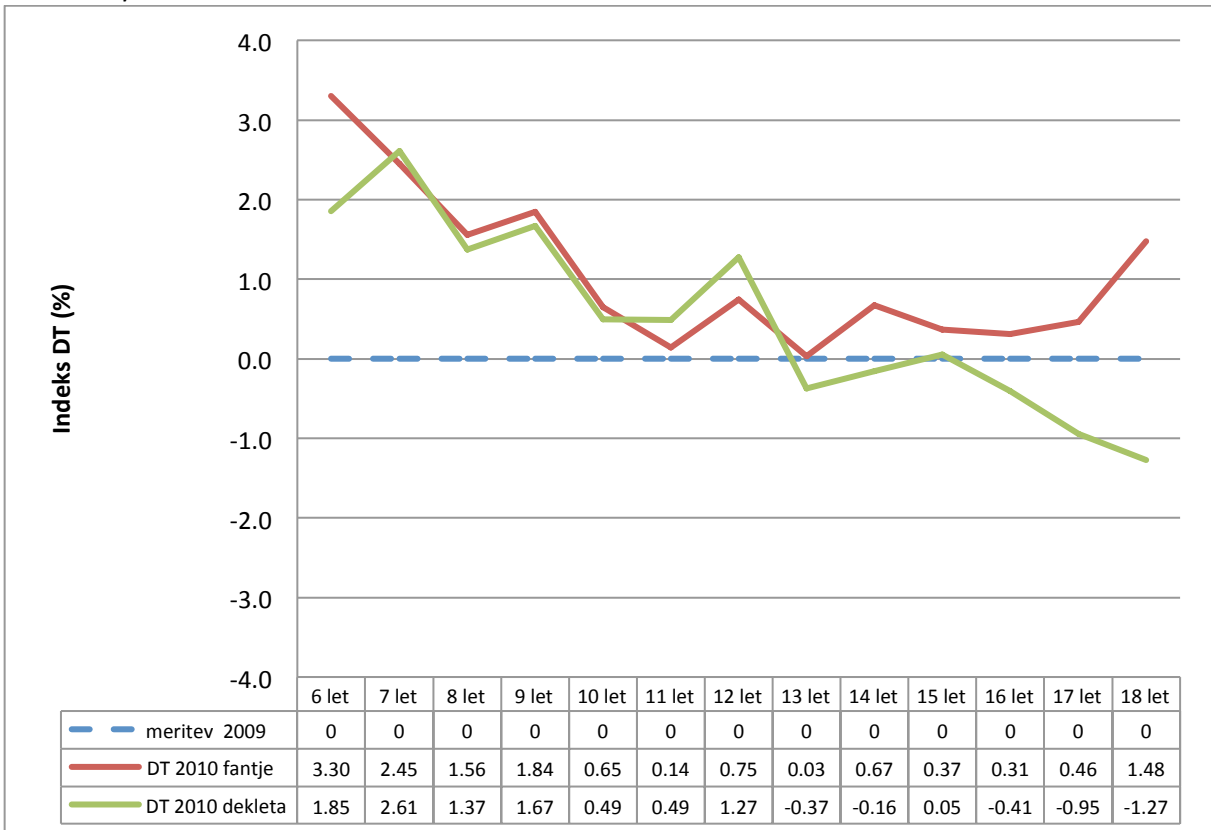
Preglednica 43: Primerjava dviganja trupa fantov med letoma 2008/09 in 2009/10



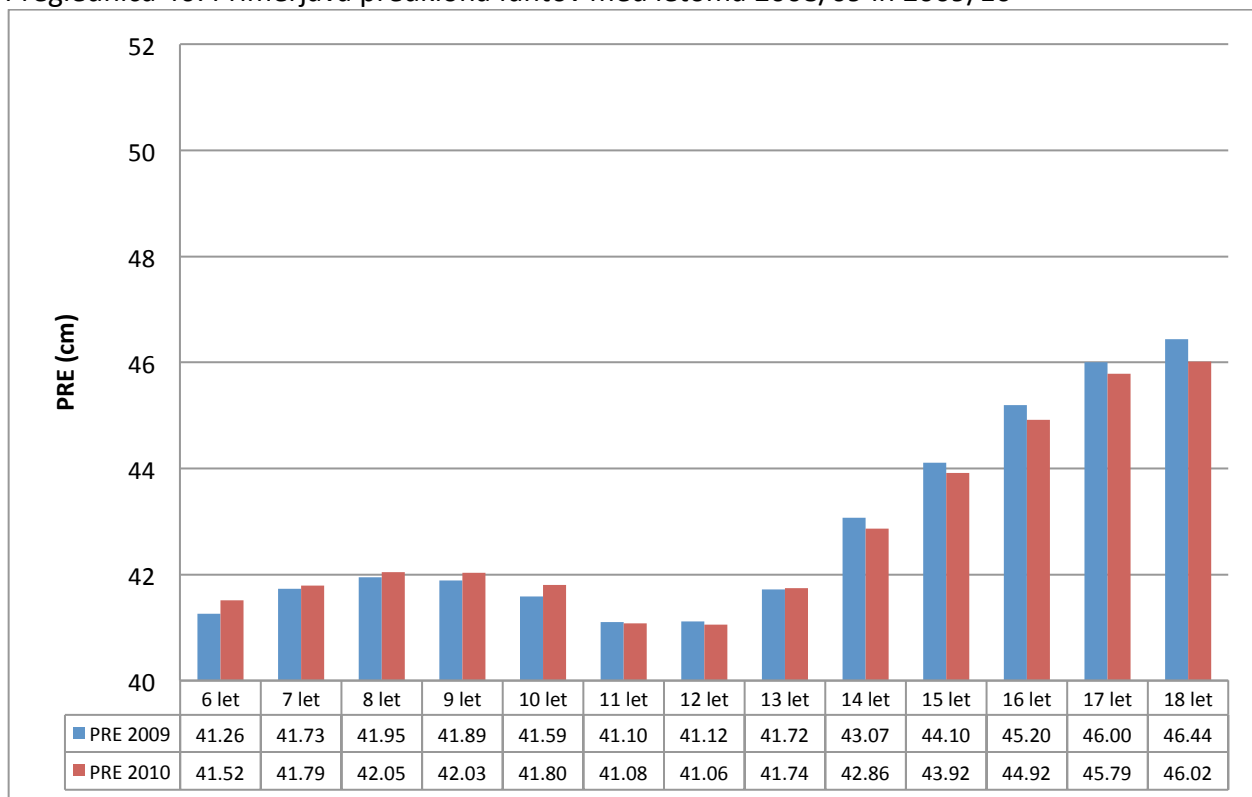
Preglednica 44: Primerjava dviganja trupa deklet med letoma 2008/09 in 2009/10



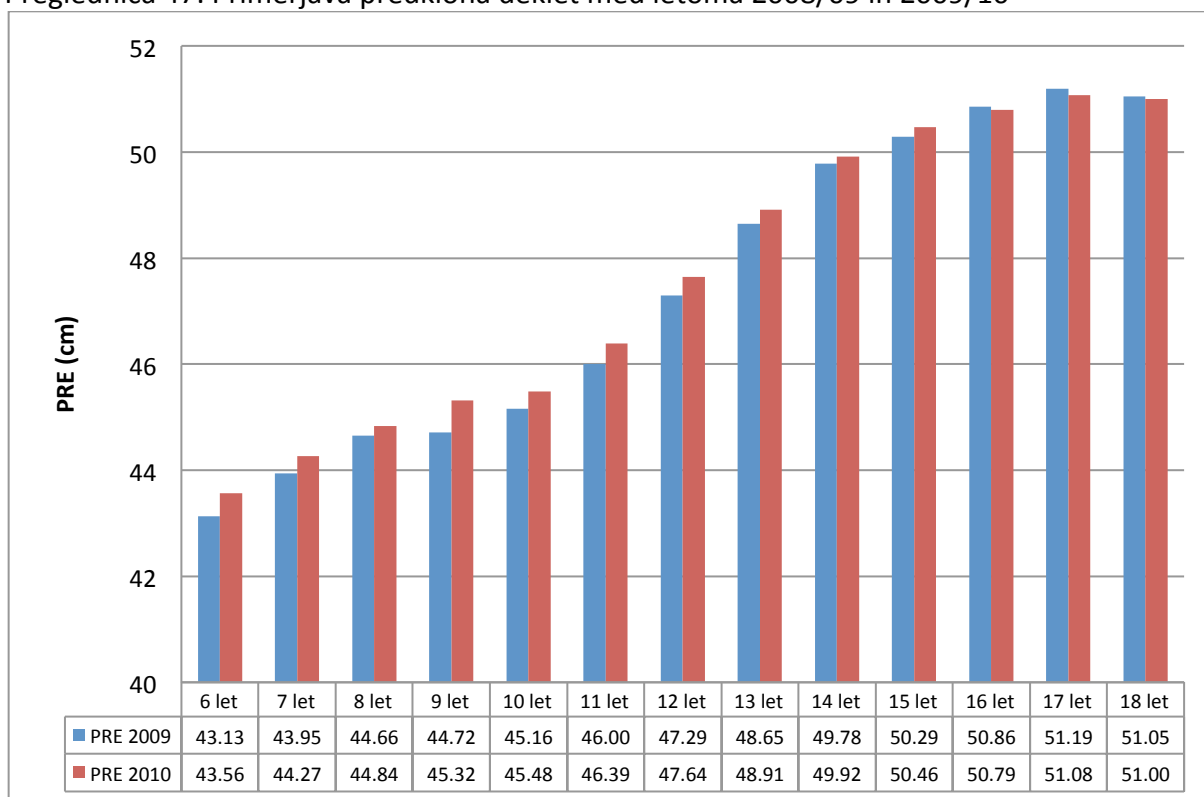
Preglednica 45: Primerjava srednjih vrednosti (indeksa) dviganja trupa leta 2009/10 glede na leto 2008/09



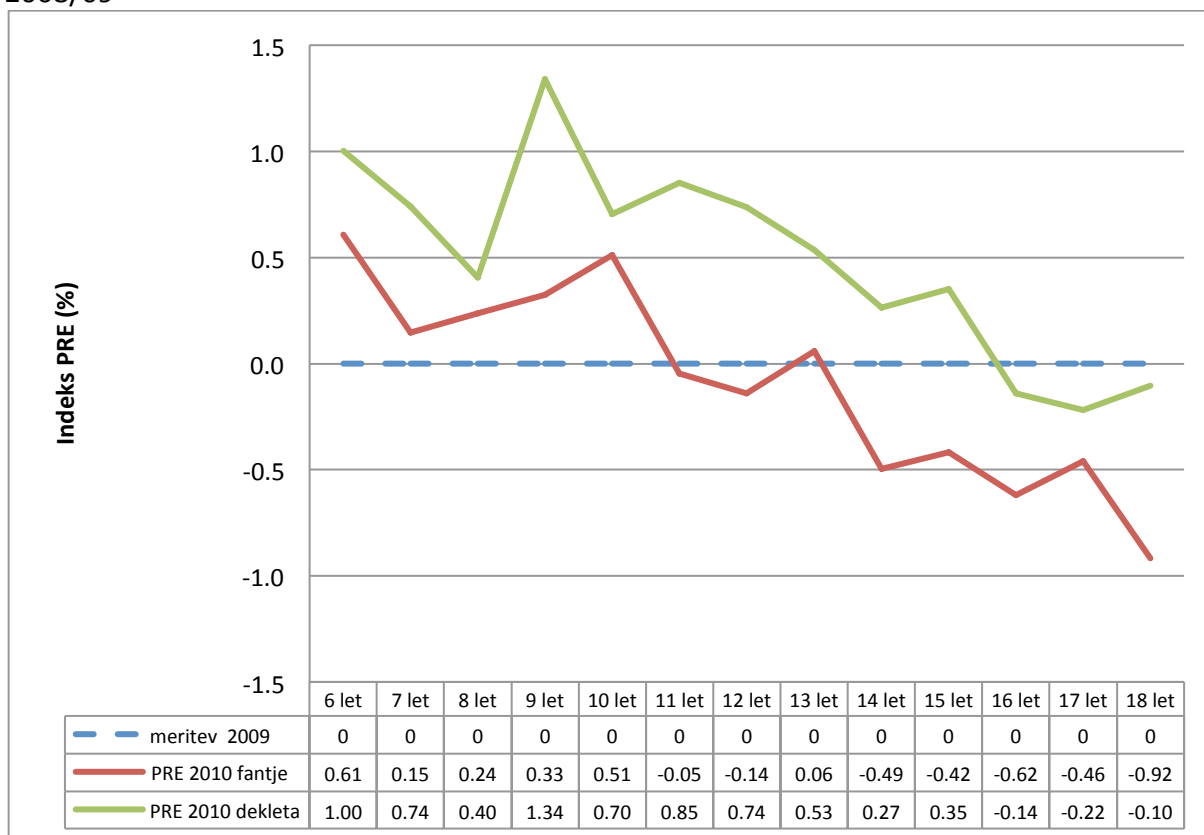
Preglednica 46: Primerjava predklona fantov med letoma 2008/09 in 2009/10



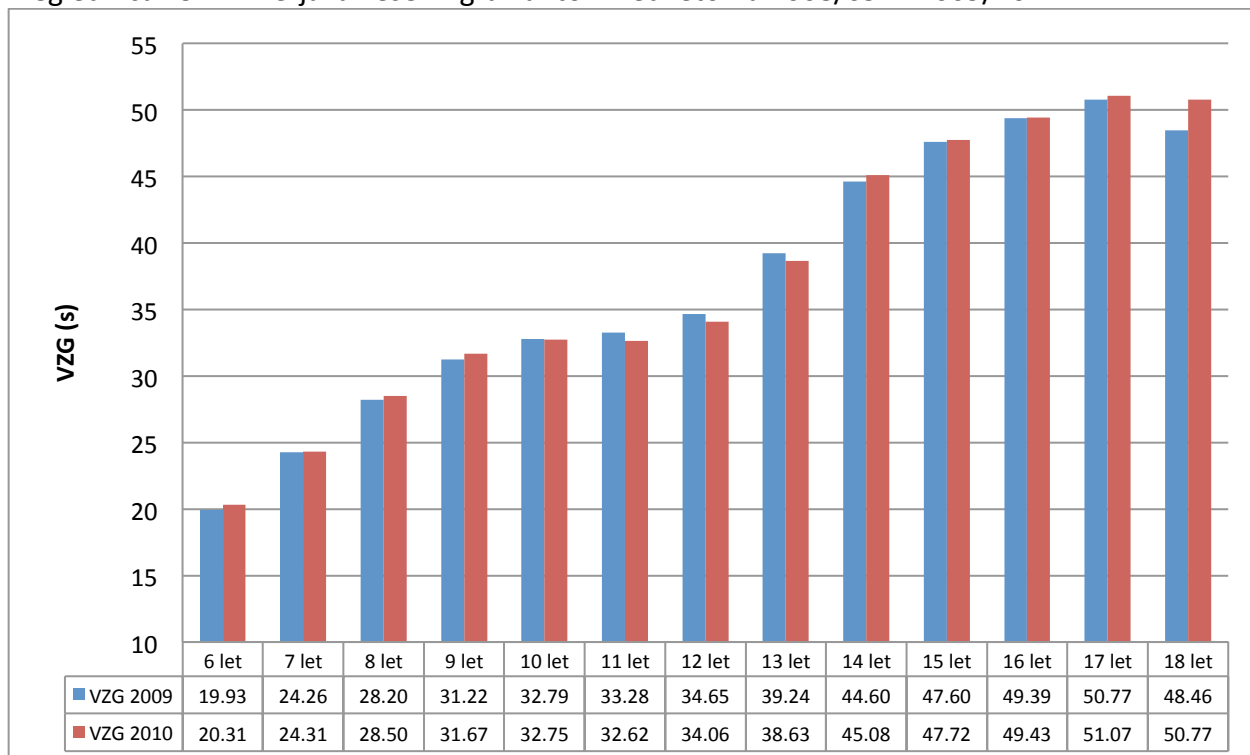
Preglednica 47: Primerjava predklona deklet med letoma 2008/09 in 2009/10



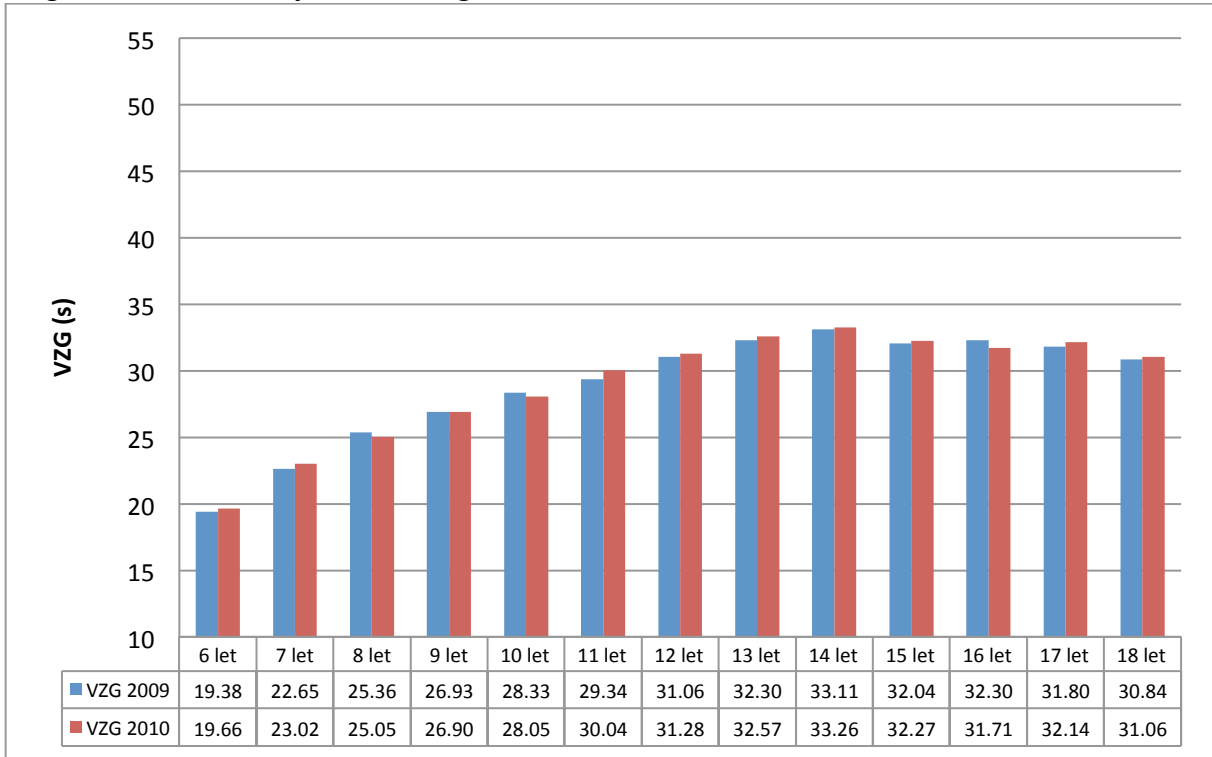
Preglednica 48: Primerjava srednjih vrednosti (indeksa) predklona leta 2009/10 glede na leto 2008/09



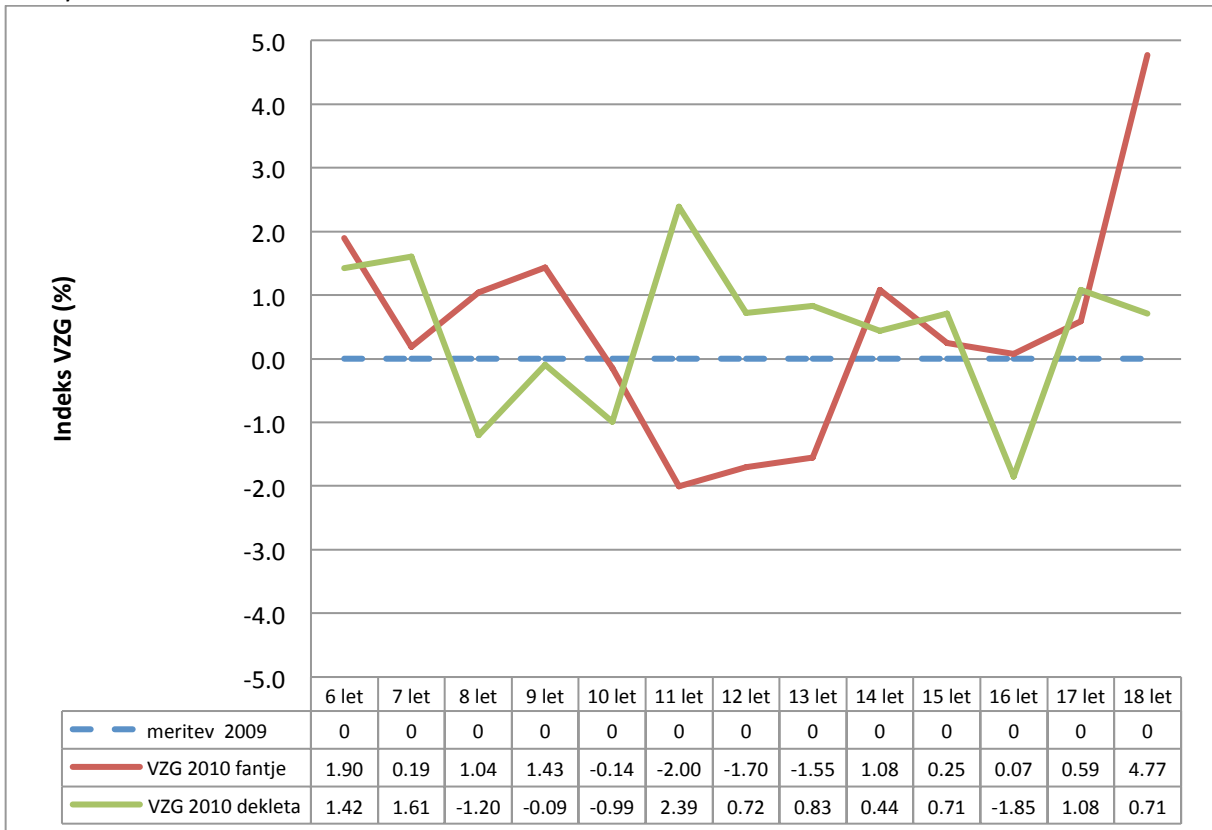
Preglednica 49: Primerjava vese v zgibi fantov med letoma 2008/09 in 2009/10



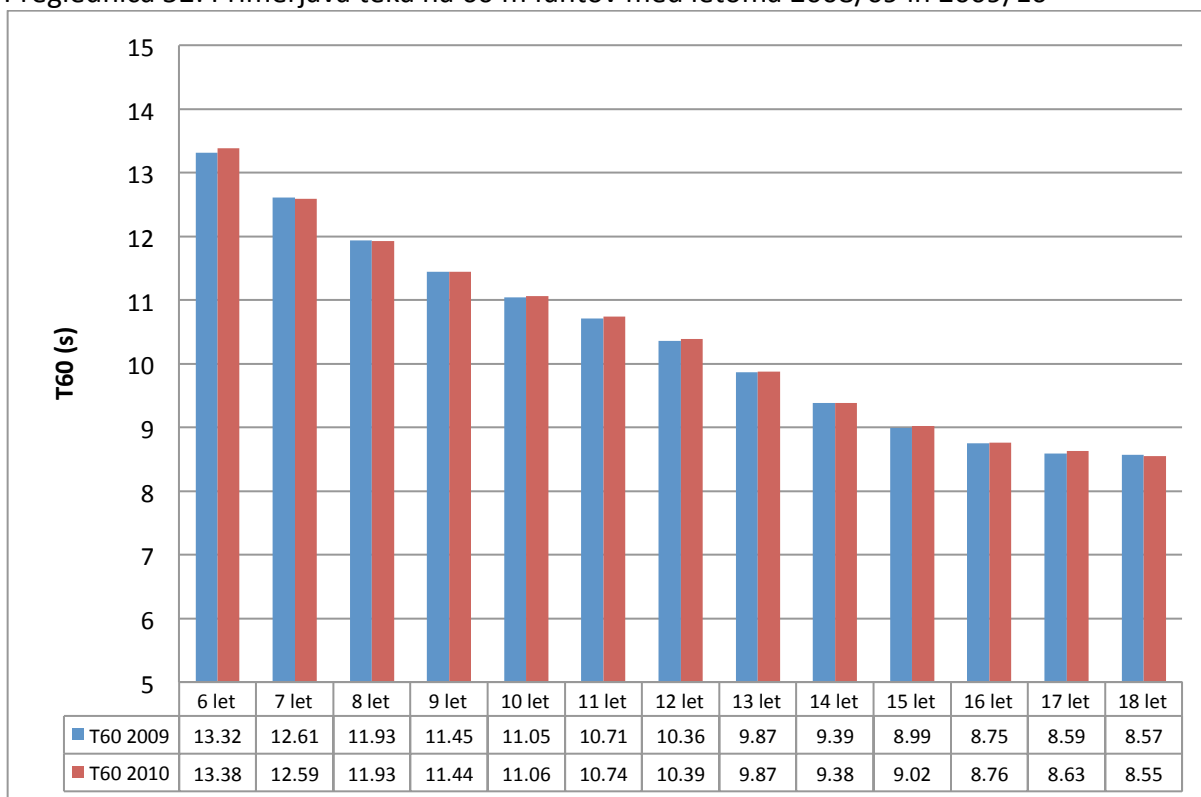
Preglednica 50: Primerjava vese v zgibi deklet med letoma 2008/09 in 2009/10



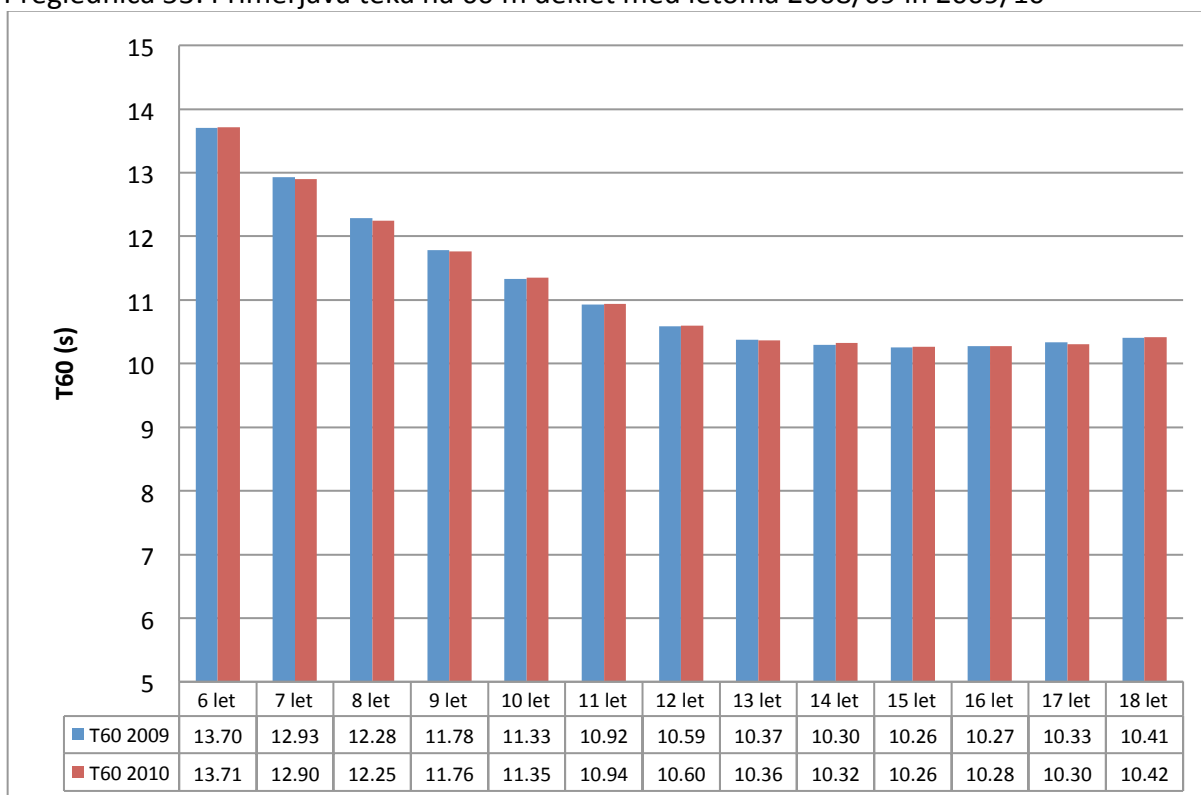
Preglednica 51: Primerjava srednjih vrednosti (indeksa) predklona leta 2009/10 glede na leto 2008/09



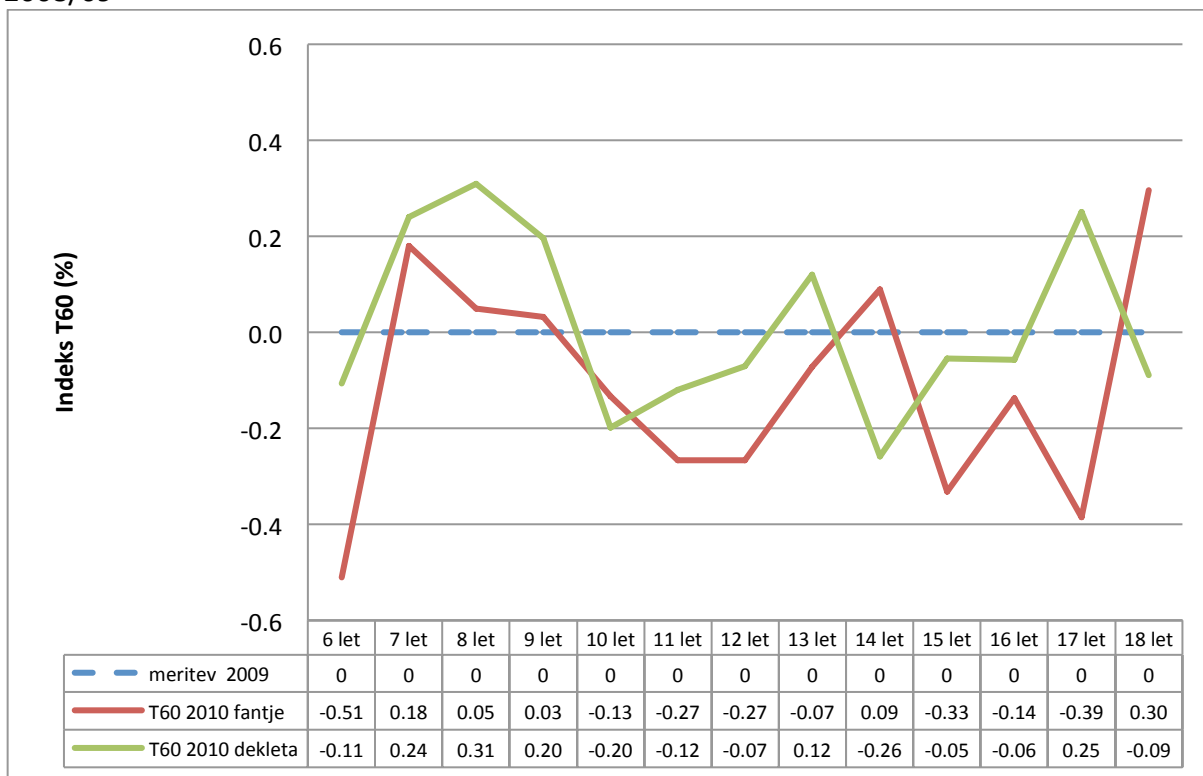
Preglednica 52: Primerjava teka na 60 m fantov med letoma 2008/09 in 2009/10



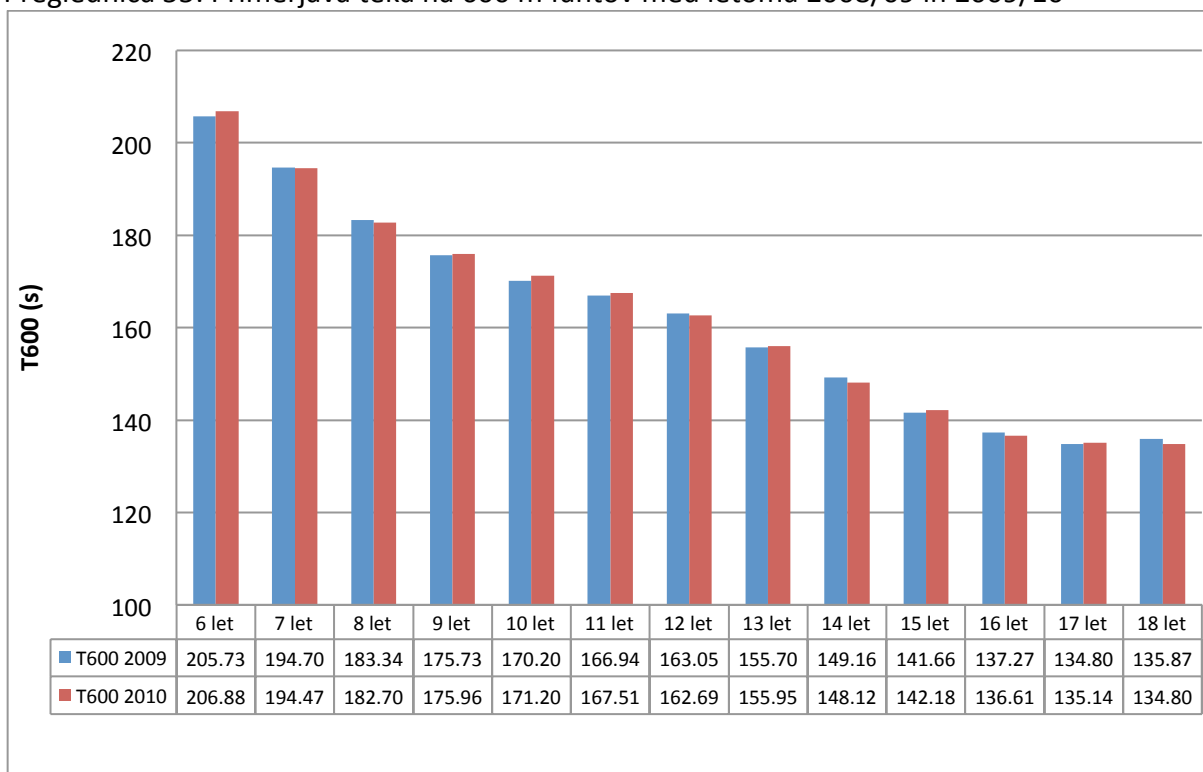
Preglednica 53: Primerjava teka na 60 m deklet med letoma 2008/09 in 2009/10



Preglednica 54: Primerjava srednjih vrednosti (indeksa) teka na 60 m leta 2009/10 glede na leto 2008/09



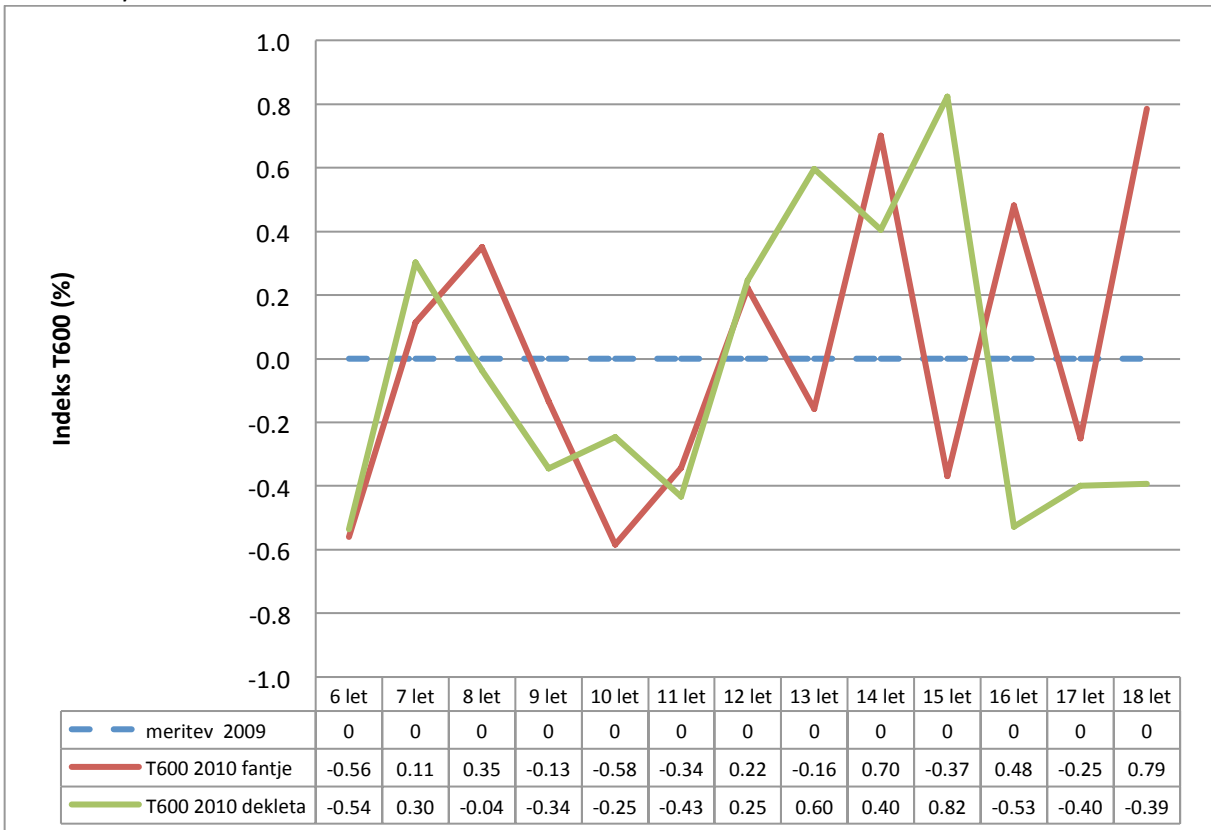
Preglednica 55: Primerjava teka na 600 m fantov med letoma 2008/09 in 2009/10



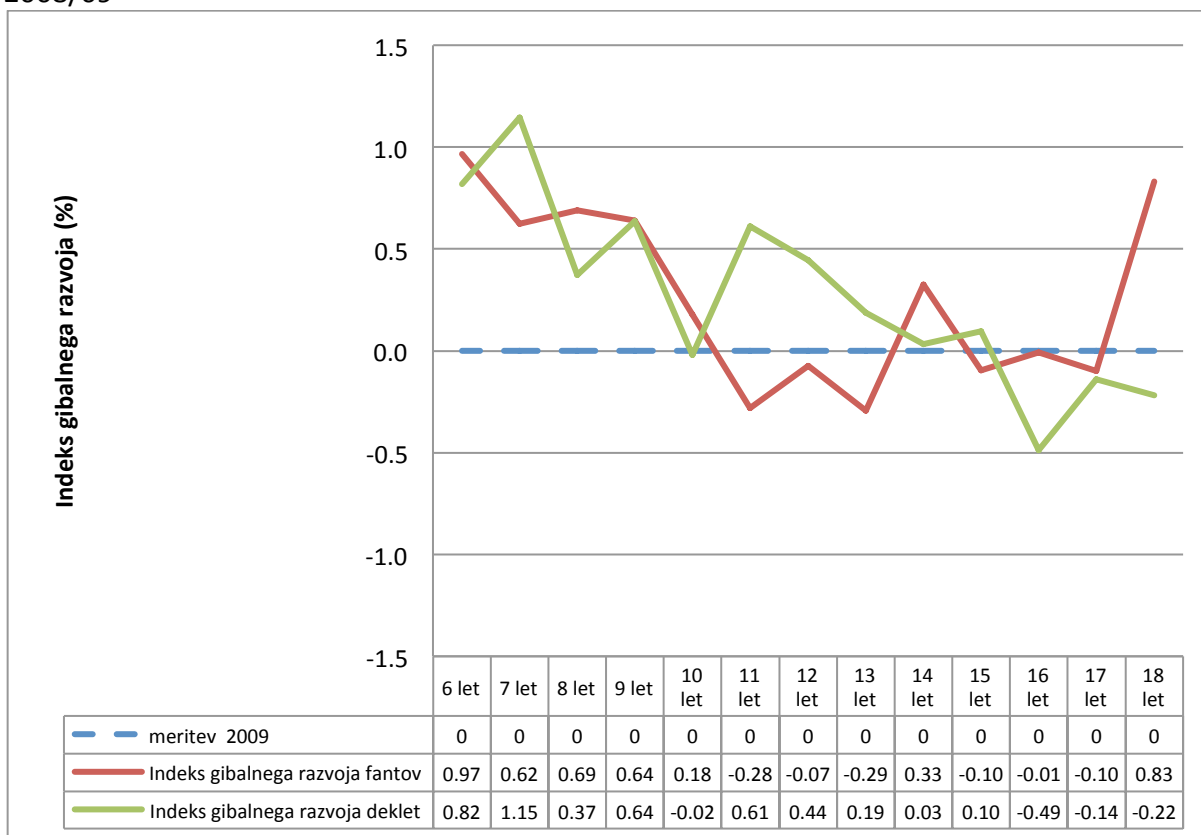
Preglednica 56: Primerjava teka na 600 m deklet med letoma 2008/09 in 2009/10



Preglednica 57: Primerjava srednjih vrednosti (indeksa) teka na 600 m leta 2009/10 glede na leto 2008/09



Preglednica 58: Indeks povprečij vseh gibalnih nalog po spolu leta 2009/10 glede na leto 2008/09



Spremembe indeksov povprečnih vrednosti gibalnih sposobnosti v šolskem letu 2009/10 v primerjavi s šolskim letom 2008/2009, so glede na negativne spremembe telesnega razvoja presenetljive, saj kažejo, v nasprotju s pričakovanji, na pozitiven razvoj gibalnih sposobnosti. Še posebej razveseljiv je trend izboljšanja gibalnih sposobnosti v prvem triletju (ki se ponavlja že tretje leto), tudi spremembe pri učenkah so pozitivne vse do 15. leta starosti. Zelo presenetljiv pa je zelo pozitiven razvoj gibalnih zmogljivosti pri 18-letnih dijakih, ki pa je z vidika sprememb telesnih značilnosti, pričakovan. Opazno je namreč zmanjšanje podkožnega maščevja pri 18-letnih dijakih, kar ustvarja dobre pogoje za večjo gibalno učinkovitost.

Stanje telesnega in gibalnega razvoju otrok in mladine je v šolskem letu 2009/10, v primerjavi s preteklim letom, ponovno nekoliko boljše, vendar še vedno občutno slabše kot pred leti. Ker se je tudi letos nekoliko povečalo število učencev, učenk, dijakov in dijakinj, ki so vključeni v podatkovno zbirko ŠVK in so se tudi rezultati nekoliko popravili, lahko sklepamo, da je bojazen, da se meritev ŠVK ne udeležujejo manj zmogljivi, zaenkrat neutemeljena, jo je pa potrebno tudi v prihodnosti nenehno spremljati.

Primerjava s preteklim šolskim letom kaže, da se je sposobnost učenk in učencev do 12. leta starosti v merskem postopku dotikanje plošče z roko izboljšala, kar še posebej velja za učence in učenke, stare šest in sedem let. Pri ostalih starostnih skupinah ni bistvenih sprememb.

Pri eksplozivni moči so spremembe zmerno negativne, razen pri učenkah med 7. in 9. letom, ko beležimo pozitivne spremembe. Koordinacija gibanja vsega telesa se je v osnovni šoli pomembno izboljšala, v srednji šoli pa poslabšala. Mišična moč trupa se je v osnovni šoli izboljšala – še posebej do 9. leta starosti– v srednji šoli pa beležimo zmerno poslabšanje pri dijakinjah. Gibljivost se je izboljšala v osnovni šoli in poslabšala predvsem pri dijakih. Mišično moč ramenskega obroča in rok so najbolj izboljšali 18-letni fantje v primerjavi s preteklim šolskim letom, poslabšanje pa ugotavljamo pri učencih, ki so vstopili v pubertetno obdobje. Boljše rezultate v sprinterski hitrosti ugotavljamo predvsem pri 6-letnikih, od desetega leta naprej pa je več pozitivnih kot negativnih sprememb, ki pa niso velike. V splošni vzdržljivosti so praviloma minimalne negativne spremembe pri obeh spolih.

Na nastale spremembe je mogoče gledati z dveh zornih kotov. Če upoštevamo sicer negativne trende razvoja mladih v Evropi in svetu, kjer je telesna samopodoba bistveno bolj negativna kot pri nas in kjer je tudi gibalni potencial mladih vse slabši, so nekatere spremembe boljše od pričakovanih. Tudi negativni vplivi informacijske in potrošniške družbe se poznajo na razvoju gibalne zmogljivosti otrok in mladih, toda kljub temu ugotavljamo pozitiven trend razvoja gibalnega potenciala, kar pomeni da delujejo pozitivni kompenzacijski učinki športne vzgoje in tudi drugih dejavnikov.

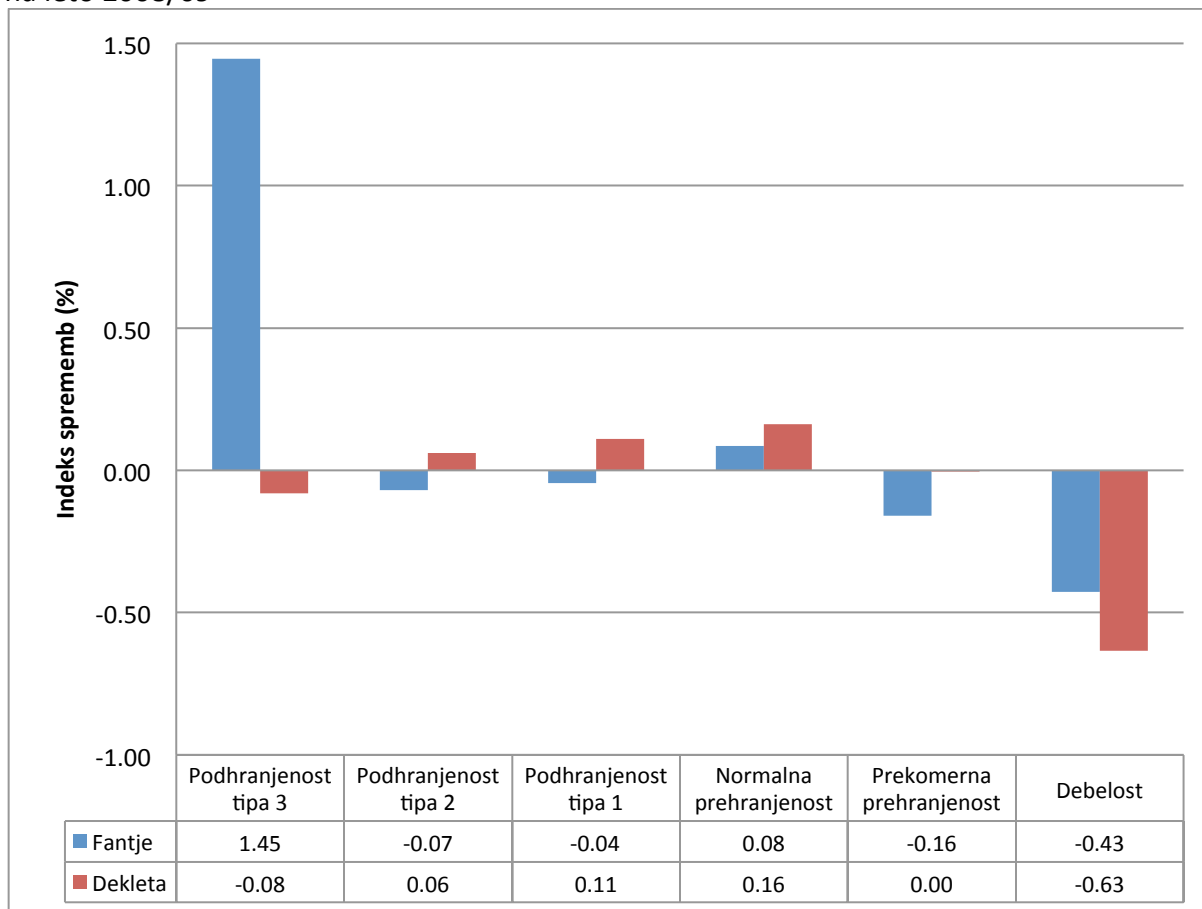
Na osnovi ugotovitev o telesnem in gibalnem razvoju otrok in mladine je potrebno še naprej posebno pozornost posvetiti kvaliteti in obsegu športne vzgoje v prvem in drugem triletju in še posebej v srednjih šolah, kjer so, ob vseh drugih problemih, prisotni tudi vsebinski in organizacijski problemi, ki ne zagotavljajo primerne vključitve dijakov in dijakinj v podatkovno zbirko ŠVK. Majhen delež vključenih v poklicnih srednješolskih programih kaže na zelo resne težave v delovanju srednješolskega sistema in še posebej procesa športne vzgoje, ki ni v stanju niti kompenzirati negativnih pojavov sodobnega načina življenja na telesni in gibalni razvoj, kaj šele, da bi zagotavljal pozitiven razvoj. Zaradi tega predvidevamo, da bomo v prihodnosti lahko pričali zelo velikemu padcu vključenih srednješolcev iz teh programov (in tudi iz programov tehničnih srednjih šol) ter poslabšanju njihovih gibalnih sposobnosti in telesnega razvoja.

Še bolj dosledno kot do zdaj bo potrebno upoštevati priporočila strokovnjakov, da morajo mladi biti vsak dan vsaj dve uri telesno in športno aktivni (obremenitve, ki dosegajo vsaj 75 % maksimalne srčne frekvence), da se bodo lahko zoperstavili negativnim vplivom informacijske in zabavne tehnologije, ki od njih zahteva dnevno vsaj nekajurno popolno telesno neaktivnost. To je predpogoj, da bomo trende razvoja telesnih in gibalnih sposobnosti bolj učinkovito usmerili v pozitivno smer.

Lahko pa na navedeni problem, gledamo tudi z drugega zornega kota in ovrednotimo relativno dobre materialne pogoje, nadpovprečno izobražen strokovni kader, ki mu manjka nekaj več motiviranosti za pedagoško delo, boljše klimo v šolskih kolektivih in predvsem več načrtnosti in sistematičnosti pri vzgojno-izobraževalnem delu in seveda bistveni večji obseg strokovnega izpopolnjevanja in usposabljanja za tiste športne vsebine s katerimi lahko dosegamo večje učinke in so praviloma tudi zelo primerne v šolskem sistemu (ples, fitnes, tek). Če bi upoštevali neaktivirane kadrovske, materialne in motivacijske dejavnike in seveda tudi splošno družbeno

klimo, ki bi morala biti odgovornejša za zdrav razvoj otrok in mladine, potem bi bili lahko rezultati še bistveno boljši.

Preglednica 59: Indeks sprememb vseh gibalnih nalog različno prehranjenih leta 2009/10 glede na leto 2008/09



Iz zgornje tabele je razvidno, da stopnja prehranjenosti zelo močno vpliva na gibalno zmogljivost in to v različnih smereh. Izrazita podhranjenost ima na spol diametralni vpliv. Učenci z zelo nizko telesno težo so hkrati tudi relativno zelo zmogljivi, prav nasprotno pa velja za skupino deklet, ki z ekstremnim hujšanjem ogrožajo tudi svoje gibalne zmožnosti. Zanimiv pa je podatek, da podhranjenost tipa 2 in tip 3 (zmerna podhranjenost ustvarja pozitivne pogoje za gibalno učinkovitost. To pomeni, da nekatera dekleta hujšajo s pomočjo velike športne in telesne aktivnosti, kar jim zagotavlja »estetsko« telesno samopodobo, hkrati pa omogoča tudi velike energijske kapacitete.

Pričakovan in že večkrat dokazan negativni vpliv prekomerne prehranjenosti in debelosti na gibalno zmogljivost nas ne preseneča, je pa ta vpliv nekoliko večji pri dekletih kot pri fantih. Očitno je na posreden način potrjeno predvidevanje, da je po mednarodnih merilih, ki opredeljujejo debelost, določeno število fantov, ki so napačno uvrščeni med debele, ker njihov BMI ne upošteva, da imajo nadpovprečno veliko mišične mase, ki omogoča pozitiven razvoj gibalnih zmogljivosti.

Iz zgoraj navedenega je razvidno, da lahko gibalno zmogljivost povečujemo s kvalitetnimi športnimi programi in tudi z telesno aktivnostjo, hkrati pa na relativno zmogljivost lahko vplivamo tudi z zmanjšanjem telesne teže, še posebej tiste, ki je posledica prekomernega podkožnega maščevja.

5. REGIJSKA PRIMERJAVA TRENDOV DELEŽA GIBALNO NADARJENIH OTROK IN MLADINE TER TRENDOV DELEŽA OTROK IN MLADINE Z NIZKO RAZVITIMI GIBALNIMI SPOSOBNOSTMI MED LETOMA 2008/09 IN 2009/10

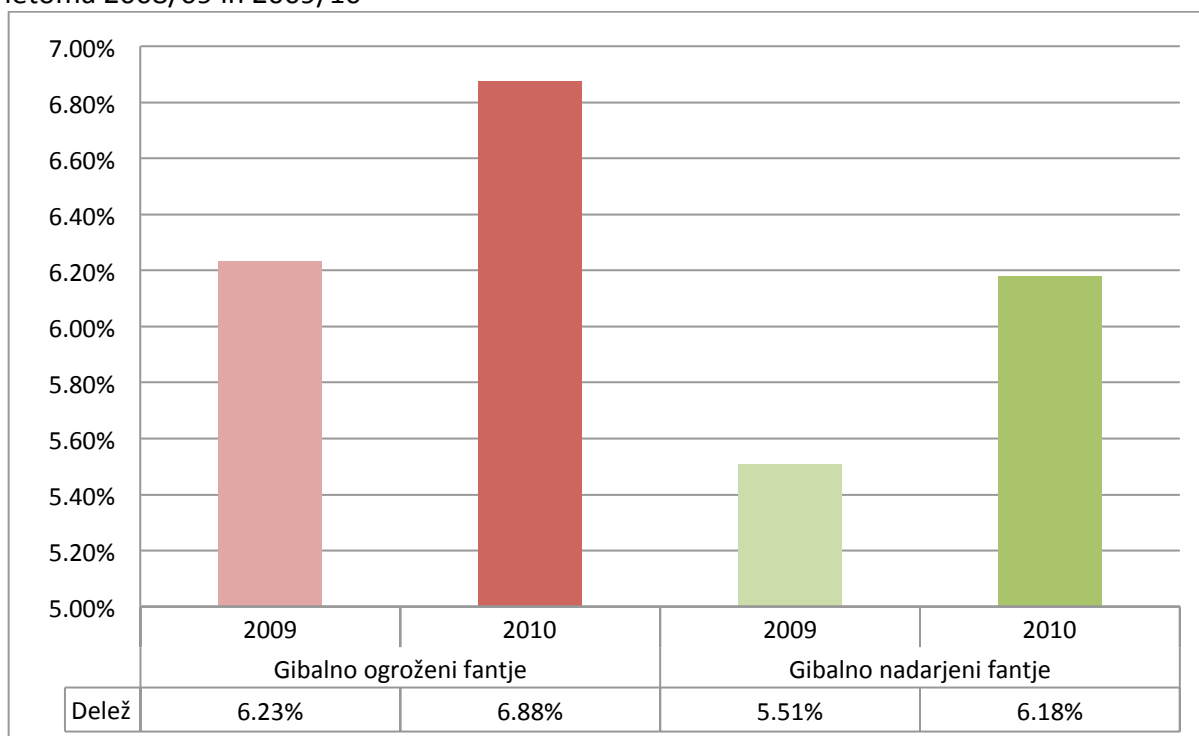
Zaradi negativnih razvojnih trendov gibalnih sposobnosti, ki smo jih ugotavljali v preteklosti, smo se v letošnjem letu znova odločili, da bomo preverili kaj se dogaja z deležem otrok in mladostnikov, ki imajo nizko razvite gibalne sposobnosti (gibalno ogroženi) in tistih, ki so gibalno nadarjeni.

Med tiste z nizko razvitimi gibalnimi sposobnostmi prištevamo tiste otroke in mladostnike, katerih povprečna T vrednost vseh motoričnih testov ne presega vrednosti 40. Ta skupina otrok in mladostnikov je tako z zdravstvenega kot tudi z gibalnega vidika ogrožena, saj se zaradi svojih izjemno skromnih gibalnih sposobnosti ni več sposobna ukvarjati s športom.

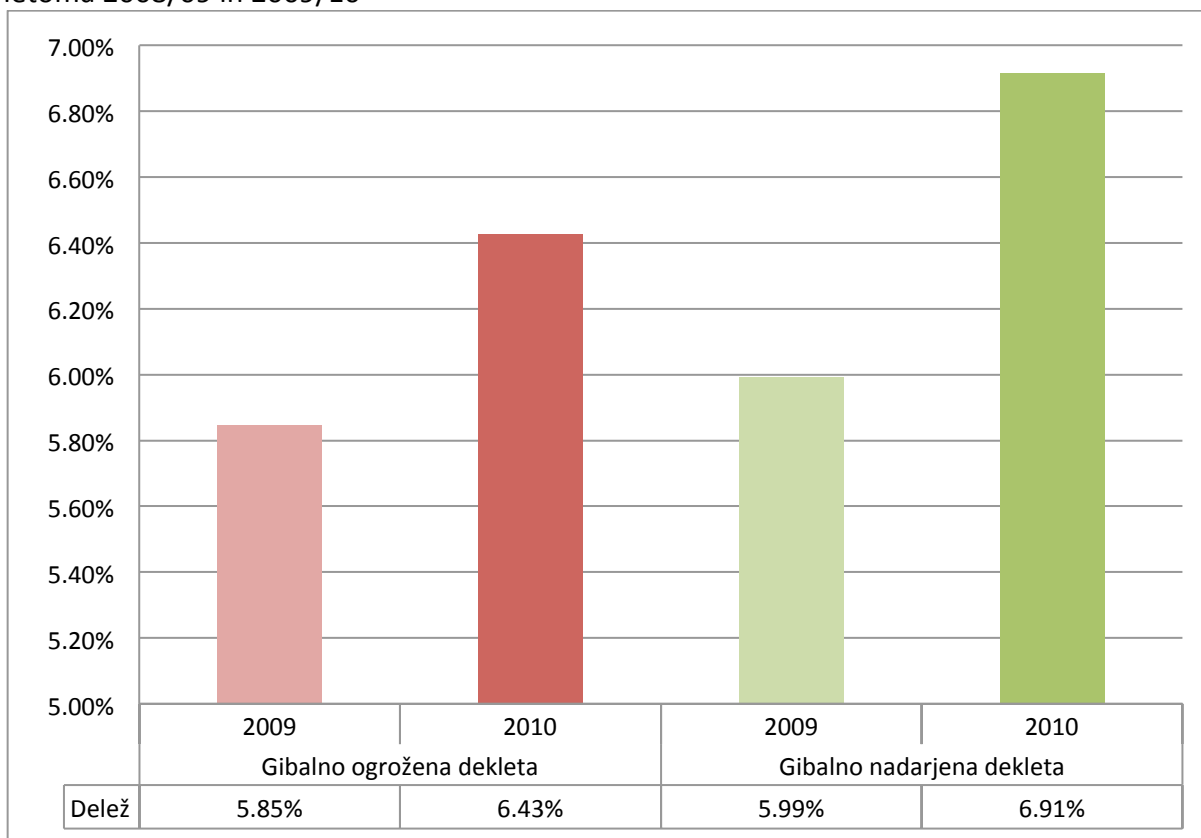
Med gibalno nadarjene prištevamo tiste otroke in mladostnike, katerih povprečna vrednost vseh motoričnih testov presega vrednost 60. To so gibalno nadarjeni, ki so pogosto vključeni v procese treninga v društvih ali pa imajo prirojene izjemne gibalne sposobnosti. Z vidika športa je to tista skupina otrok in mladostnikov, ki imajo potencial za vrhunske dosežke in predstavljajo bazo vrhunskemu športu, hkrati pa so tisti posamezniki, ki so tudi zaradi energijskega potenciala zelo uspešni tudi na drugih področjih (dokazano – zlati maturanti), njihovo zdravstveno stanje pa je zelo stabilno.

XT vrednosti so bile določene na podlagi podatkov obeh let skupaj.

Preglednica 60: Primerjava trendov deleža gibalno ogroženih in gibalno nadarjenih fantov med letoma 2008/09 in 2009/10



Preglednica 61: Primerjava trendov deleža gibalno ogroženih in gibalno nadarjenih deklet med letoma 2008/09 in 2009/10

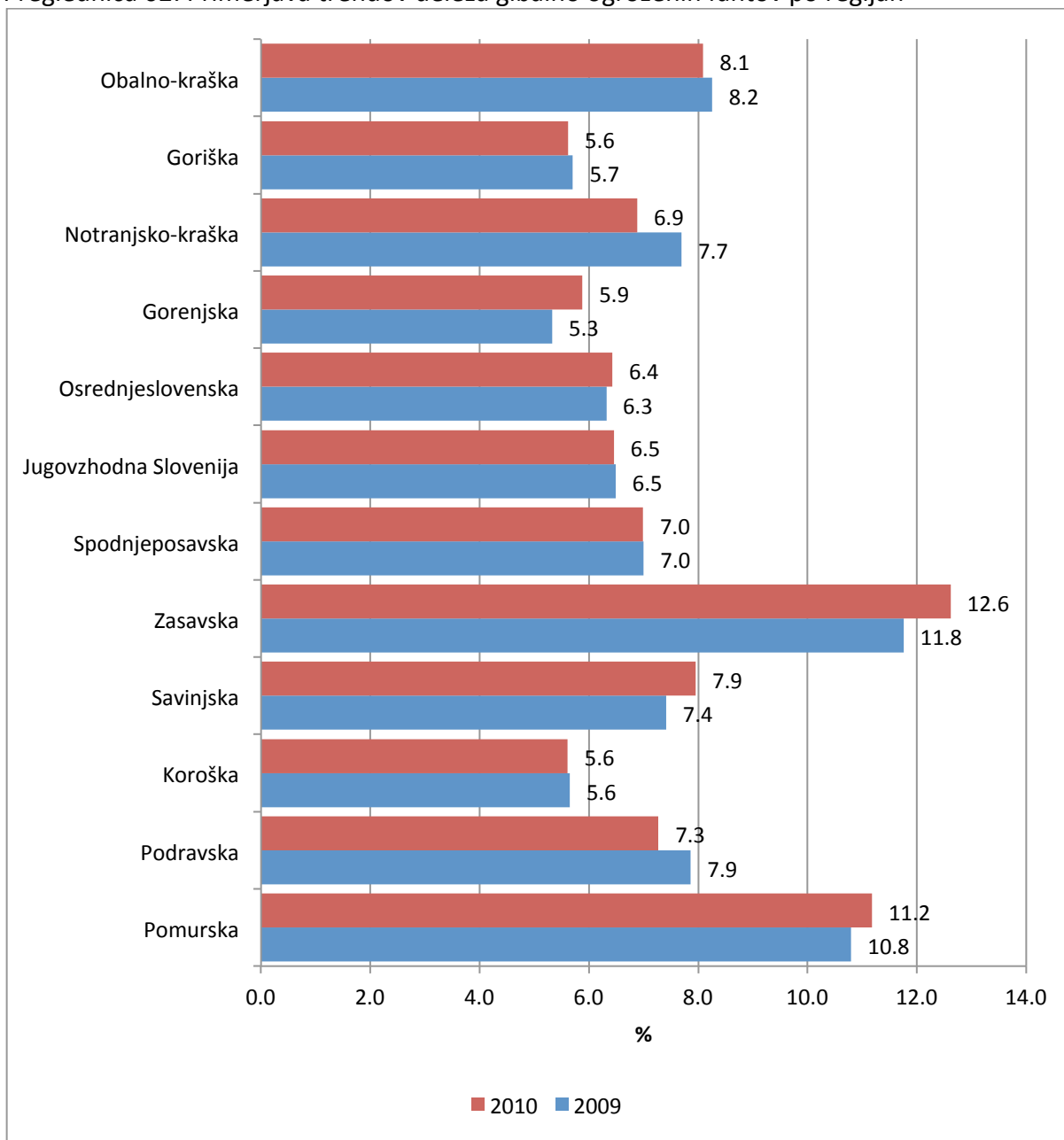


Tudi v letošnjem letu opažamo porast deleža fantov in deklet, ki so gibalno ogroženi (Preglednici 69 in 70). Med fanti je takšnih skoraj 7 % celotne populacije, med dekleti pa le malenkost manj. V primerjavi s predhodnim letom se je delež gibalno ogroženih v populaciji povišal za nekaj več kot pol odstotka, med deklet in fanti pa ni zaznati bistvenih razlik v tem trendu.

Delež gibalno nadarjenih se je v letu 2010 sicer zvišal tako pri dekletih kot pri fantih, vendar pa pri fantih delež gibalno ogroženih še vedno bistveno presega delež gibalno nadarjenih. Razveseljivo je dejstvo, da se je v letošnjem letu delež nadarjenih deklet v populaciji povišal za skoraj en odstotek. Ta trend kaže na to, da pri fantih prehajajo povprečno gibalno sposobni otroci in mladostniki pretežno proti gibalni ogroženosti, medtem ko pri dekletih opažamo ravno obraten trend, saj se je povišal pozitivni ekstrem.

V nadaljevanju so predstavljeni deleži gibalno ogroženih in nadarjenih po regijah, vendar smo v te primerjave vključili le osnovnošolsko populacijo, saj so nesorazmerja v številu srednjih šol po regijah prevelika, ob tem pa je treba upoštevati tudi dejstvo, da srednješolska populacija pogosto obiskuje šolo izven regije domovanja. V ta vzorec so tako vključeni tudi tisti 15-letniki, ki so v šolskem letu 2009/10 obiskovali osnovno šolo.

Preglednica 62: Primerjava trendov deleža gibalno ogroženih fantov po regijah

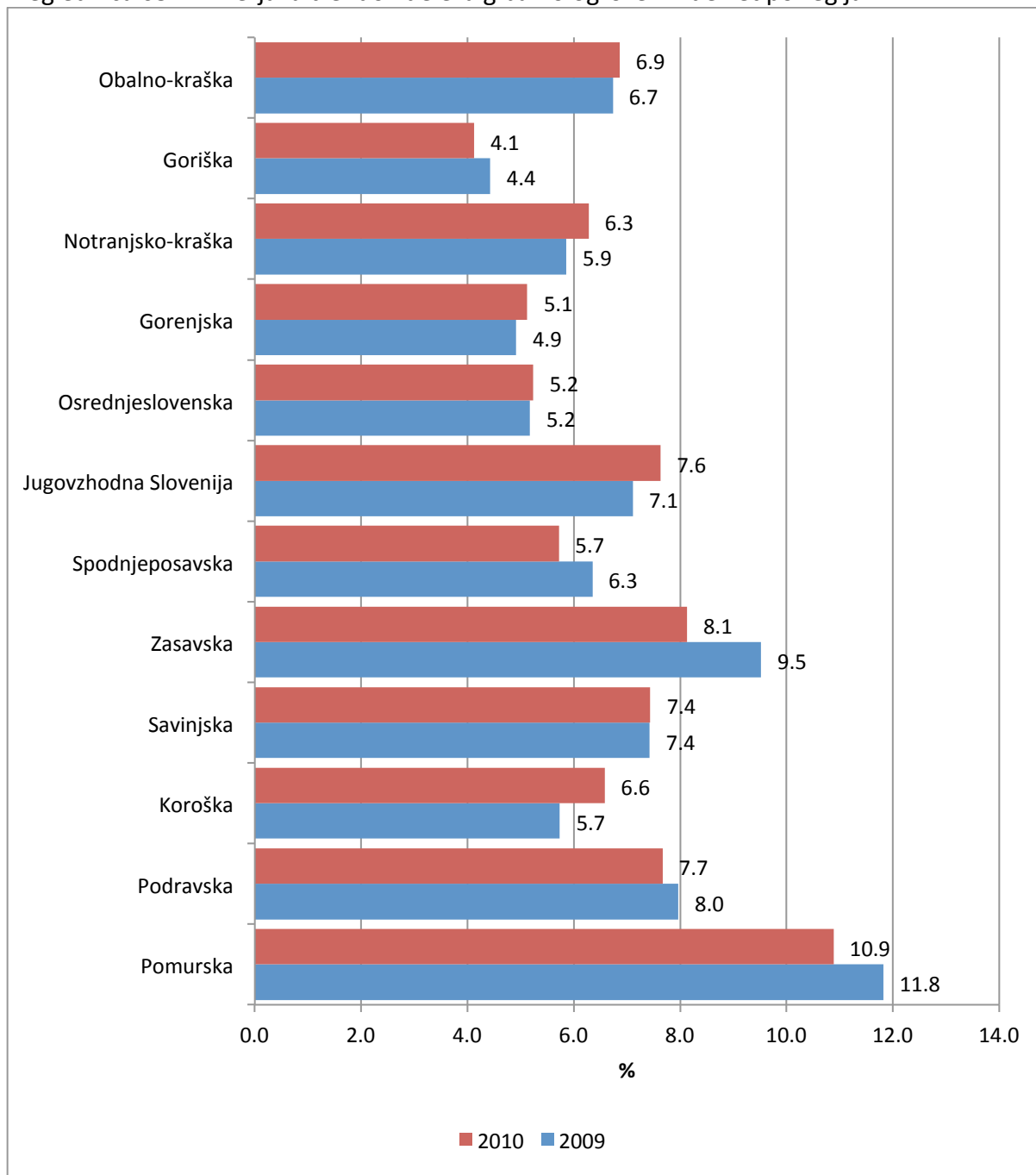


V primerjavi s preteklim letom ostajajo trendi razvoja gibalno ogroženih fantov po regijah zelo podobni. Zopet po deležu ogroženih izstopa Zasavje, kjer je gibalno ogroženih fantov že skoraj 13 %, očitno pa gre po enaki poti tudi Pomurje, kjer je delež gibalno ogroženih fantov že presegel 11 % in je v enem letu zrasel za skoraj pol odstotka. Tudi obalno-kraška regija ima še vedno visok delež gibalno ogroženih fantov, vendar se je delež le teh v letošnjem letu nekoliko zmanjšal.

Najmanjše deleže gibalno ogroženih fantov imajo Koroška, Gorenjska, in Goriška, vendar pa je med njimi le goriška edina regija, kjer se delež gibalno ogroženih fantov znižuje. Pozitiven trend

zniževanja deleža gibalno ogroženih fantov je mogoče opaziti še v podravski, notranjsko-kraški in obalno-kraški regiji, vendar pa v slednji delež gibalno ogroženih še vedno presega 8 %.

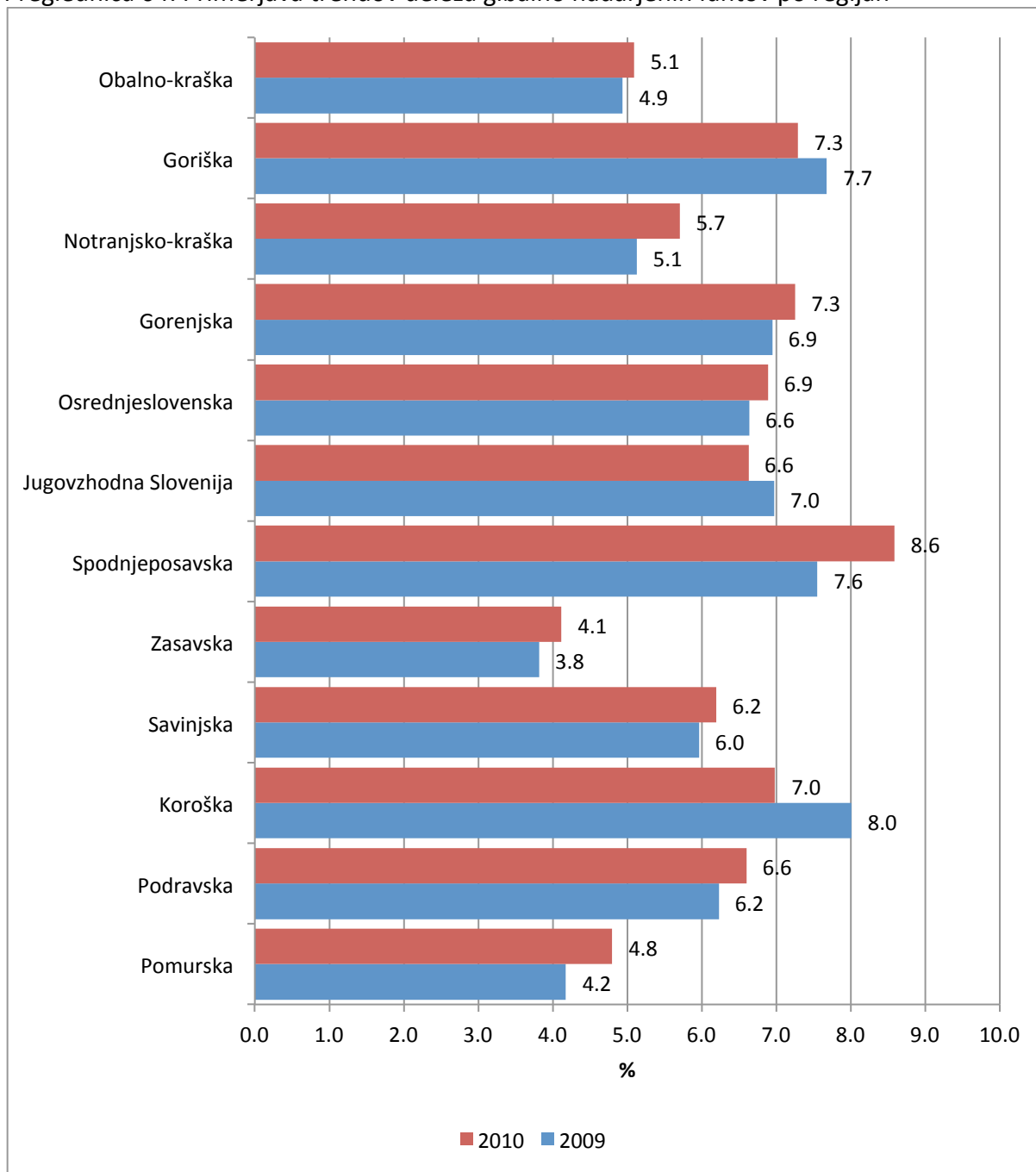
Preglednica 63: Primerjava trendov deleža gibalno ogroženih deklet po regijah



Pri dekletih je mogoče opaziti bistveno nižji delež gibalno ogroženih kot pri fantih. V primerjavi z deležem gibalno ogroženih fantov tudi pri dekletih izstopata pomurska in zasavska regija, vendar v obrnjenem vrstnem redu, čeprav se je pri obeh delež gibalno ogroženih deklet v preteklem letu znižal za en na Pomurskem oziroma za en in pol odstotka v Zasavju.

Podobno kot pri fantih imajo najmanjše deleže gibalno ogroženih deklet Goriška, Gorenjska, Osrednjeslovenska, Spodnjeposavska in Koroška, vendar pa se je delež gibalno ogroženih zmanjšal le na Goriškem in Spodnjeposavskem.

Preglednica 64: Primerjava trendov deleža gibalno nadarjenih fantov po regijah

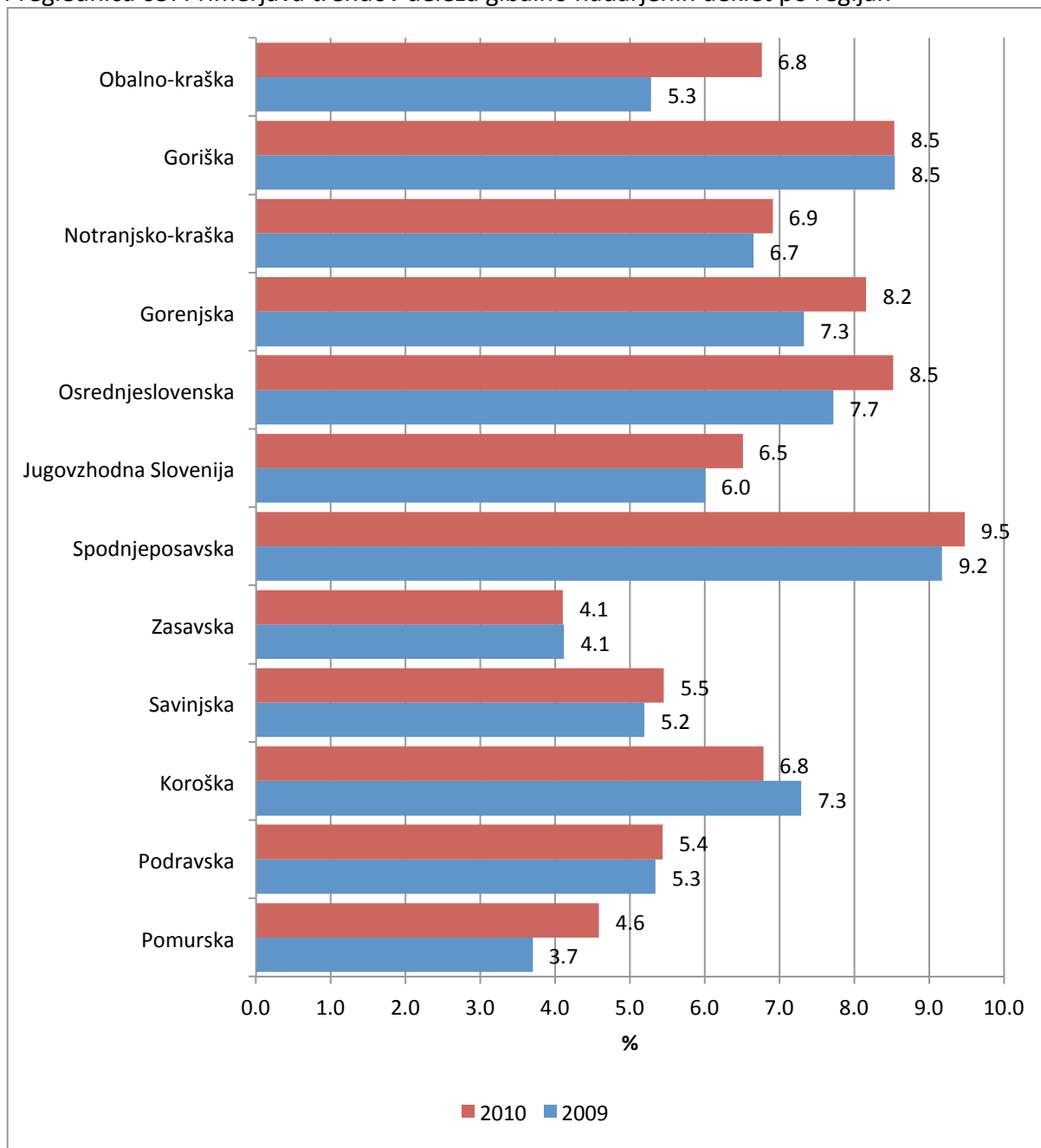


Razveseljiv je podatek, da se je delež gibalno nadarjenih fantov v zadnjem letu spet nekoliko dvignil, še posebej, ker se je dvignil tudi v regijah, ki so imele v preteklosti najmanj gibalno nadarjenih otrok. Negativne trende pa je mogoče opaziti na Koroškem, Goriškem in v

Jugovzhodni Sloveniji. Posebej viden je enoodstotni padec deleža nadarjenih fantov v koroški populaciji.

Tako kot v velikem deležu gibalno ogroženih, tudi v pičlem deležu gibalno nadarjenih izstopata Zasavje in Pomurje, kjer se je delež gibalno nadarjenih fantov sicer nekoliko povečal, vendar še vedno ne presega 5 %.

Preglednica 65: Primerjava trendov deleža gibalno nadarjenih deklet po regijah

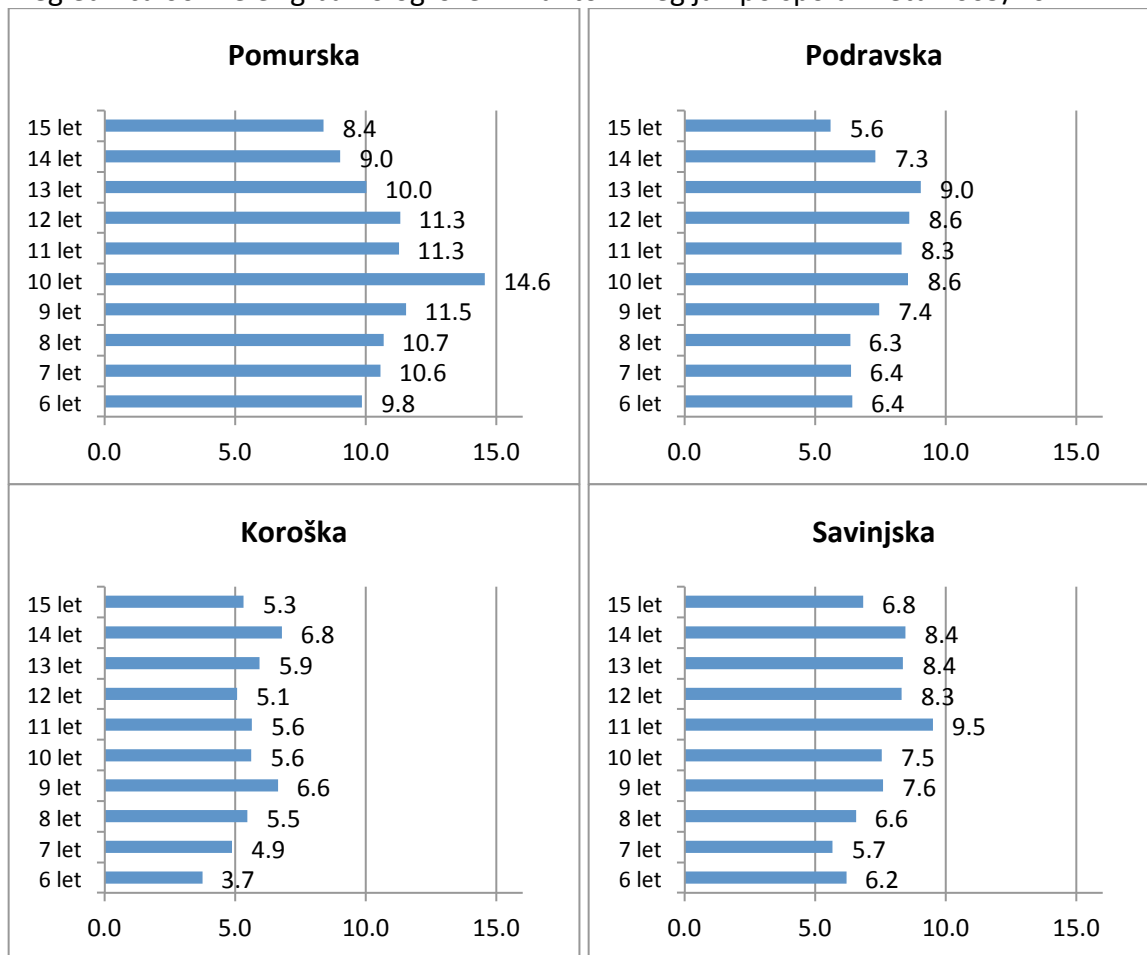


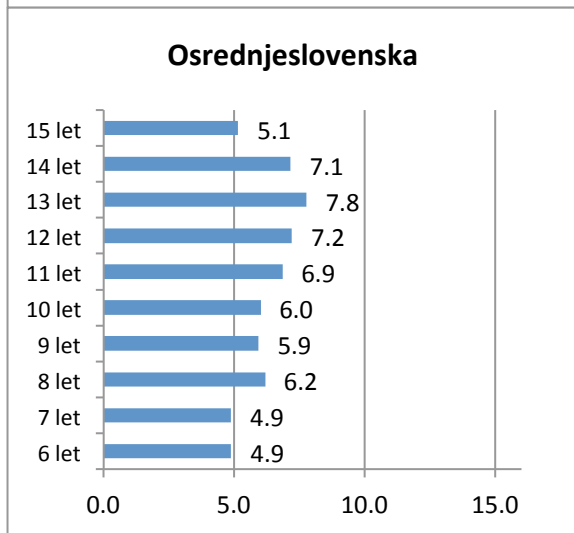
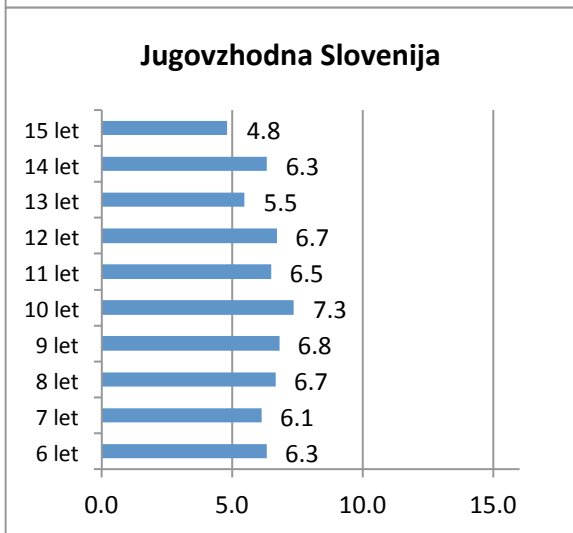
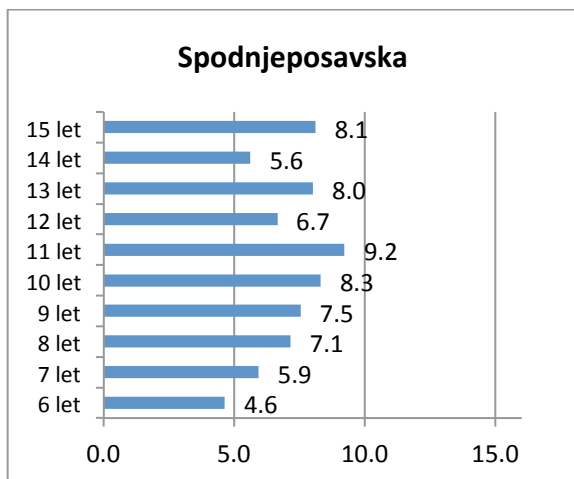
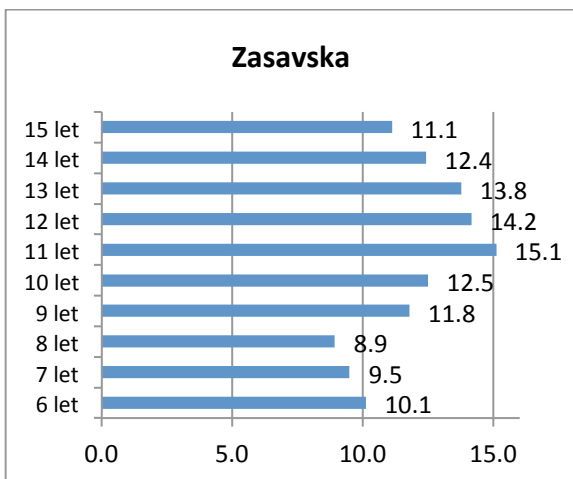
Na nacionalnem nivoju pri dekletih beležimo pozitivne spremembe v deležu gibalno nadarjenih, regijska slika pa kaže podobne trende kot pri fantih. Edini padec deleža gibalno nadarjenih

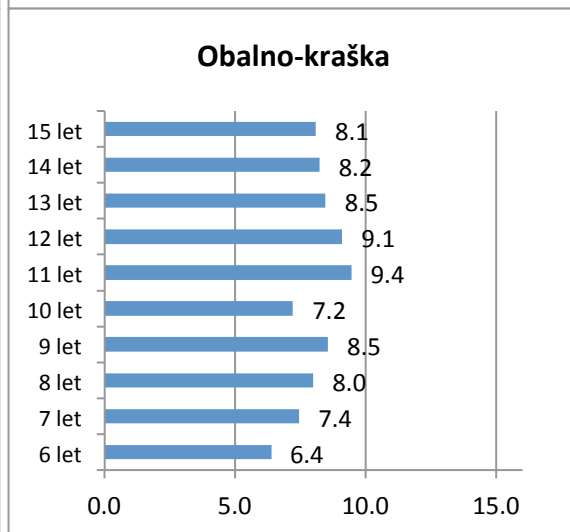
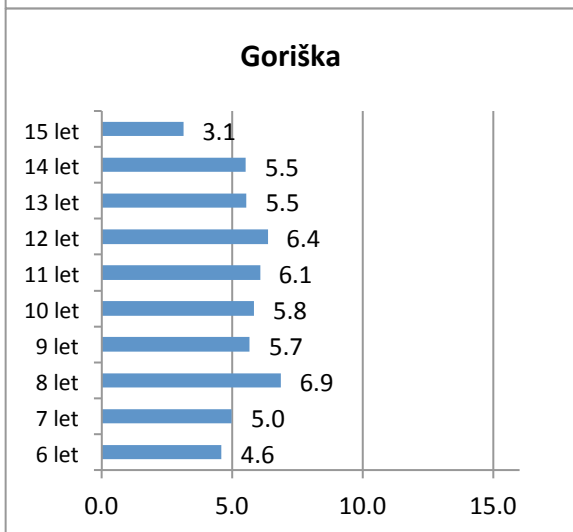
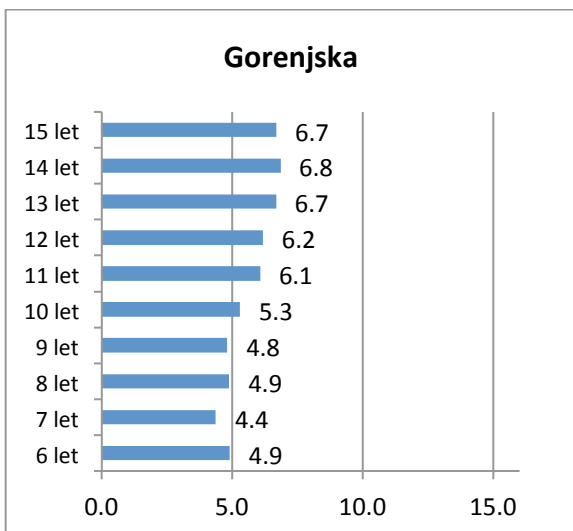
deklet beležijo na Koroškem, enako kot pri fantih, pa tudi pri dekletih po deležu gibalno nadarjenih izstopa spodnjeposavska regija.

Na Koroškem je delež gibalno nadarjenih deklet v enem letu padel kar za 0,5 %, tak negativni trend pa opažamo že drugo leto zapored. Najvišje deleže gibalno nadarjenih deklet sicer ob Posavju najdemo na Goriškem in Gorenjskem, medtem, ko so najbolj skromni deleži nadarjenih deklet zopet izraženi v Zasavju in Pomurju. Največje povečanje deleža gibalno nadarjenih deklet sicer beležijo v obalno-kraški regiji.

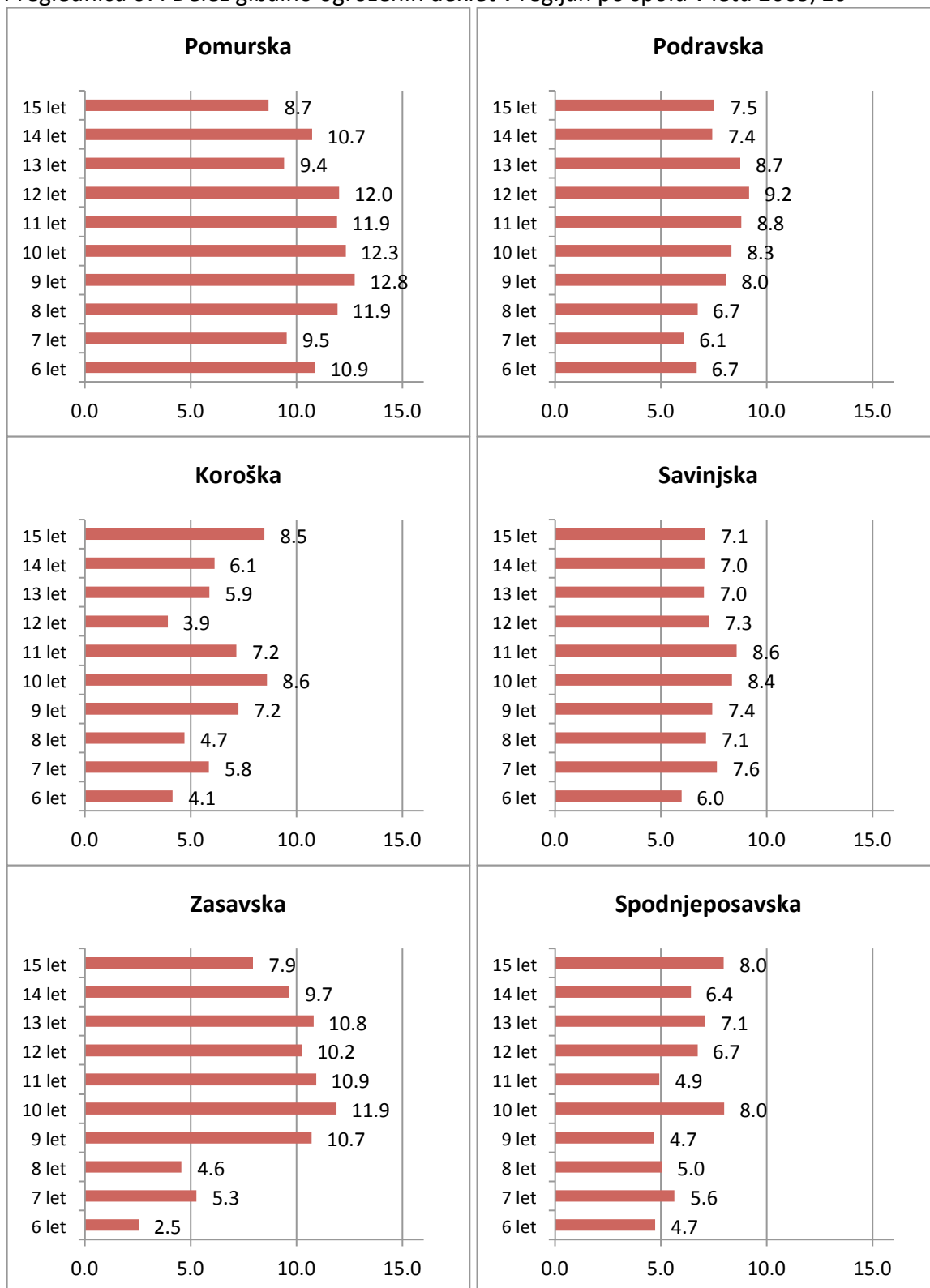
Preglednica 66: Delež gibalno ogroženih fantov v regijah po spolu v letu 2009/10

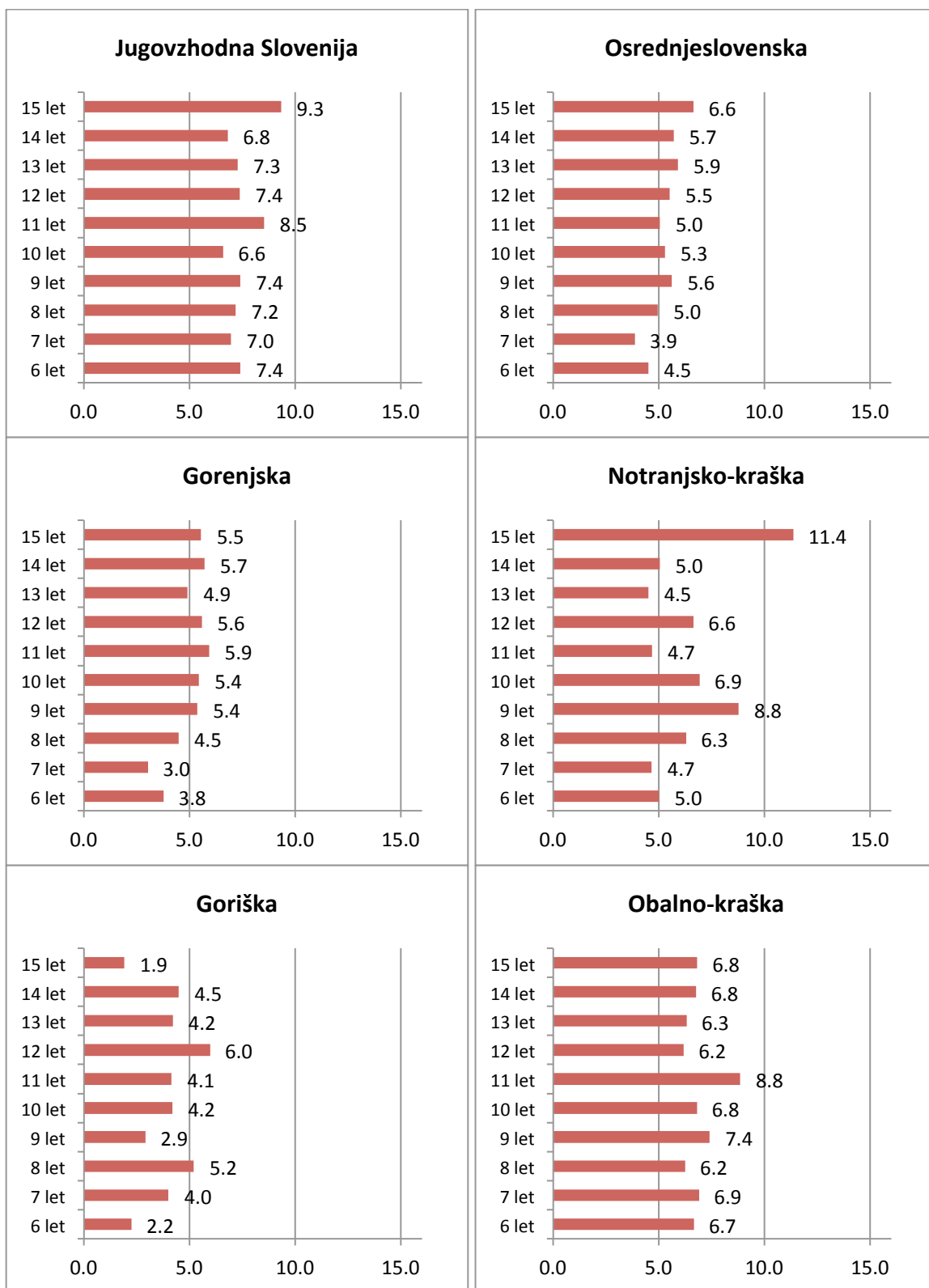






Preglednica 67: Delež gibalno ogroženih deklet v regijah po spolu v letu 2009/10

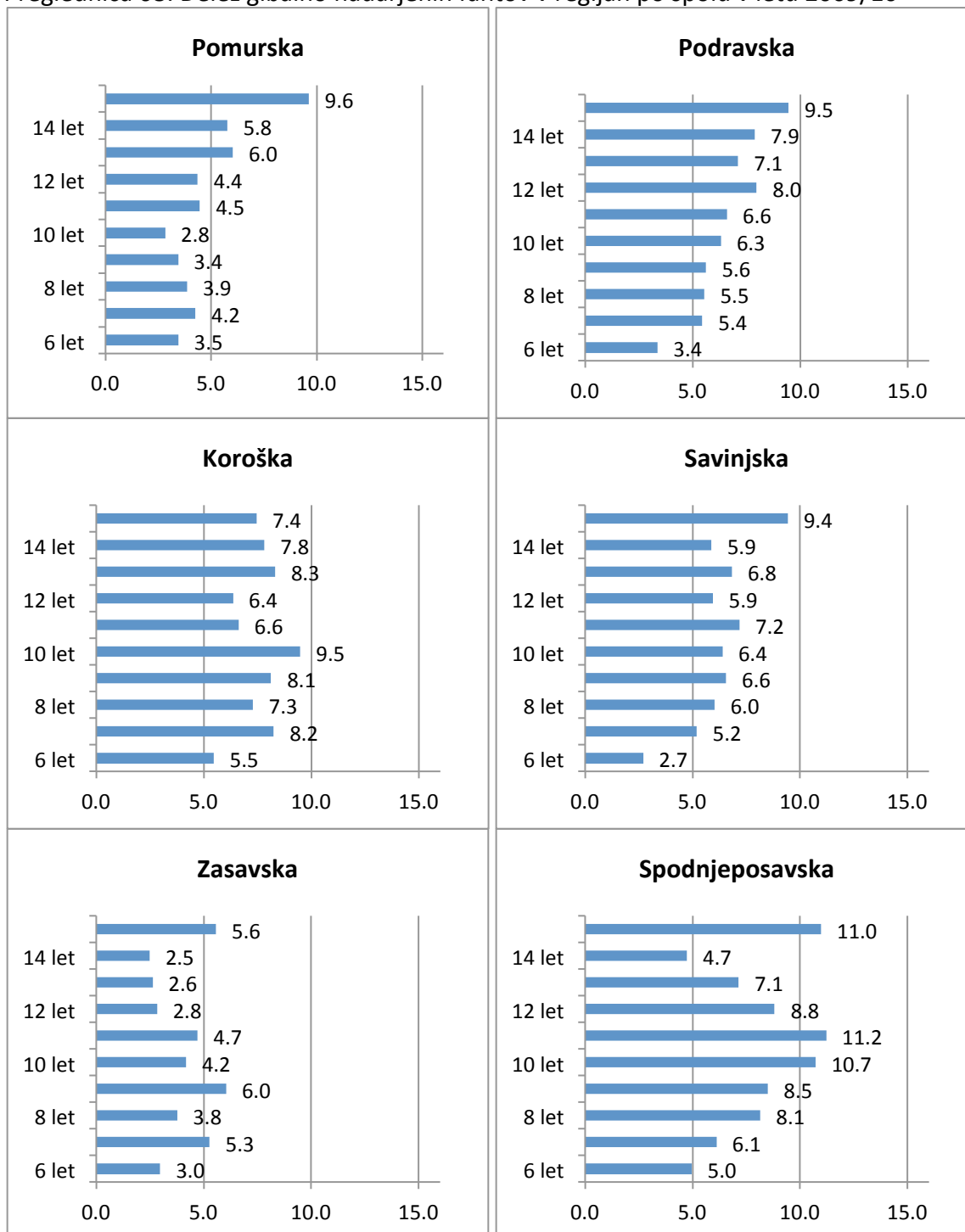


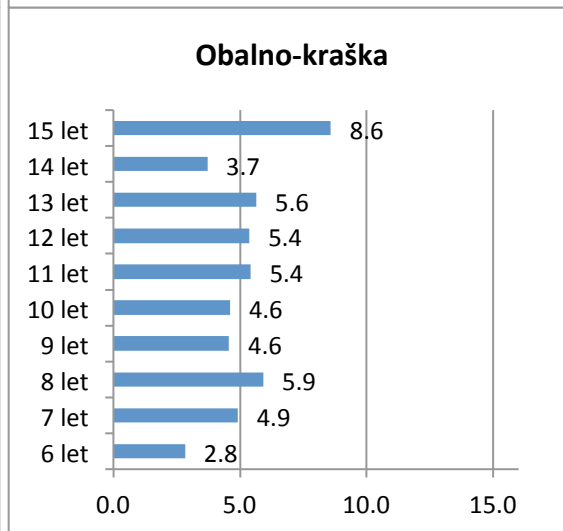
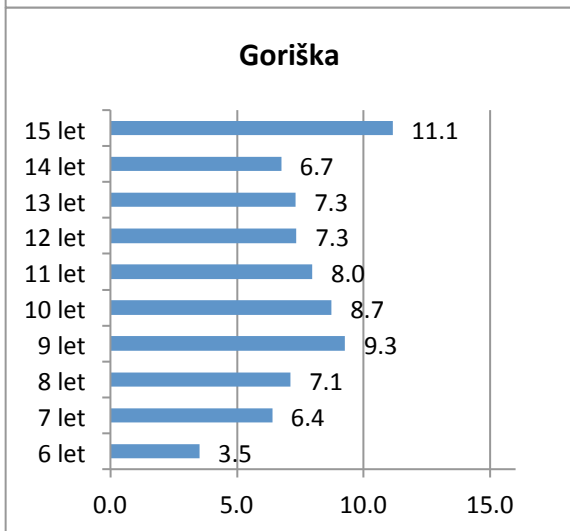
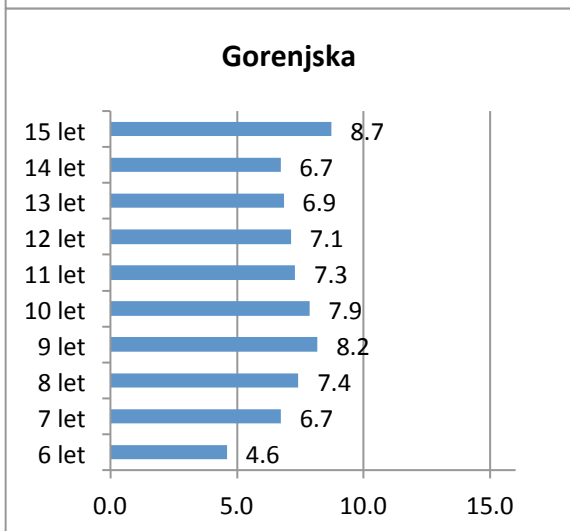
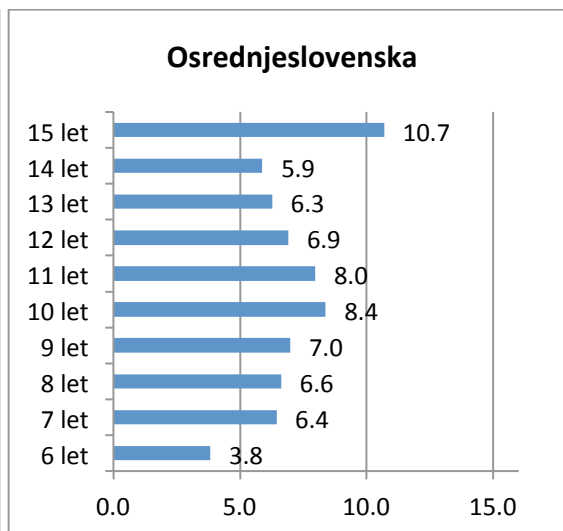
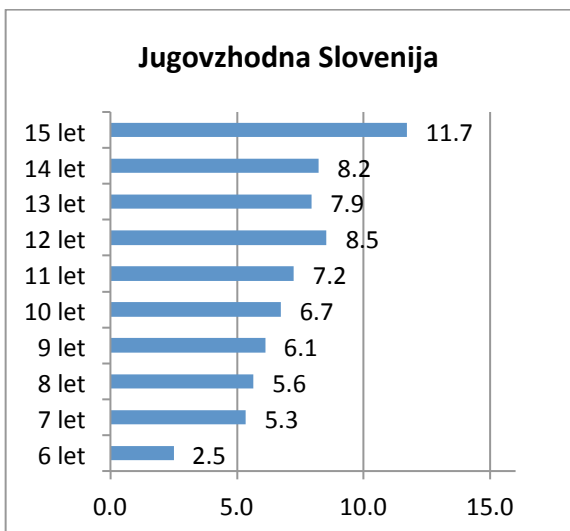


V Preglednicah od 66 in 67 so predstavljeni trendi deleža otrok in mladine z nizko razvitimi gibalnimi sposobnostmi po regijah, iz preglednic pa je razvidno, da je pri dekletih značilen porast gibalno ogroženih med 10. in 12. letom, medtem, ko se pri fantih to zgodi z enoletnim zamikom.

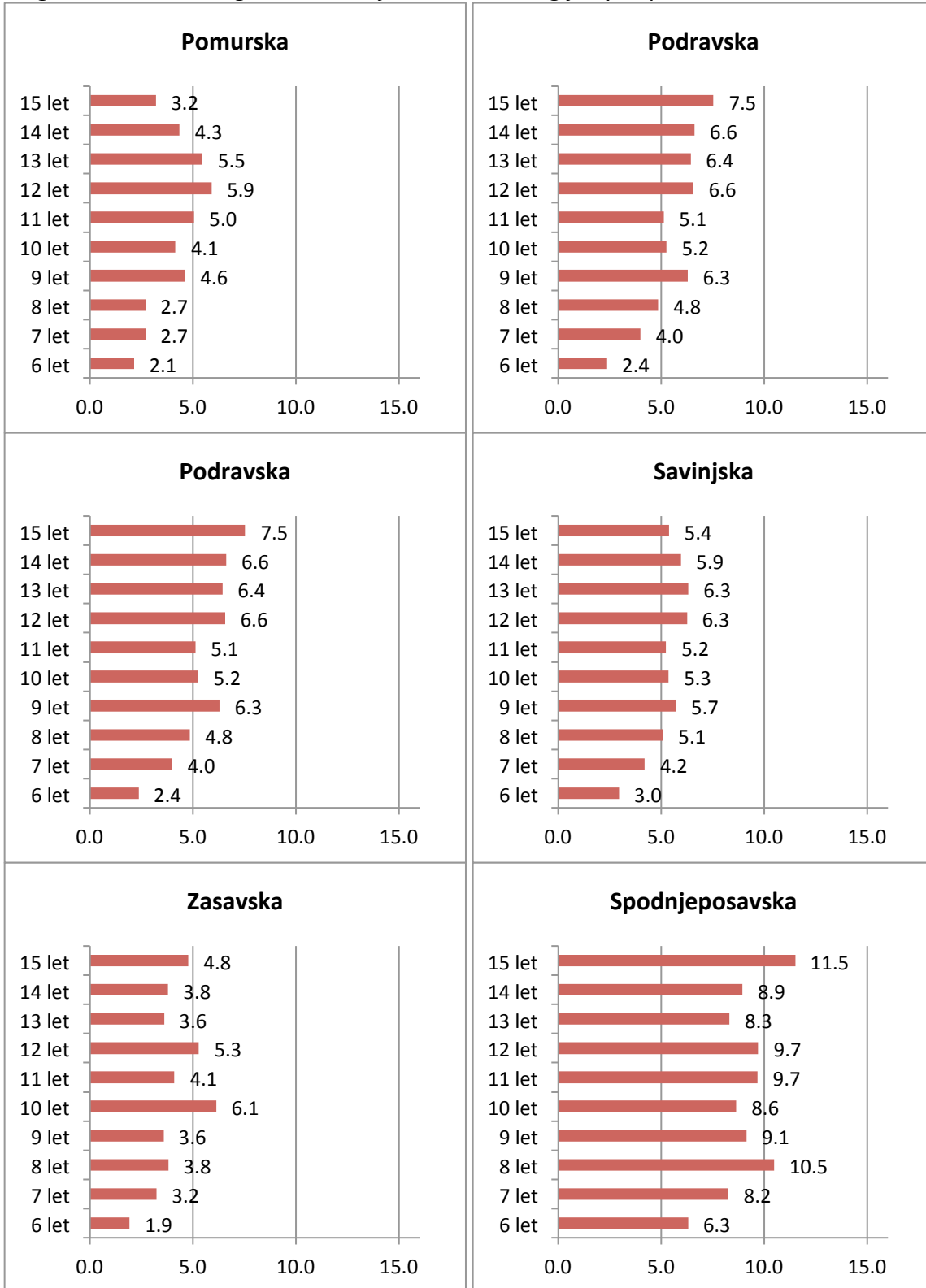
Splošen trend kaže, da se delež gibalno ogroženih povečuje predvsem v drugi triadi tako pri dekletih kot pri fantih, v večini primerov pa delež te skupine otrok začne naraščati z vstopom v šolo, kar nujno kliče k izboljšavi kvalitete dela predvsem v začetku šolanja. Fantje so v povprečju bolj gibalno ogroženi, kar je mogoče pripisati tudi zelo spremenjenemu življenjskemu slogu fantov, ki v primerjavi z dekleti preživijo večji del svojega časa v ukvarjanju s sodobnimi tehnologijami.

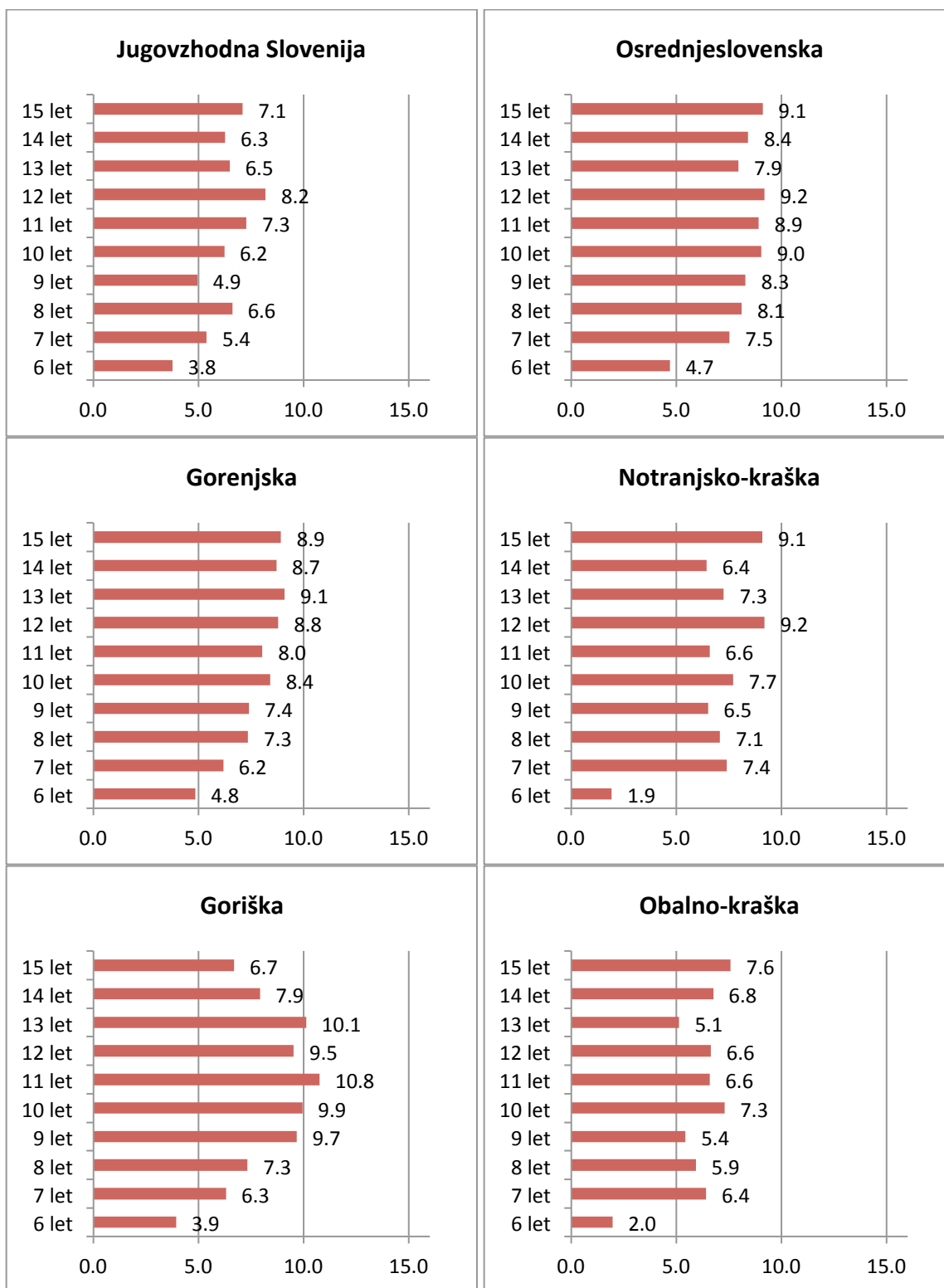
Preglednica 68: Delež gibalno nadarjenih fantov v regijah po spolu v letu 2009/10





Preglednica 69: Delež gibalno nadarjenih deklet v regijah po spolu v letu 2009/10





Pri pregledu deleža gibalno nadarjenih fantov in deklet je splošno gledano mogoče v večini regij opaziti naraščanje deleža teh otrok z leti šolanja, kar kaže na to, da se na gibalni razvoj otrok očitno da odločno vplivati, vendar pa bi bilo potrebno podrobneje preučiti dejavnike, ki na to vplivajo, vključno s kvaliteto in pogoji dela pri športni vzgoji ter drugimi okoljskimi dejavniki.

6. PRIMERJAVA STANDARDIZIRANIH (XT) VREDNOSTI, INDEKSOV IN RAZLIK V TELESNIH ZNAČILNOSTI IN GIBALNIH SPOSOBNOSTIH PRI UČENKAH, UČENCIH, DIJAKIH IN DIJAKINJAH MED LETOMA 1989 IN 2010

Primerjave s preteklim šolskim letom dajo sicer koristne informacije o tem, kakšni so kratkoročni trendi telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine, vendar pa ne smemo izgubiti celotne slike, zaradi česar smo pripravili tudi primerjavo zadnjih dveh let s predhodnimi štiriletnimi obdobji. Zaradi tega, ker je bil pred uvedbo devetletke vzorec šestletnikov zanemarljivo majhen in nereprezentativen, precej manjši od ostalih pa je bil tudi vzorec devetnajstletnikov, smo se odločili, da predstavimo podatke v starosti med 7. in 18. letom.

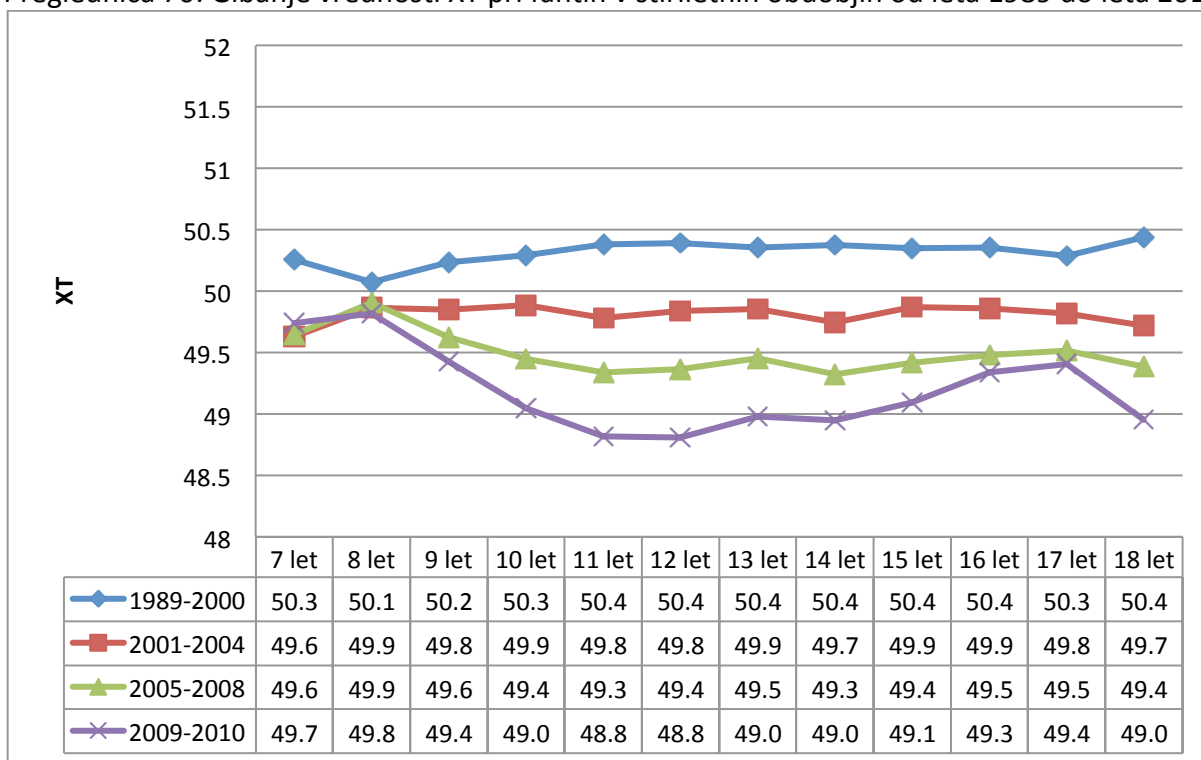
Zaradi boljšega razumevanje sprememb v telesnem in gibalnem razvoju otrok in mladine smo pripravili tri različne ponazoritve in sicer:

- izračunali smo XT vrednosti ločeno po spolu in starosti (standardizirana povprečna vrednost vseh osem merskih postopkov gibalnih sposobnosti v obdobju 1989–2010), nato pa opravili primerjave med obdobjem 1989–2000 ter dvema naslednjima štiriletnima obdobjema, na koncu paše z obdobjem 2009-2010;
- izračunali smo $XT < 40$ (delež gibalno ogroženih otrok in mladine) in $XT > 60$ (delež gibalno nadarjenih otrok in mladine) ločeno po spolu in starosti po zgoraj omenjenih obdobjih;
- Izračunali smo BMI in prikazali število debelih otrok in mladine ter posebej tiste s prekomerno telesno težo, ločeno po spolu in starosti od leta 1989 do 2010;
- izračunali smo indeks sprememb v telesnih značilnostih in gibalnih sposobnostih med posameznimi štiriletnimi obdobji in posebej za leto 2010 na način, da smo za izhodiščno obdobje upoštevali povprečno stanje razvoja telesnih in gibalnih sposobnosti v obdobju 1989–2000.

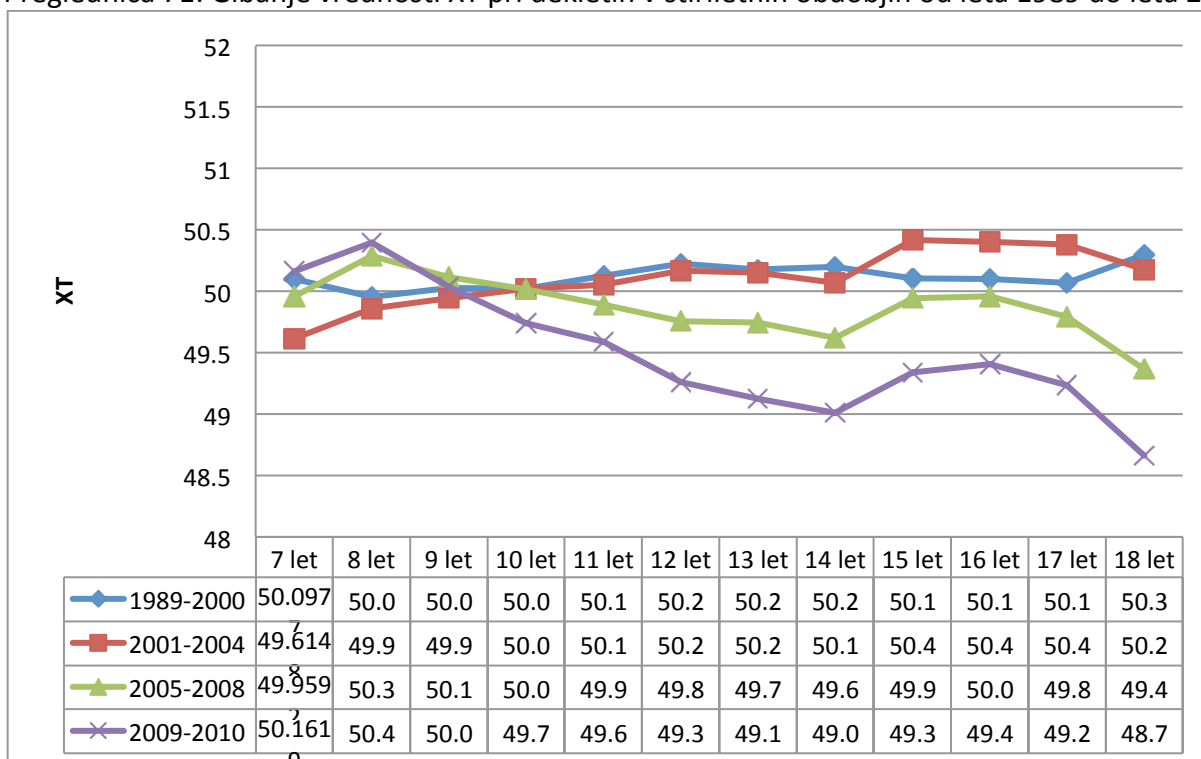
Za ugotavljanje razlik smo se zaradi preglednosti odločili, da skupaj predstavimo prejšnje desetletje, nato ločeno prvo in drugo četrletje tega desetletja in zadnje dvoletno obdobje. Na ta način smo poenostavili predstavitev prikazov sprememb v razvoju otrok in mladine in dosegli boljšo preglednost. Ker obdobja sovpadajo tudi s parlamentarnimi volitvami, ima vsaka vlada (za prejšnje desetletje v poročilo leta 2009), tudi možnost analizirati preteklo mandatno obdobje in vsako leto tudi sproti spremljati pozitivne ali negativne spremembe v telesnem in gibalnem razvoju otrok in mladine. Razvoj otrok in mladine seveda ni odvisen predvsem od vsake vladajoče strukture, ni pa mogoče trditi, da nima določenega vpliva. Iz dosedanjih analiz je mogoče sklepati, da imajo izboljšanje materialnih pogojev za šport in športno vzgojo, kakovost in število učiteljev športne vzgoje, spremembe učnih načrtov, povečanje ali zmanjšanje obsega športne vzgoje, povečanje ali zmanjšanje števila otrok v vadbenih skupinah, povečanje interesnega programa, določen vpliv na spremembe pri razvoju otrok. Seveda pa na telesni in gibalni razvoj vplivajo tudi razmere v družini, prehrana, obseg in kakovost športne vzgoje v šolskem okolju in civilni športni sferi, odnos do telesnega navora, kakovost preživljanja prostega časa, obseg uporabe sodobne informacijske tehnologije pri otrocih in mladini in še nekateri drugi dejavniki.

Vse primerjave so izračunane tako, da smo kot referenčne vrednosti upoštevali vse rezultate meritev v zadnjih dvajsetih letih.

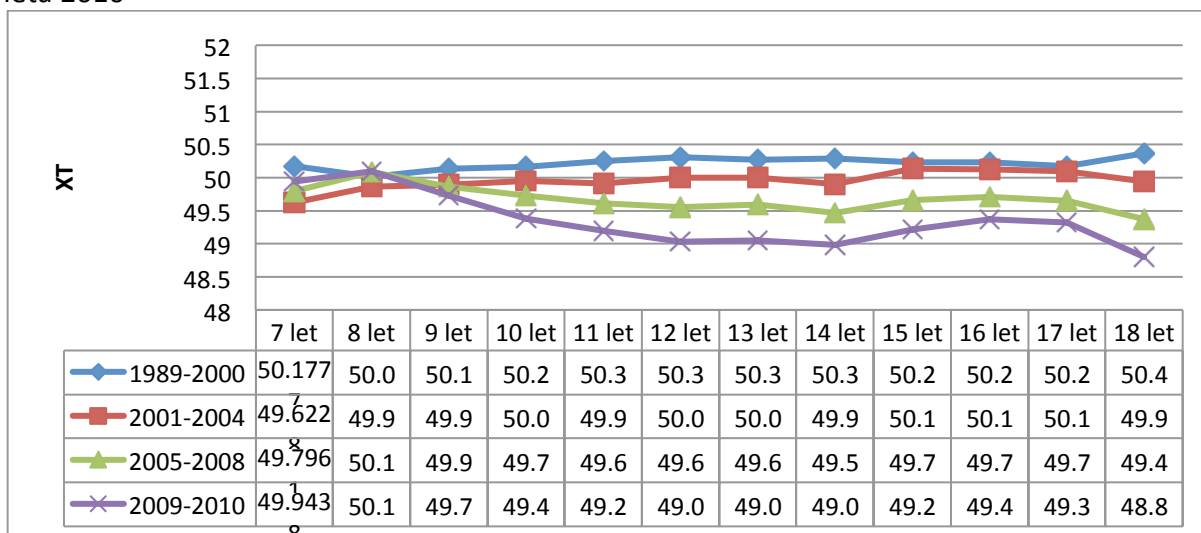
Preglednica 70: Gibanje vrednosti XT pri fantih v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010



Preglednica 71: Gibanje vrednosti XT pri dekletih v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

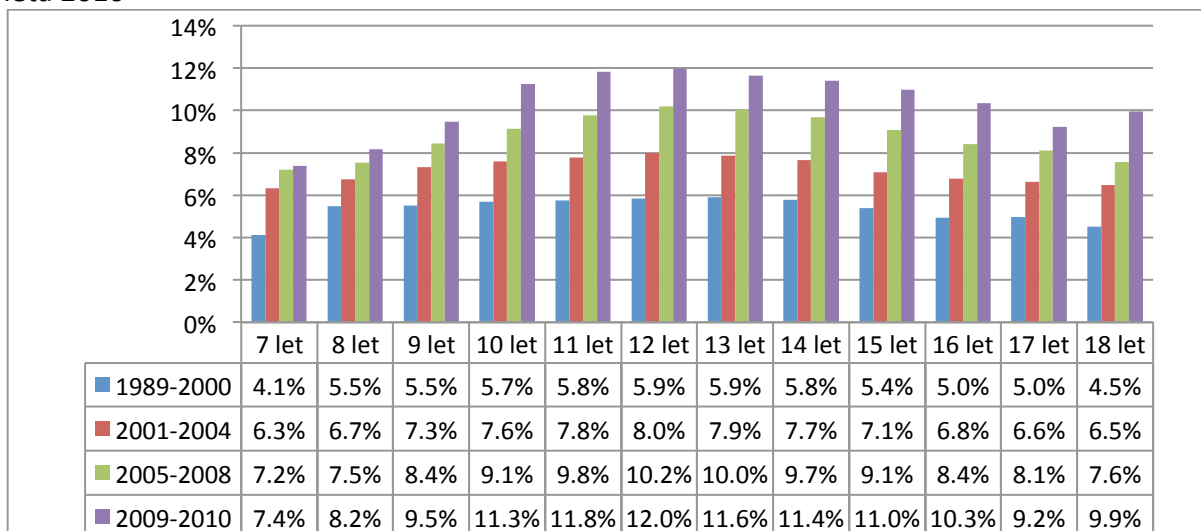


Preglednica 72: Gibanje vrednosti XT celotne populacije v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

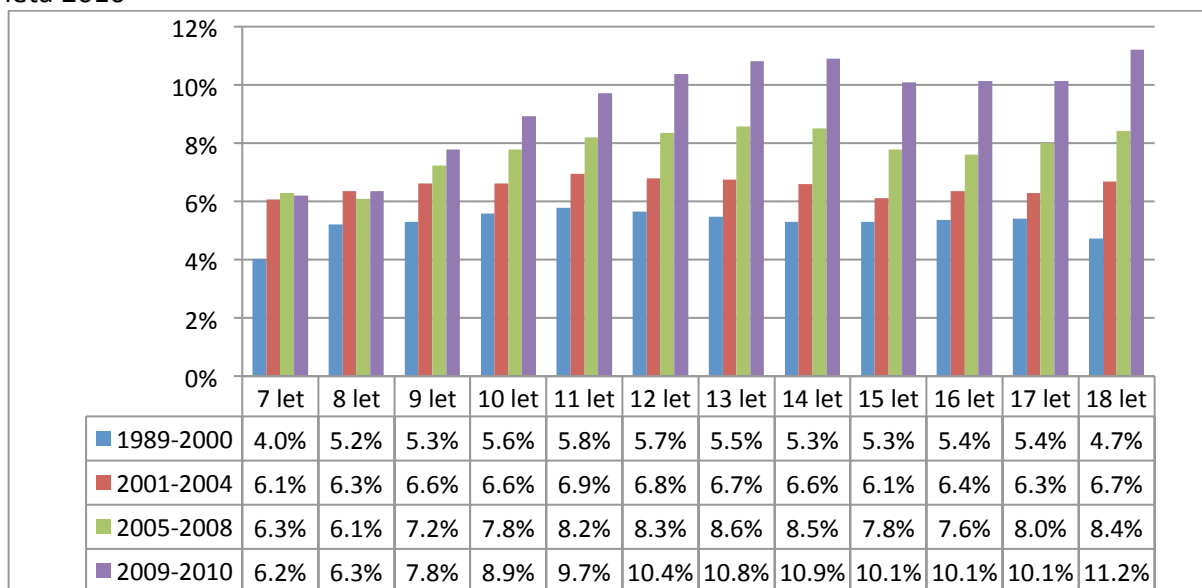


Standardizirana statistična vrednost XT 50 predstavlja povprečno gibalno zmogljivost otrok in mladine v zadnjih dveh desetletjih. Iz grafov je razvidno, da so se razlike sprememb s starostjo otrok in mladine med obdobji povečevale, še posebej pa so bila opazna velika nihanja v gibalni zmogljivosti pri srednješolski mladini, kjer smo imeli v preteklem desetletju pomembne pozitivne spremembe, zelo negativne spremembe pa beležimo v tem desetletju. Pomembna ugotovitev letošnje analize v primerjavi z tisto iz preteklega leta je, da se je zmanjšal zaostanek v gibalni zmogljivosti otrok in mladine v zadnjih dveh letih v primerjavi z obdobji od leta 1989 do 2008. Še več učenke stare 7 in 8 let so v takšni primerjavi celo med najboljšimi v zadnjih dvajsetih letih. Zmanjšal pa se je tudi zaostanek v drugih starostnih obdobjih. Omenjena ugotovitev je zelo pomembna, ker se je prvič po desetih letih gibalni razvoj otrok in mladine izboljšal, kljub temu pa je stanje otrok in mladine v celoti gledano na najnižji ravni v zadnjih dvajsetih letih.

Preglednica 73: Delež gibalno ogroženih fantov (XT<40) v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

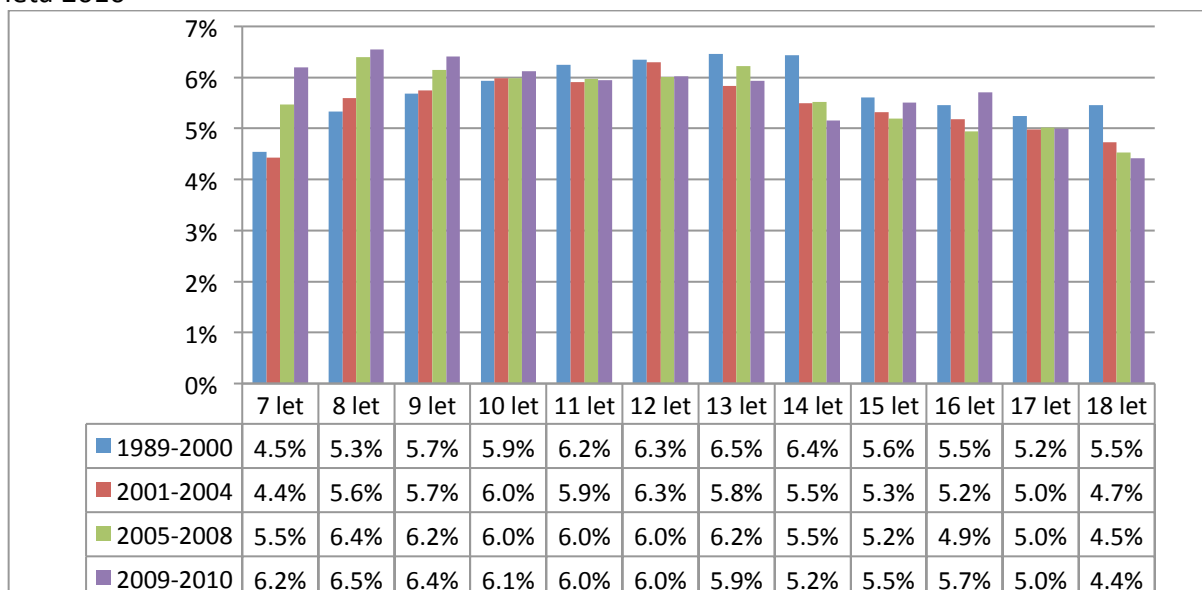


Preglednica 74: Delež gibalno ogroženih deklet (XT<40) v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

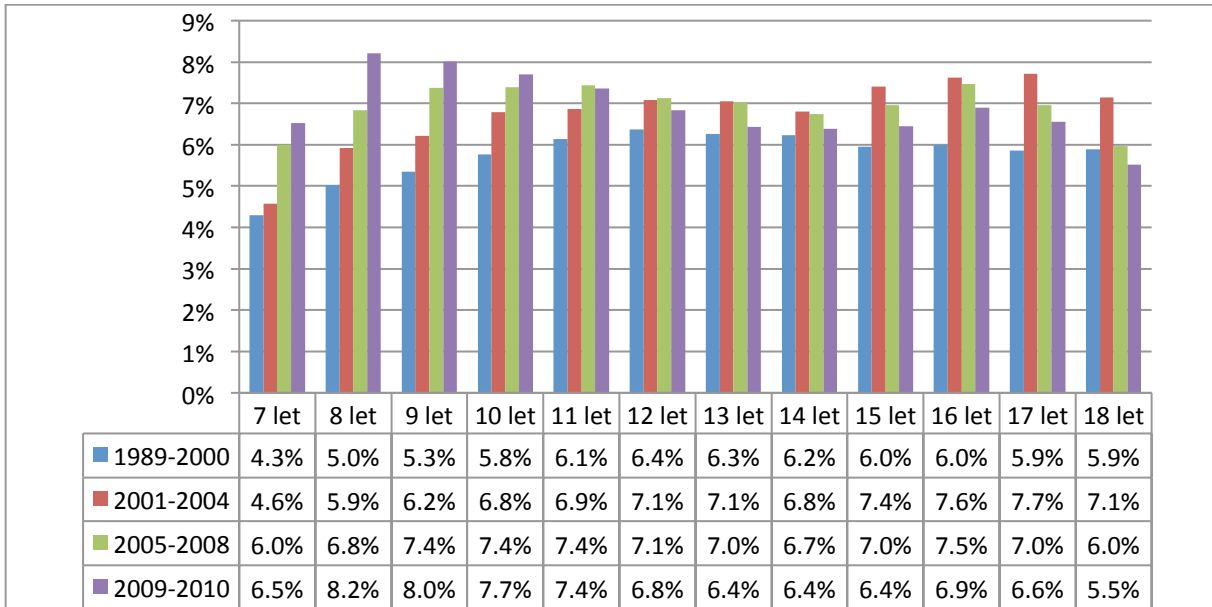


Število gibalno ogroženih otrok in mladine z zelo nizko razvitimi gibalnimi sposobnostmi, pri katerih XT ne presega vrednosti 40, se je v zadnjem desetletju podvojilo in se zelo hitro povečuje ter že dosega 10 ali več odstotkov. Med spoloma ni bistvenih razlik, čeprav je opazno bistveno hitrejše naraščanje deleža gibalno ogroženih fantov kot deklet. Z veliko verjetnostjo je mogoče sklepati, da ima več kot 10 % otrok in mladostnikov z nizko razvitimi gibalnimi sposobnostmi, zelo velike zdravstvene težave, težave z učno uspešnostjo in kvaliteto preživljanja prostega časa, v prihodnosti pa bo ravno ta del populacije verjetno največ prispeval k obremenjevanju zdravstvene blagajne. Primerjava letošnje analize z letom 2009 pokaže, da se je dvoletni delež otrok in mladine, ki ne presegajo XT 40, nekoliko zmanjšal, čeprav je še vedno rekordno visok.

Preglednica 75: Delež gibalno nadarjenih fantov (XT>60) v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

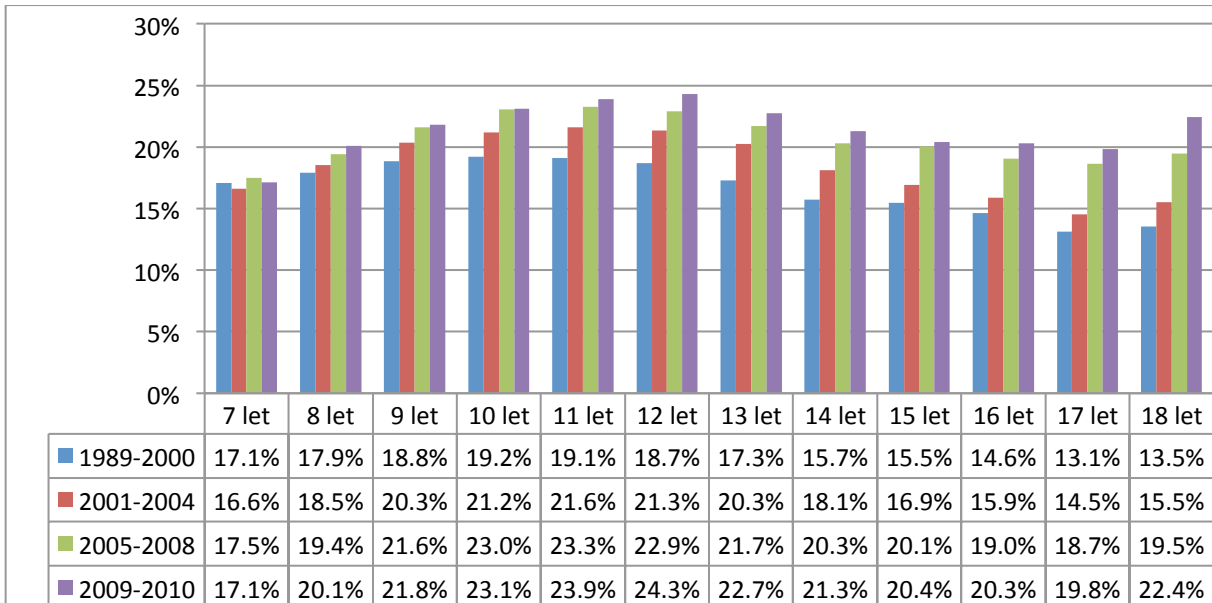


Preglednica 76: Delež gibalno nadarjenih deklet (XT>60) v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

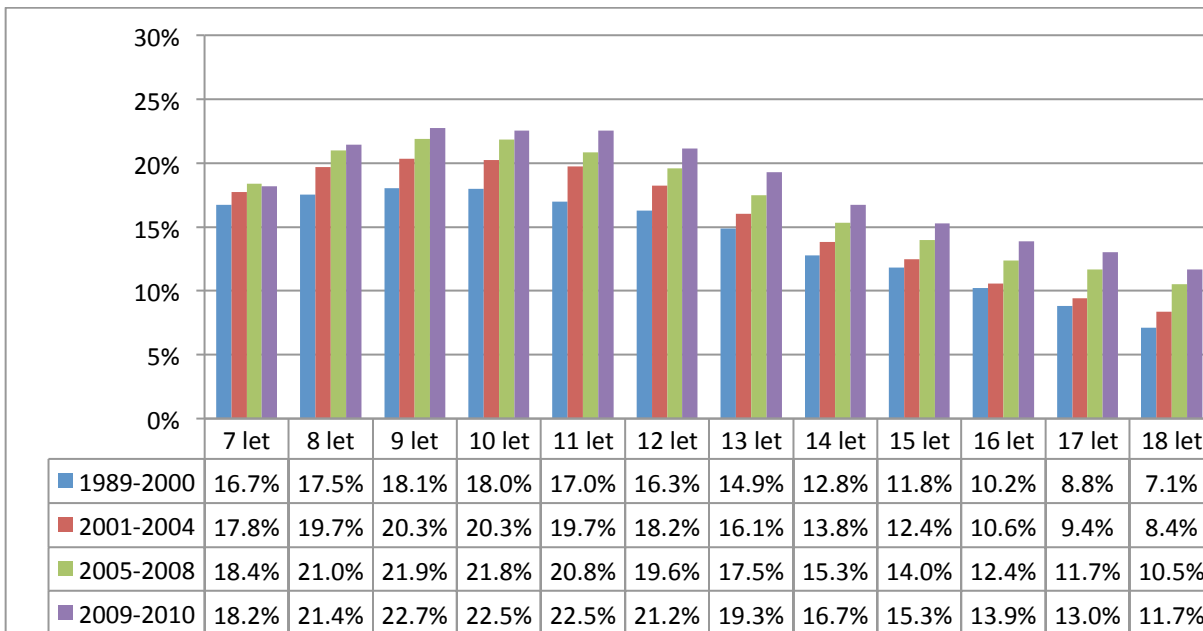


Ravno nasprotno sliko naraščanju deleža ogroženih otrok opazimo pri gibalno nadarjenih. Delež gibalno nadarjenih otrok in mladostnikov (XT>60) z izrazito nadpovprečno razvitimi gibalnimi sposobnostmi se je v zadnjem desetletju bistveno zmanjšal pri mladih, kar še posebej velja po petnajstem letu starosti, pri fantih pa že nekoliko prej. Nasproten, pozitiven trend je prisoten le pri otrocih od šestega do devetega leta starosti, pri deklicah pa do enajstega leta starosti. Iz grafičnih ponazoritev je razvidno, da je število gibalno nadarjenih deklet večje kot fantov, pa tudi nizko gibalno razvitih deklet je več kot fantov. V letu 2010 je stanje boljše kot je bilo v letu 2009.

Preglednica 77: Delež fantov s prekomerno telesno težo v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

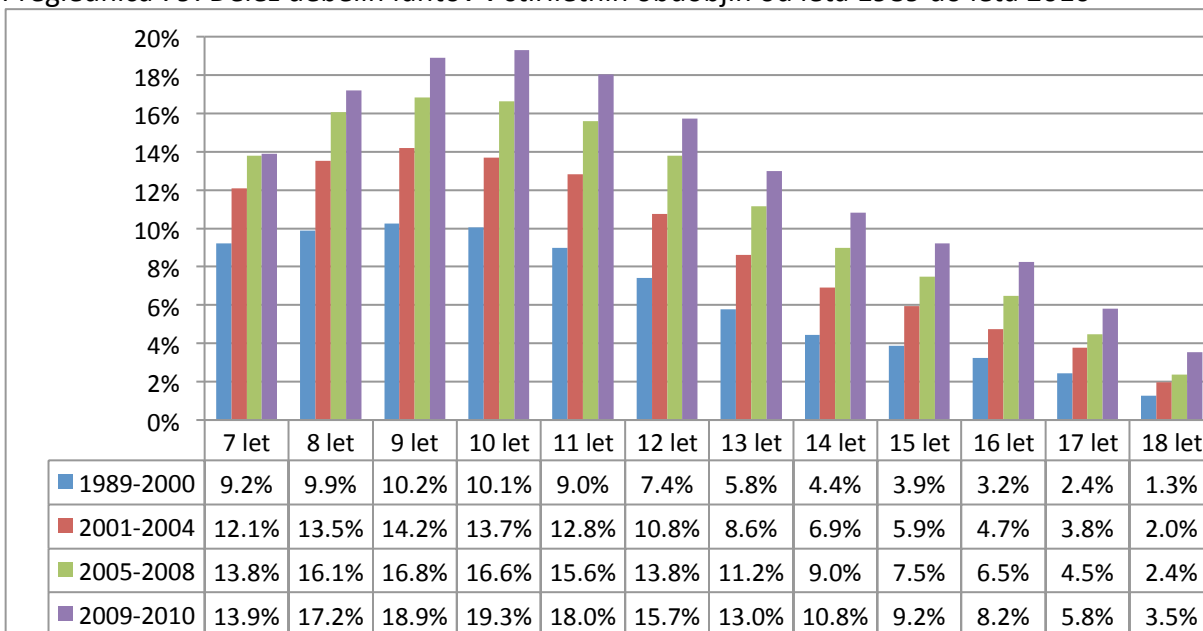


Preglednica 78: Delež deklet s prekomerno telesno težo v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

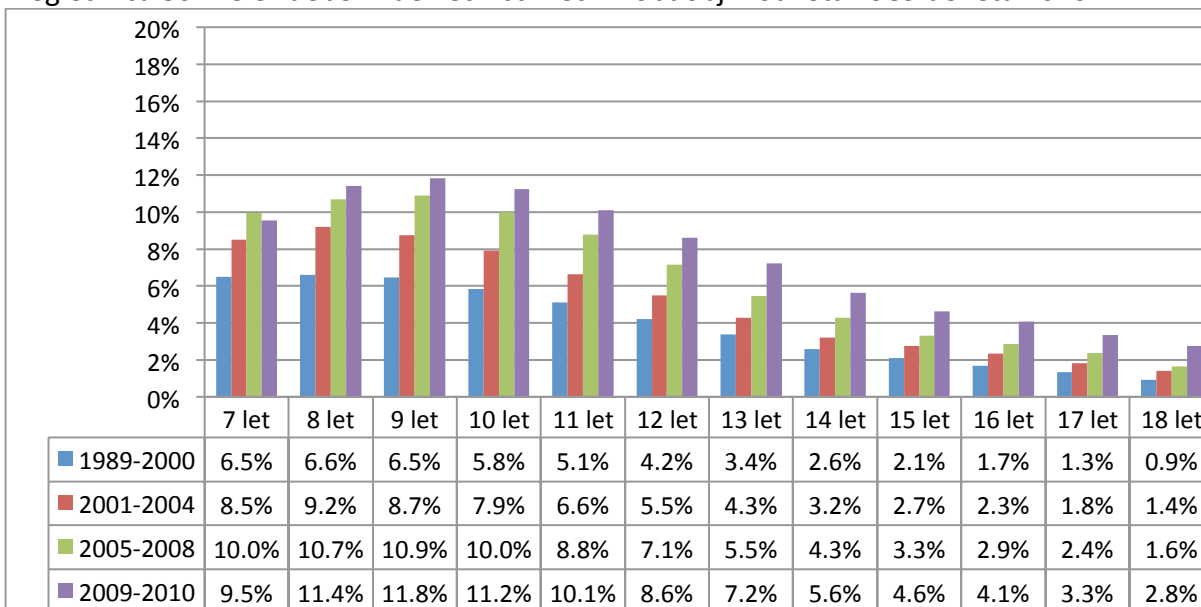


Prekomerna telesna teža se je pri obeh spolih najbolj povečala v obdobju 2005–2008, v zadnjih dveh letih pa se ta trend nadaljuje. S prekomerno telesno težo se srečuje že nekaj več kot 21 % fantov, deklet s prekomerno telesni težo pa je nekaj manj. Med devetimi in štirinajstim letom starosti je število fantov s prekomerno telesno težo največje, pri dekletih pa med devetimi in dvanajstim letom starosti.

Preglednica 79: Delež debelih fantov v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

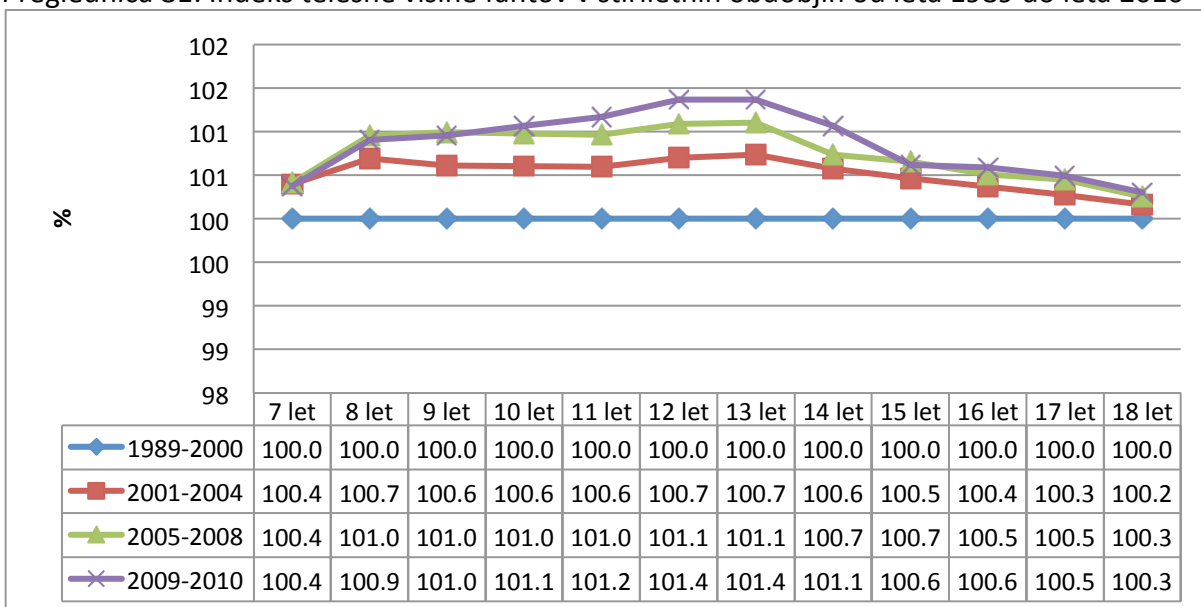


Preglednica 80: Delež debelih deklet v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

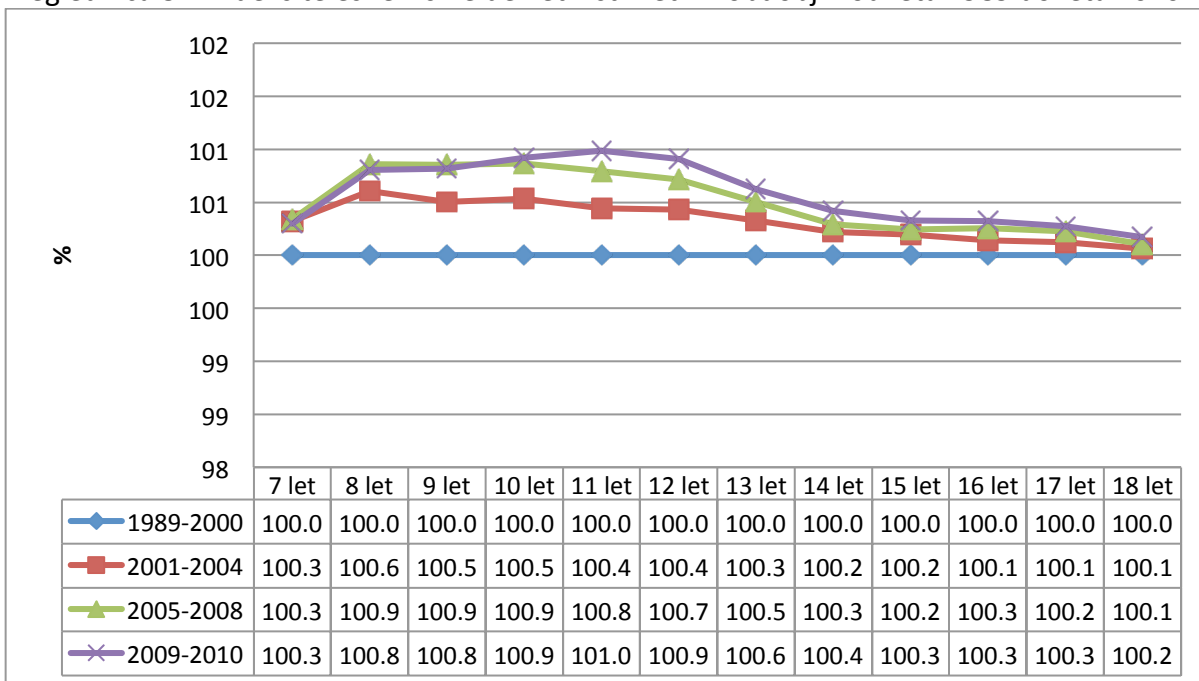


Iz Preglednic 88 in 89 je razvidno, da je z vidika debelosti veliko bolj ogrožena populacija fantov. Število debelih fantov in deklet se je v zadnjih dveh letih povečalo. Najbolj se je povečalo število debelih v srednjih šolah in to tako pri fantih kot pri dekletih. Zelo zaskrbljujoče pa je stanje pri fantih od 9. do 11. leta, kjer imamo že več kot 40 % fantov, ki so debeli ali prekomerno težki po mednarodnih standardih. Če se bo nadaljeval dvoletni trend povečevanja debelosti, lahko naslednje leto prvič pričakujemo več kot 20 % debelih fantov v starosti devet in deset let. Debelost je pri dekletih bistveno manj izražena kot pri fantih, saj je debelih deklet skoraj za polovico manj kot fantov.

Preglednica 81: Indeks telesne višine fantov v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

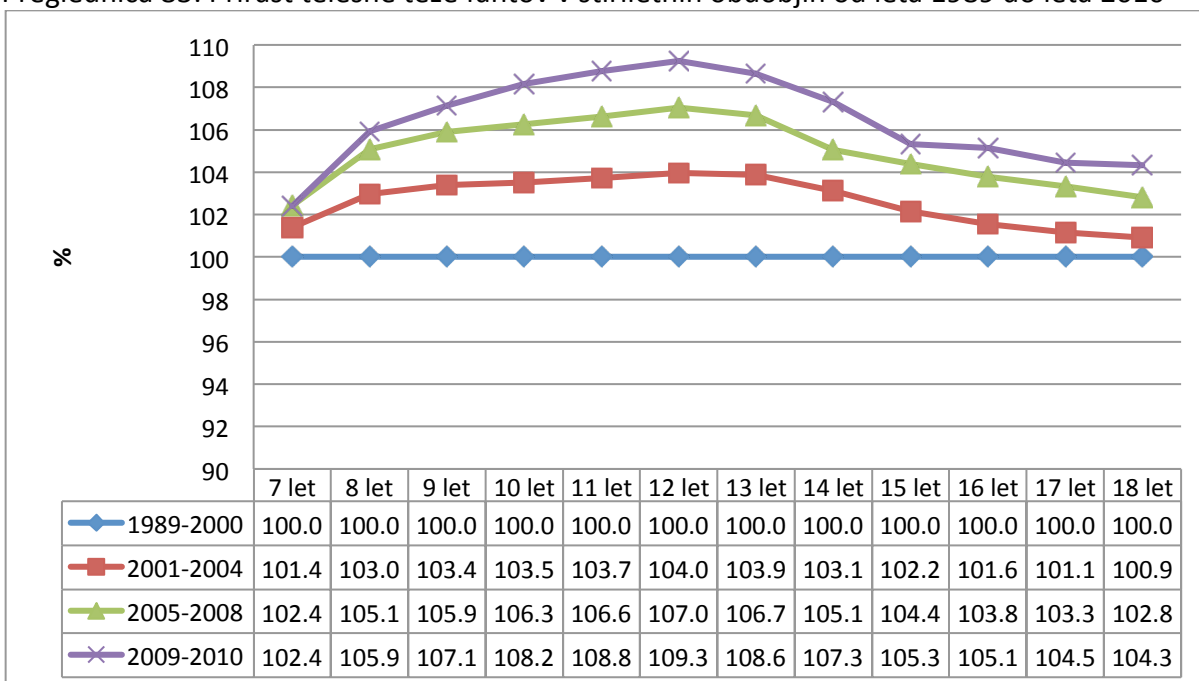


Preglednica 82: Indeks telesne višine deklet v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

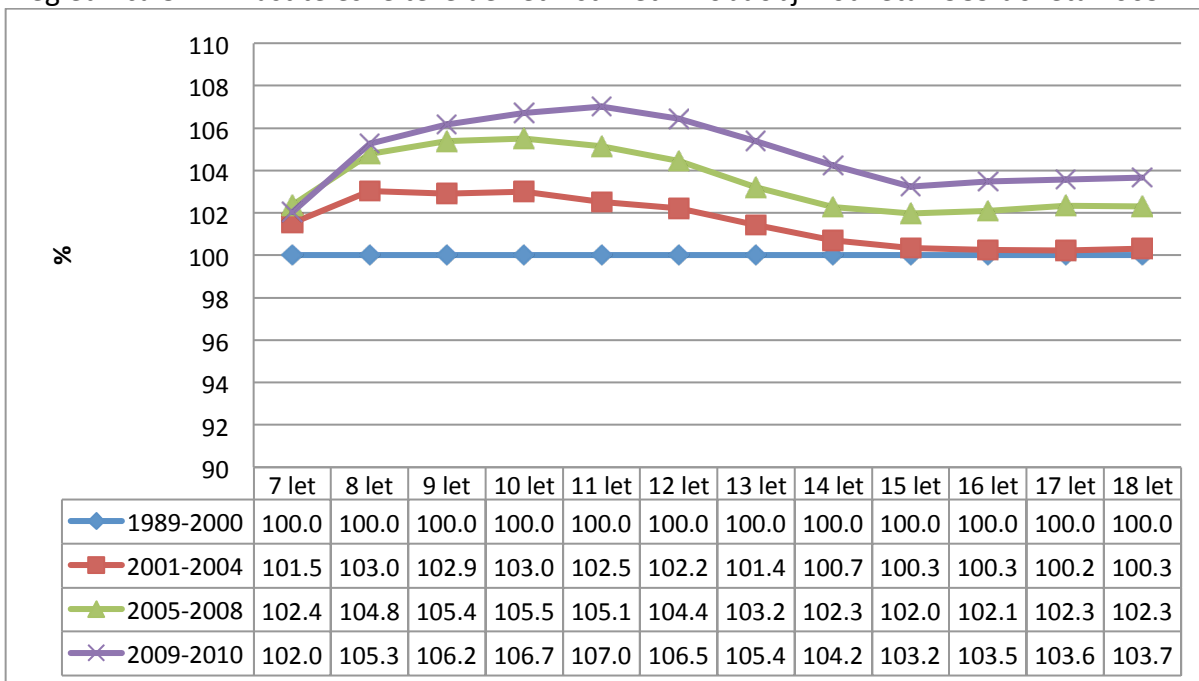


Pospešena rast je prisotna pri obeh spolih, vendar je pri fantih bolj izrazita. Pri dekletih doseže vrh pri enajstih letih, pri fantih pa pri trinajstih letih. Pri fantih se je telesna višina v zadnjih dvajsetih letih povečala za nekaj več kot 1 cm, pri dekletih pa nekaj več kot pol cm. V zadnjem obdobje se je pospešena rast pri sedem in osem let starih fantih in dekletih umirila.

Preglednica 83: Prirast telesne teže fantov v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

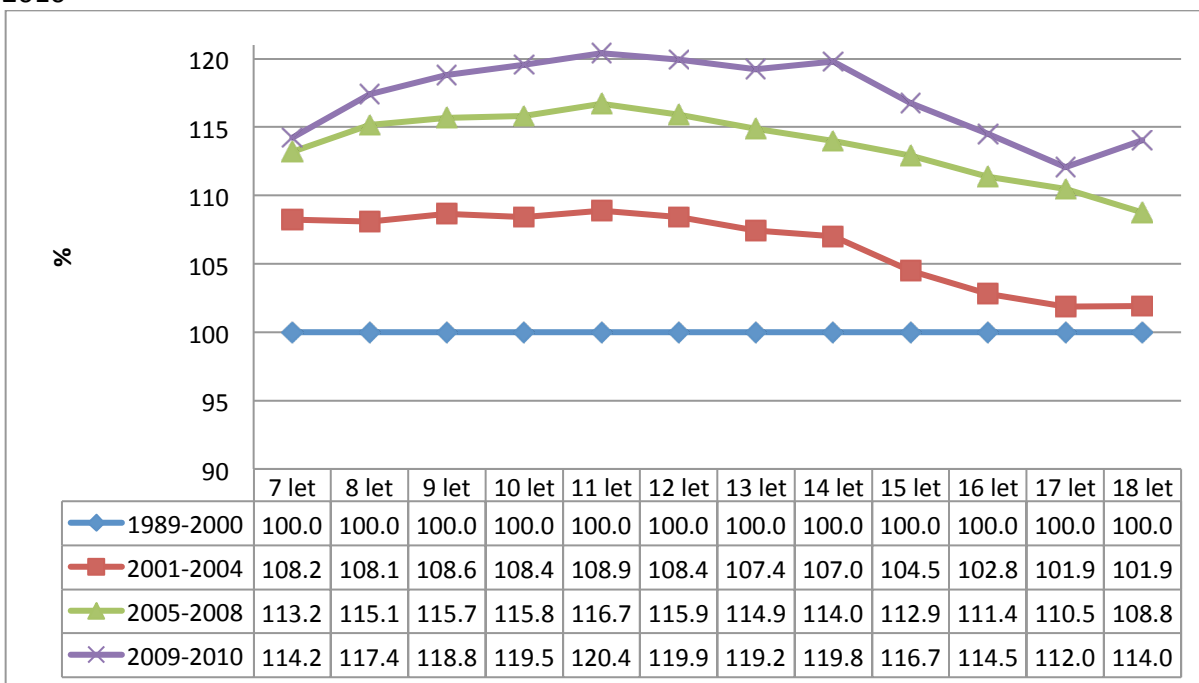


Preglednica 84: Prirast telesne teže deklet v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2009

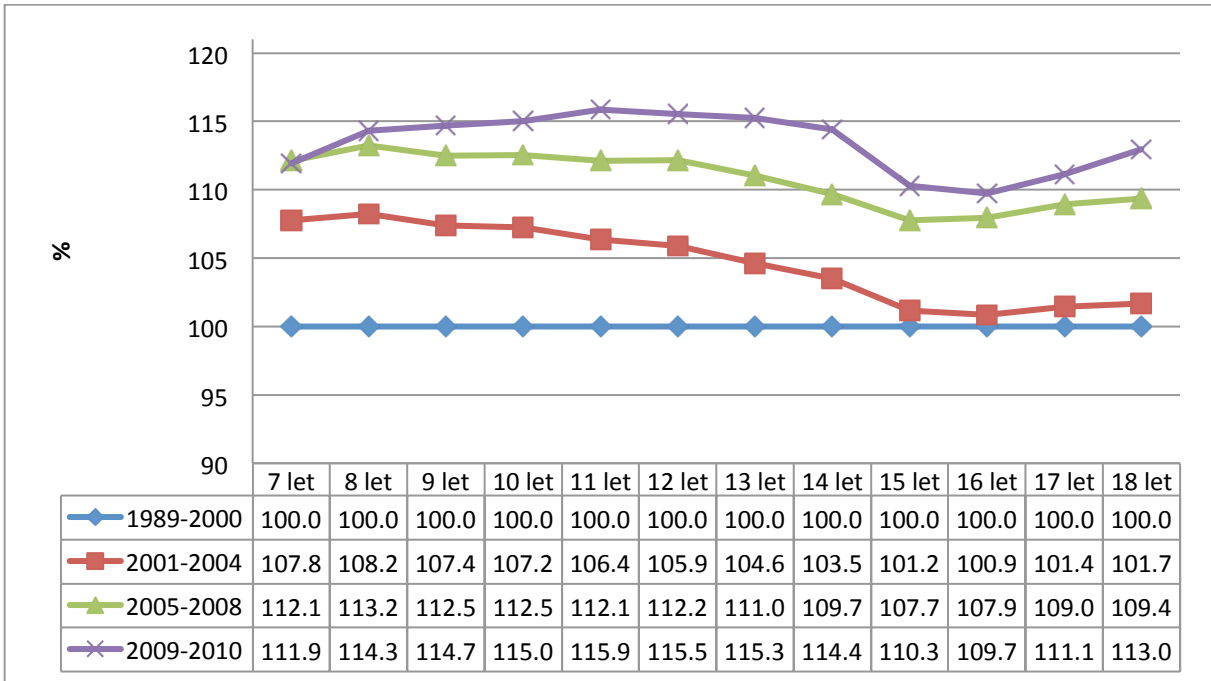


Spremembe telesne teže pri otrocih in mladini so zelo velike. V zadnjih desetih letih se je telesna teža v primerjavi s prejšnjim desetletjem bistveno povečevala, kar je značilno tudi za zadnji dve leti, še posebej pri fantih.

Preglednica 85: Indeks kožne gube nadlahti fantov v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

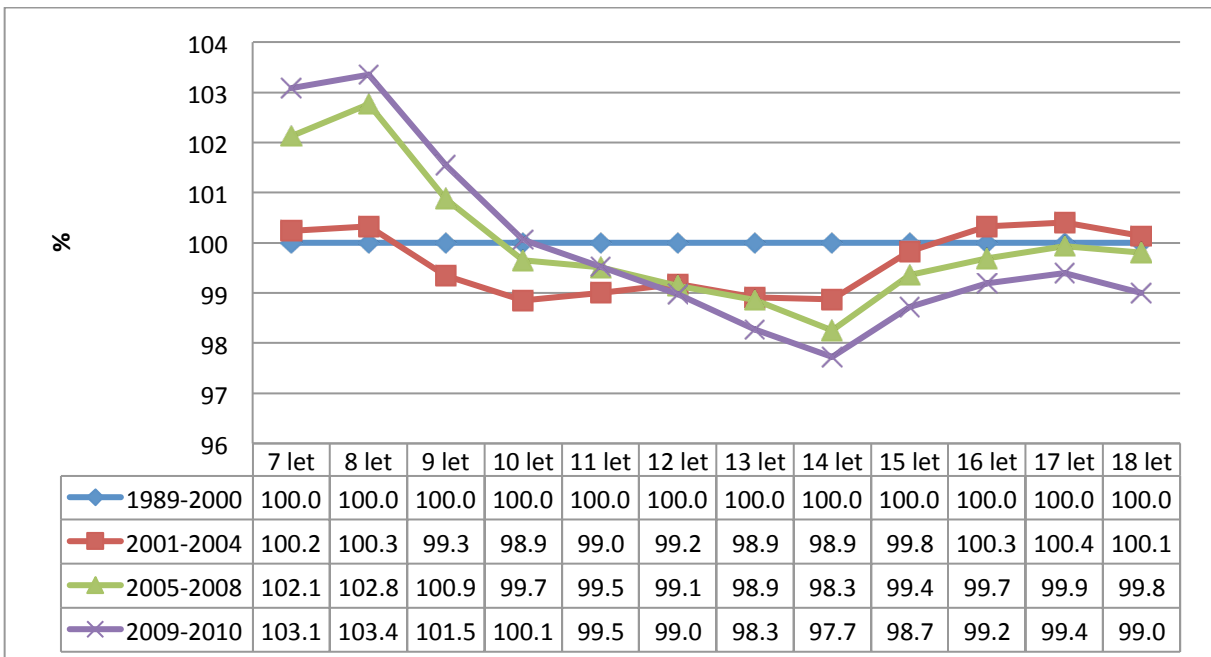


Preglednica 86: Indeks kožne gube nadlahti deklet v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

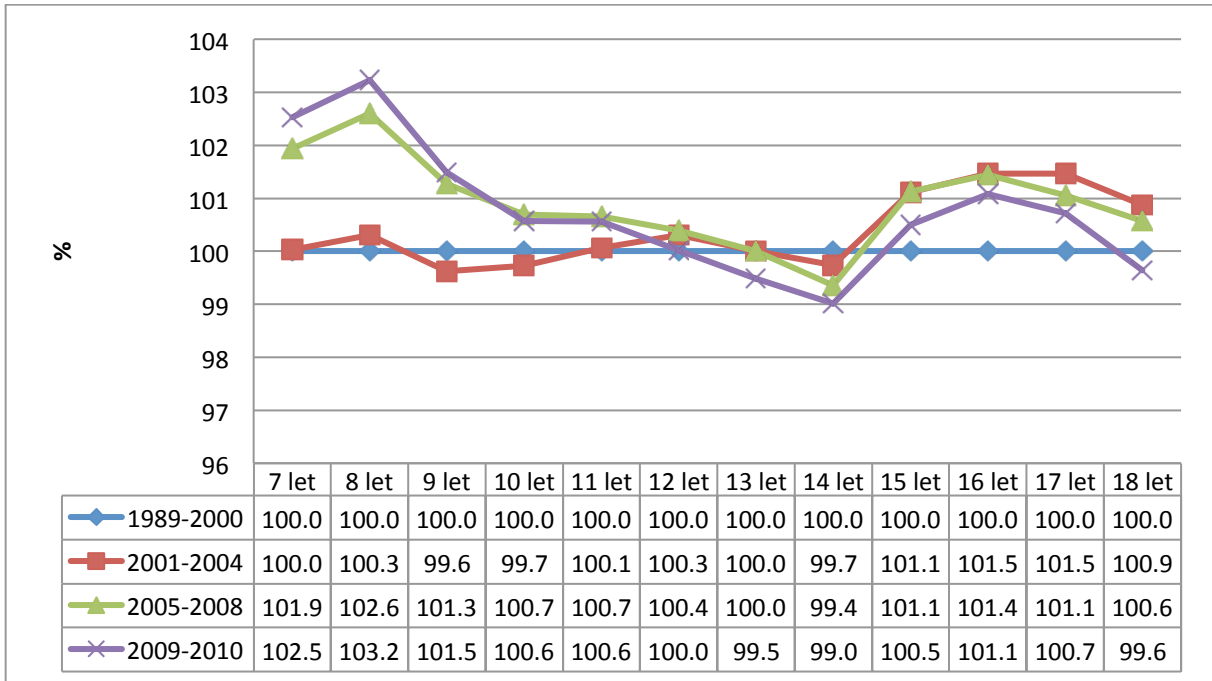


Podkožno maščevje se je v zadnjih dvajsetih letih pri otrocih in mladini povečalo bistveno bolj kot telesne teža. Od leta 2005 se zelo povečuje količina podkožnega maščevja pri dijakinjah, kar pa ne velja več za zadnji dve leti, ker se je trend nekoliko upočasnil. Pred tem obdobjem smo imeli pri srednješolcih, še posebej pri dijakinjah zelo ugoden postopen trend zmanjševanja podkožnega maščevja, ki se je z letom 2004 žal končal.

Preglednica 87: Indeks testa dotikanje plošče z roko fantov v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

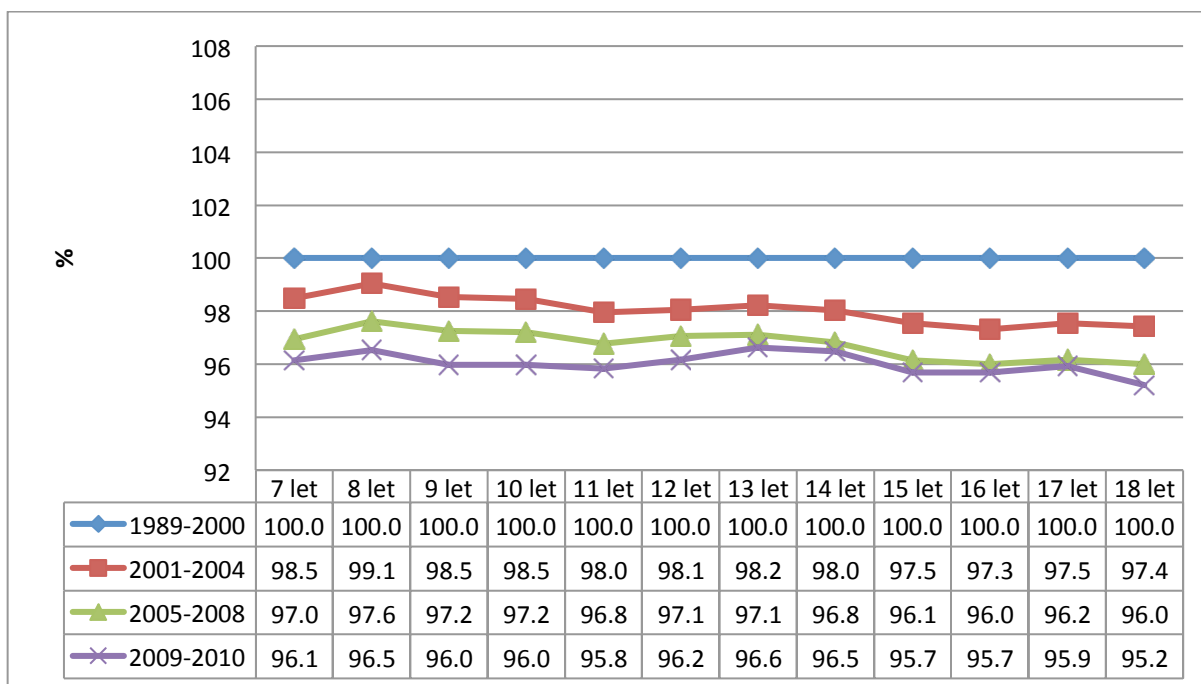


Preglednica 88: Indeks testa dotikanje plošče z roko deklet v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

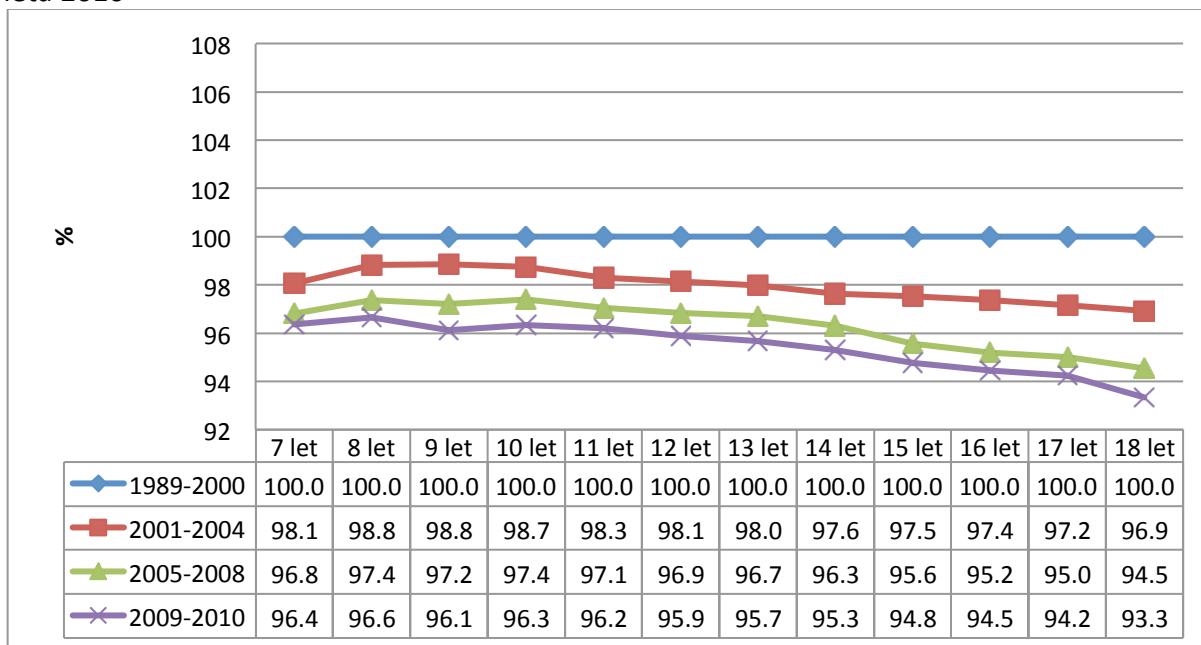


Sposobnost hitrega izvajanja izmeničnih gibov se je v preteklem dvajsetletnem obdobju nekoliko izboljšala, predvsem pri srednješolkah, v zadnjih letih pa še posebej v prvem triletju. V obdobju zadnjega desetletja se rezultati postopoma slabšajo pri mladini v pubertetnem obdobju. V primerjavi z dekleti so trendi sposobnosti hitrega izvajanja izmeničnih gibov pri fantih manj ugodni.

Preglednica 89: Indeks testa skok v daljino z mesta fantov v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

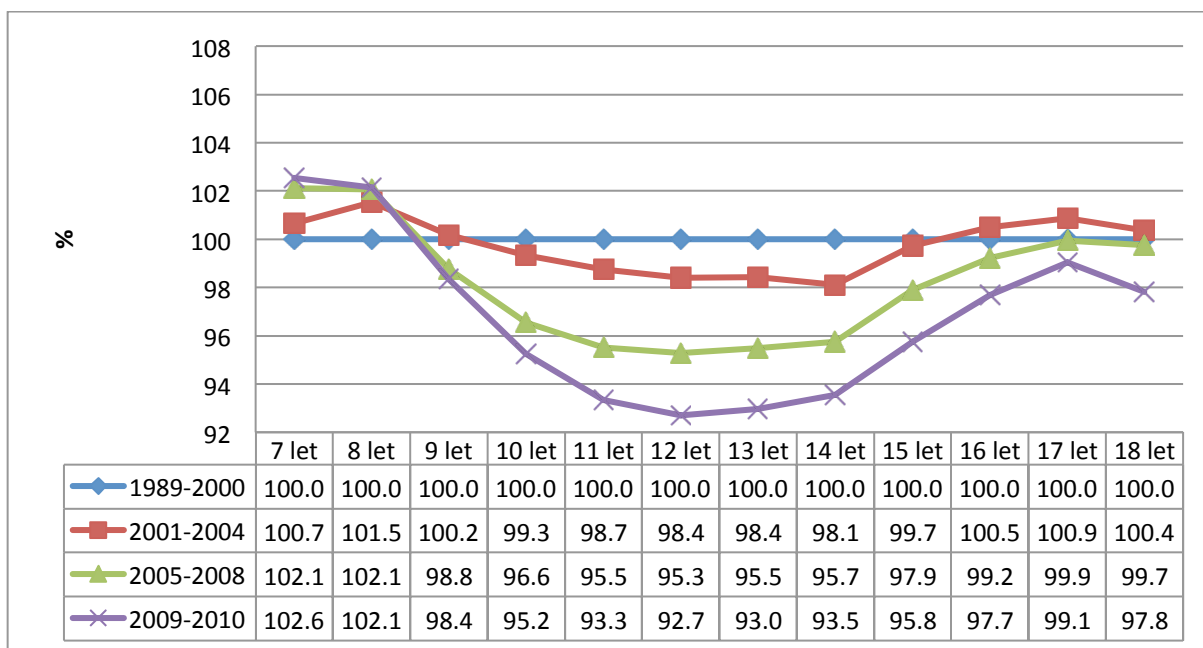


Preglednica 90: Indeks testa skok v daljino z mesta deklet v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

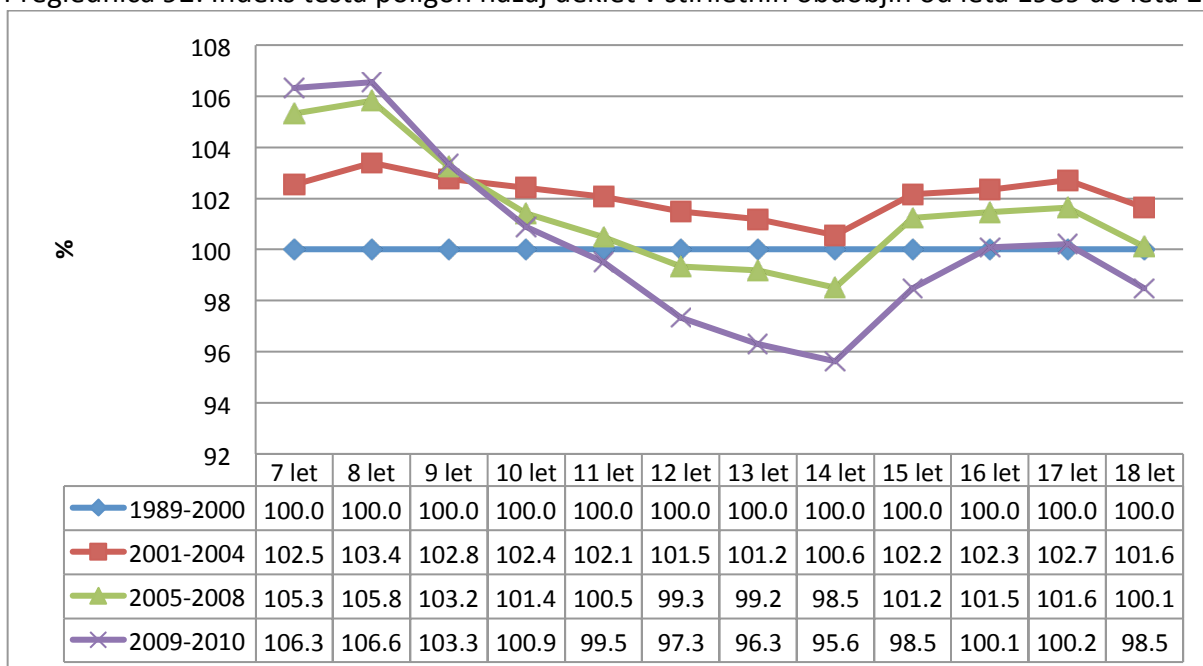


Eksplzivna moč se pri otrocih in mladini v zadnjih dvajsetih letih postopoma in enakomerno zmanjšuje v vseh starostnih obdobjih. Zmanjšanje eksplozivne moči je pri nekaterih starostnih skupinah tudi do 8 %, glede na obdobje prejšnjega desetletja. Bolj izraziti negativni trendi so pri starejših starostnih skupinah, še posebej srednješolcih, nekoliko večje poslabšanje pa smo zaznali pri dekletih.

Preglednica 91: Indeks testa poligon nazaj fantov v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

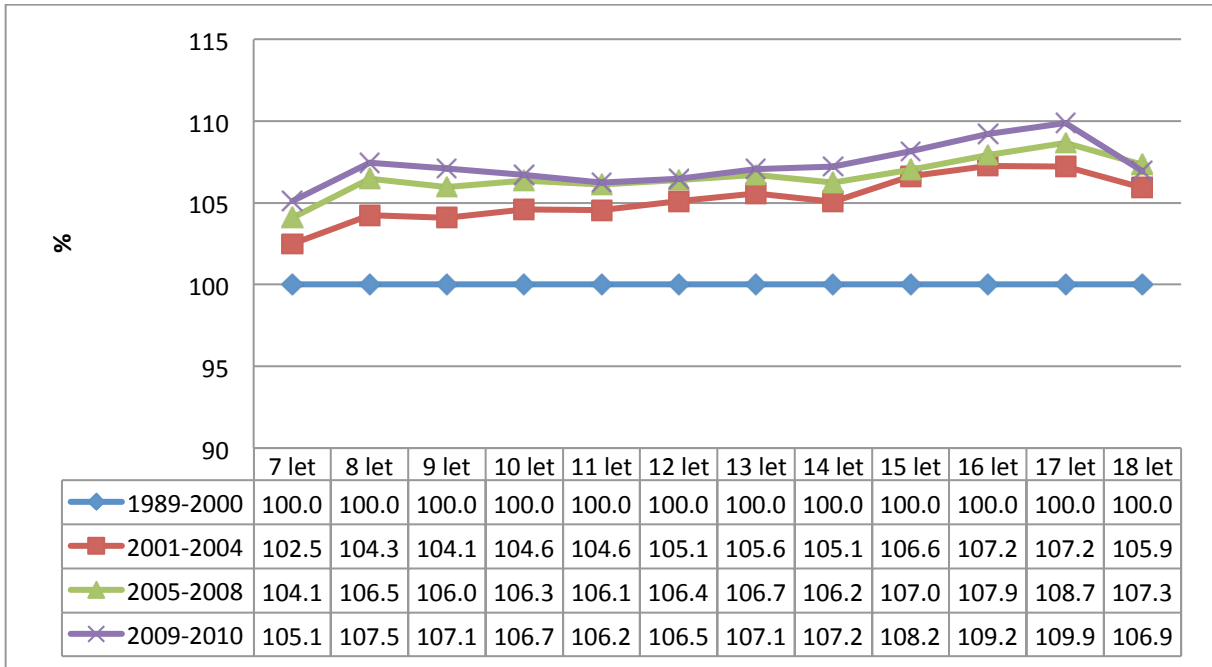


Preglednica 92: Indeks testa poligon nazaj deklet v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

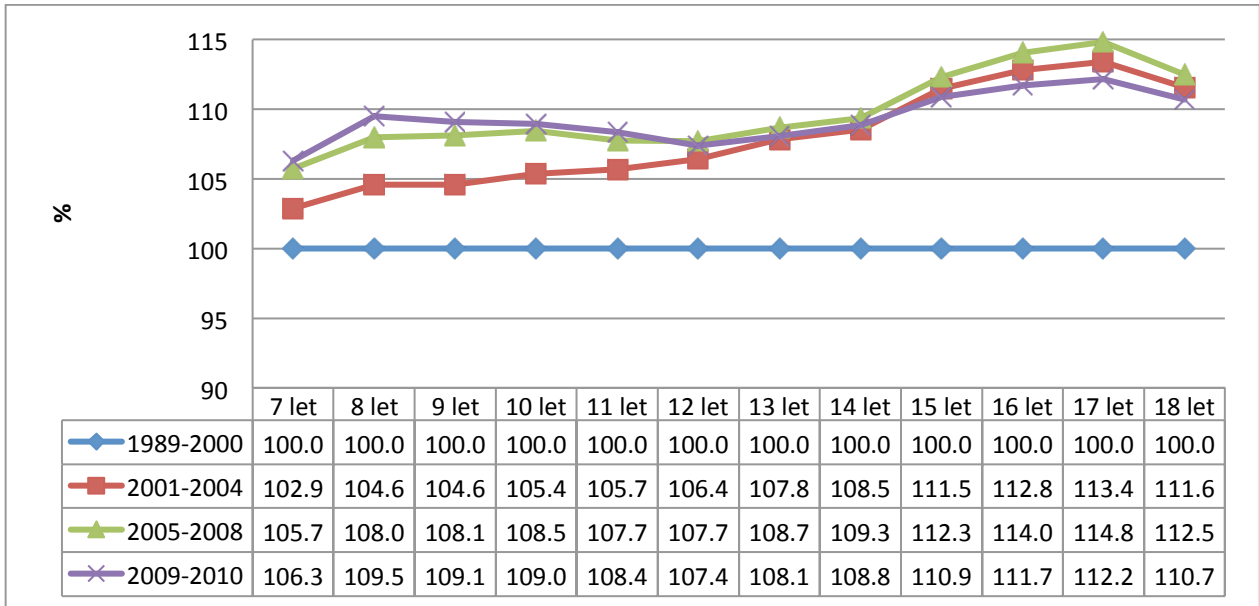


Spremembe v sposobnosti koordinacije gibanja vsega telesa so v zadnjih desetih letih zelo negativne v pubertetnem obdobju, še posebej pri fantih. V obdobju zadnjih pet let, vključno z letošnjim letom, pa ugotavljamo poslabšanje sposobnosti koordinacije gibanja vsega telesa in to še posebej pri učencih in učenkah drugega in tretjega triletja, pa tudi pri srednješolcih so trendi negativni. Popolnoma drugačno pa je stanje pri učencih in učenkah prvega triletja, kjer se v zadnjem obdobju rezultati izboljšujejo kljub temu, da so se prej več desetletij slabšali

Preglednica 93: Indeks testa dviganje trupa fantov v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

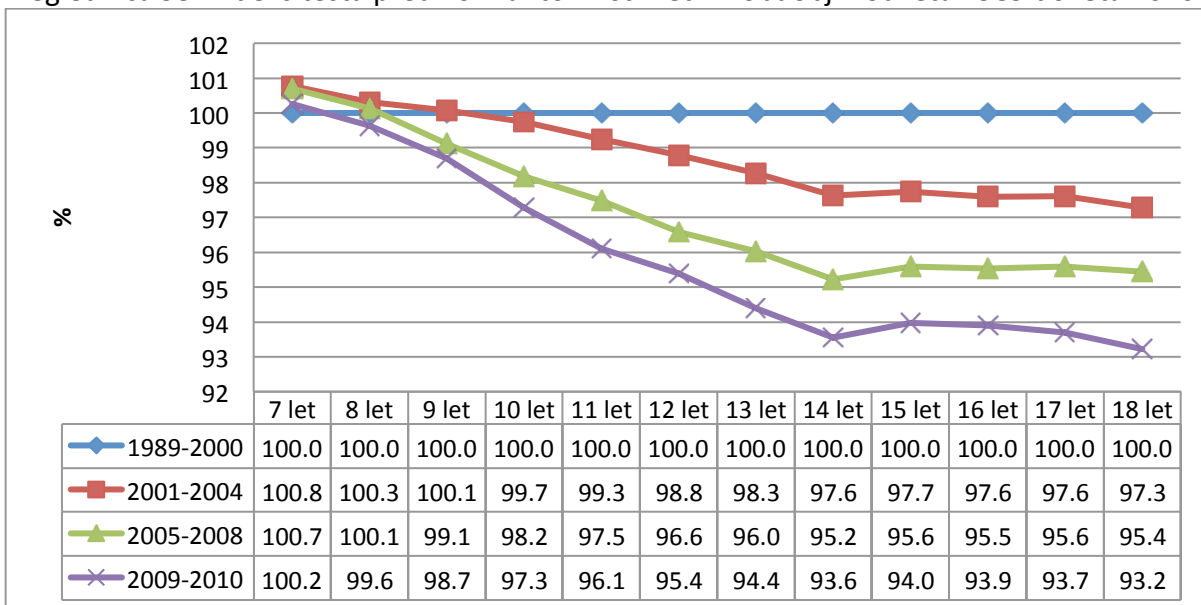


Preglednica 94: Indeks testa dviganje trupa deklet v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

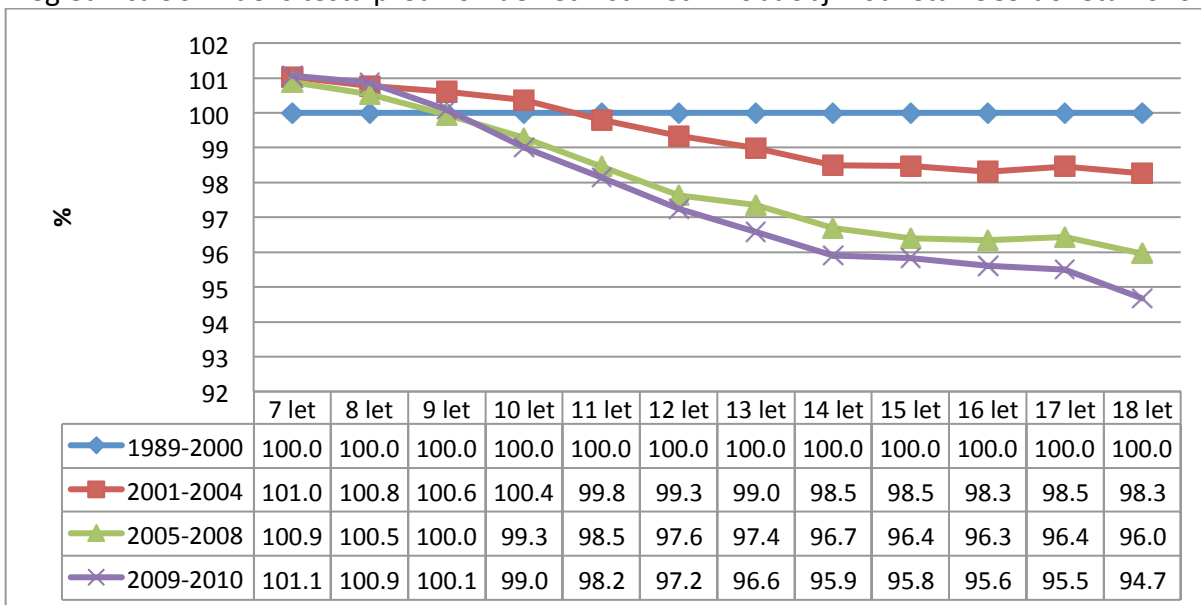


Najbolj pozitivne rezultati v gibalnih zmogljivostih ugotavljamo pri mišični vzdržljivosti trupa, saj so jih otroci in mladostniki v zadnjih desetih letih bistveno izboljšali. Brez izjeme ugotavljamo napredek pri vse starostnih skupinah, velja pa zakonitost, da se s povečevanjem starosti, povečuje tudi napredek, kar še posebej velja za dijakinje, pa tudi za dijake. V zadnjem desetletju sicer ugotavljamo stagnacijo, morda celo majhno poslabšanje zmogljivosti (predvsem pri dekletih), srednje vrednost mišične vzdržljivosti trupa pa so vsekakor na zelo visoki ravni. Žal pa je to tudi edina gibalna zmogljivost, ki si zasluži takšno oceno.

Preglednica 95: Indeks testa predklon fantov v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

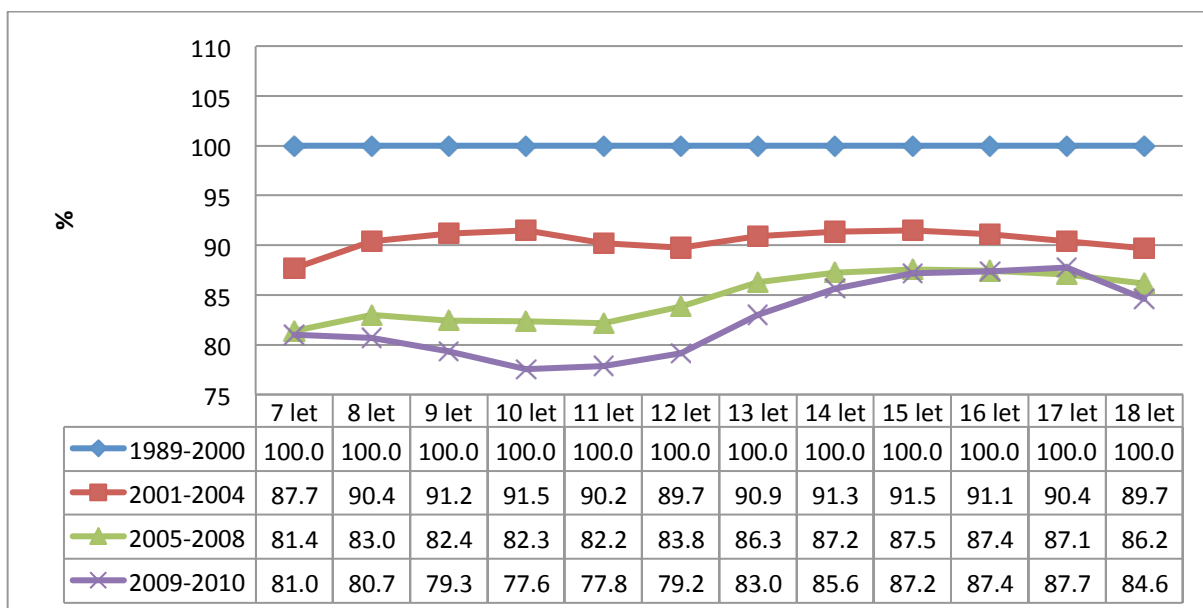


Preglednica 96: Indeks testa predklon deklet v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

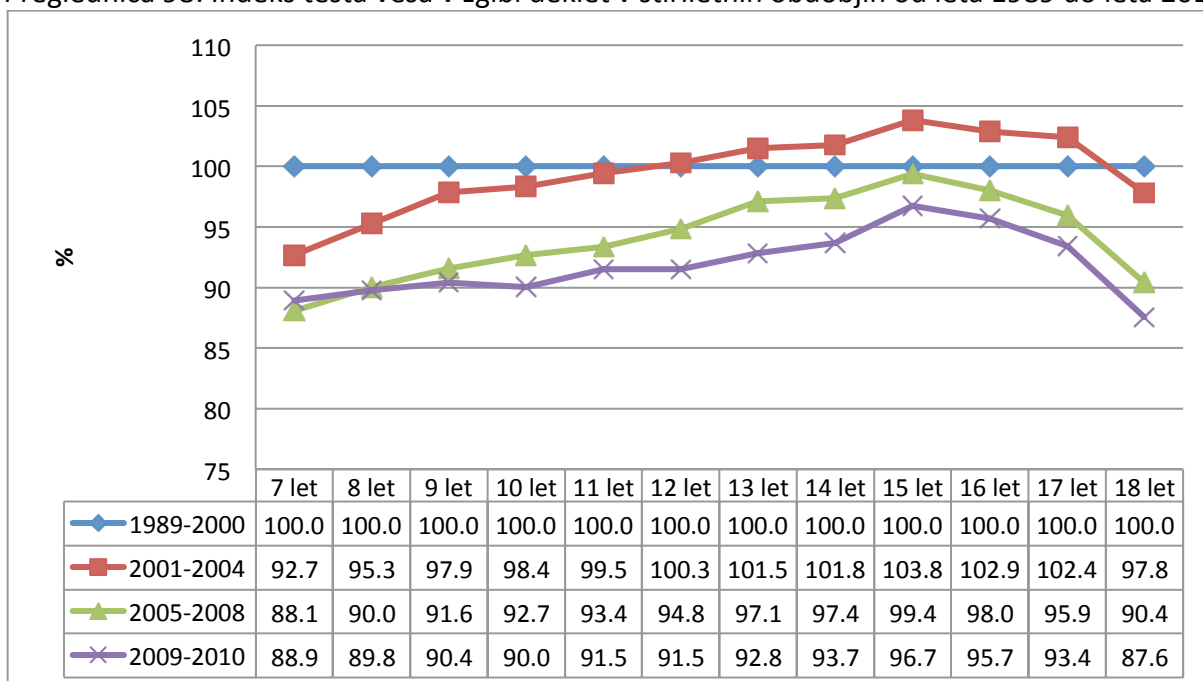


Prav nasprotno trende kot pri mišični moči trupa pa ugotavljamo pri gibljivosti, kjer se rezultati v zadnjih desetih letih postopoma slabšajo, razen pri učencih med 7. in 9. letom starosti, kjer ugotavljamo manjše pozitivne premike. Tudi v zadnjih dveh letih se trend zmanjševanja gibljivosti nadaljuje. Poslabšanje je enakomerno pri obeh spolih in bolj izrazito še zlasti pri dijakih in dijakinjah.

Preglednica 97: Indeks testa vesa v zgibi fantov v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

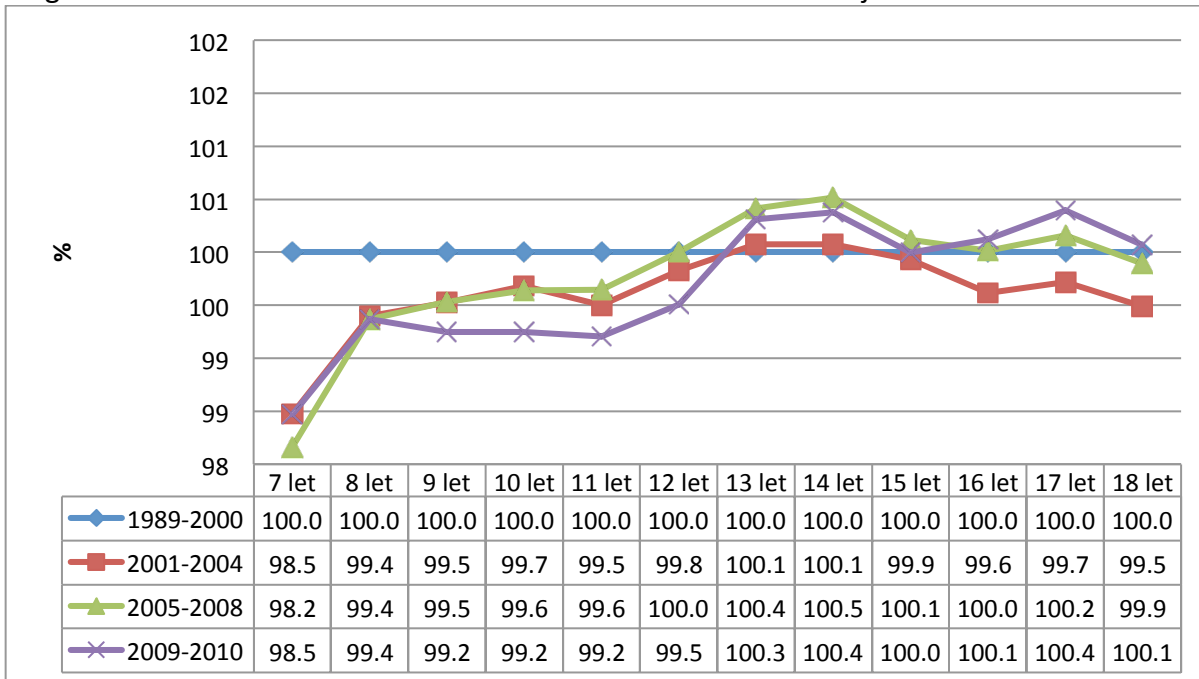


Preglednica 98: Indeks testa vesa v zgibi deklet v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

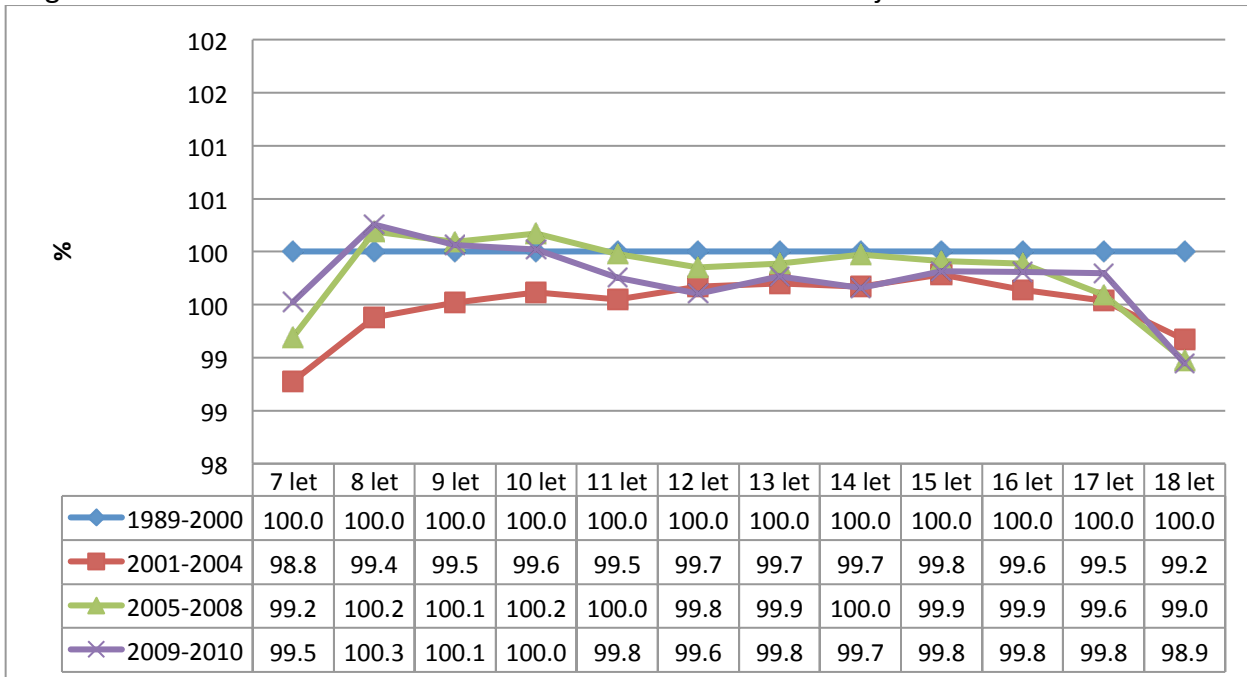


Mišična vzdržljivost ramenskega obroča in rok se pri učencih in dijakih postopa zmanjšuje v zadnjih desetih letih in tako je tudi v zadnjih dveh letih, razen v prvem triletju, pa tudi pri srednješolcih se je negativni trend umiril, še posebej pri fantih. Padec zmogljivosti je zelo velik

Preglednica 99: Indeks testa tek na 60 m fantov v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

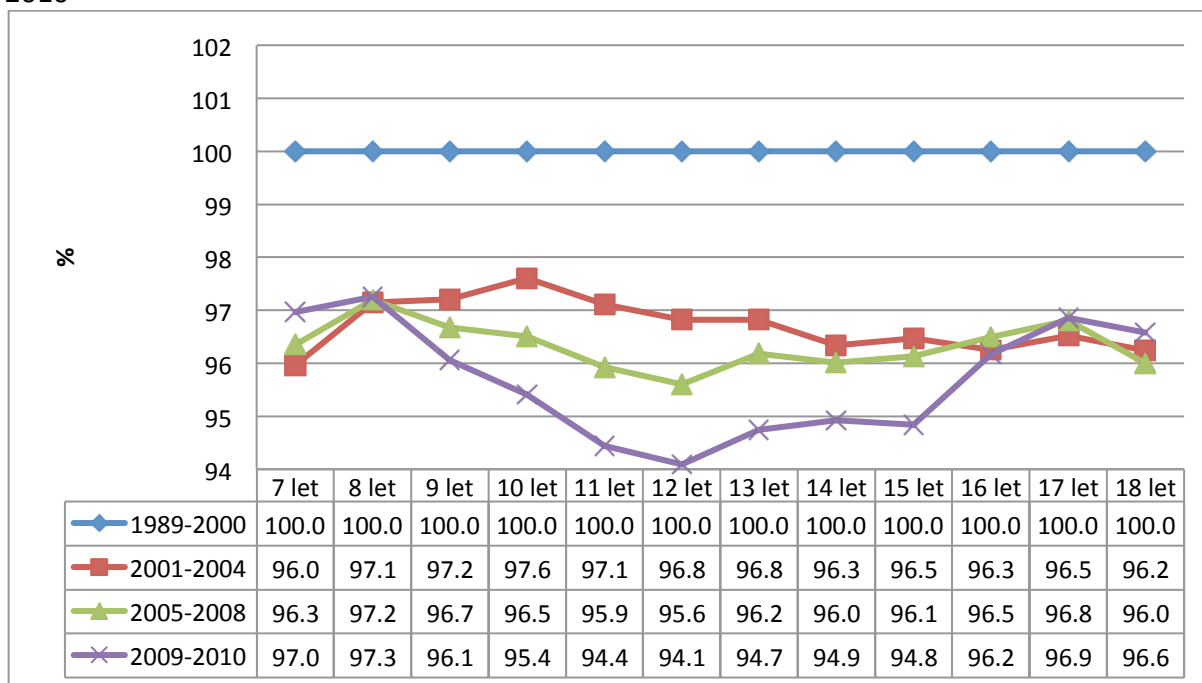


Preglednica 100: Indeks testa tek na 60 m deklet v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

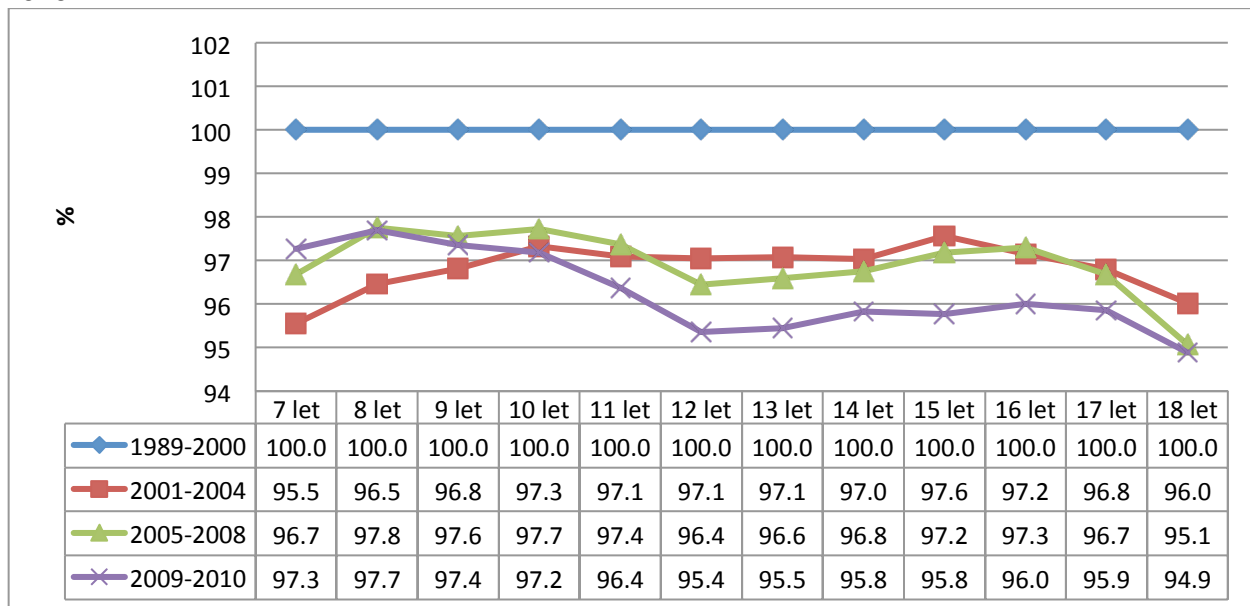


Šprinterska hitrost se v zadnjih desetih letih postopoma slabša, nekoliko bolj pri učencih prvega triletja, nekoliko manj izrazito pa v srednji šoli. Pri drugih starostnih skupinah so spremembe minimalne. V zadnjih dveh letih so opazni pozitivni trendi pri srednješolcih, še posebej pri fantih.

Preglednica 101: Indeks testa tek na 600 m fantov v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

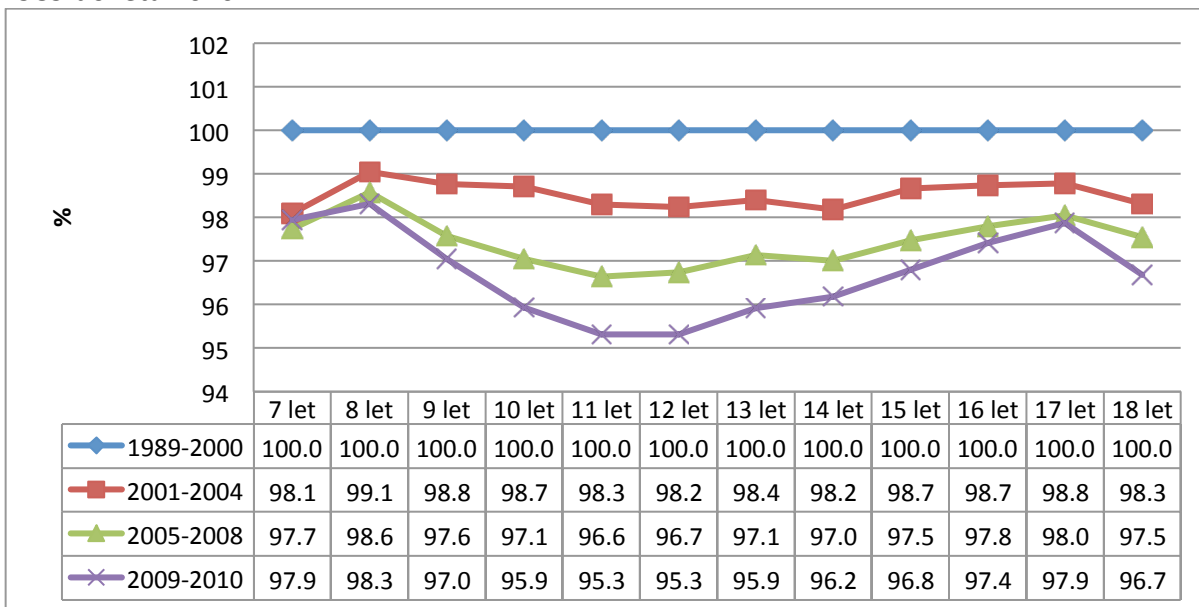


Preglednica 102: Indeks testa tek na 600 m deklet v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010



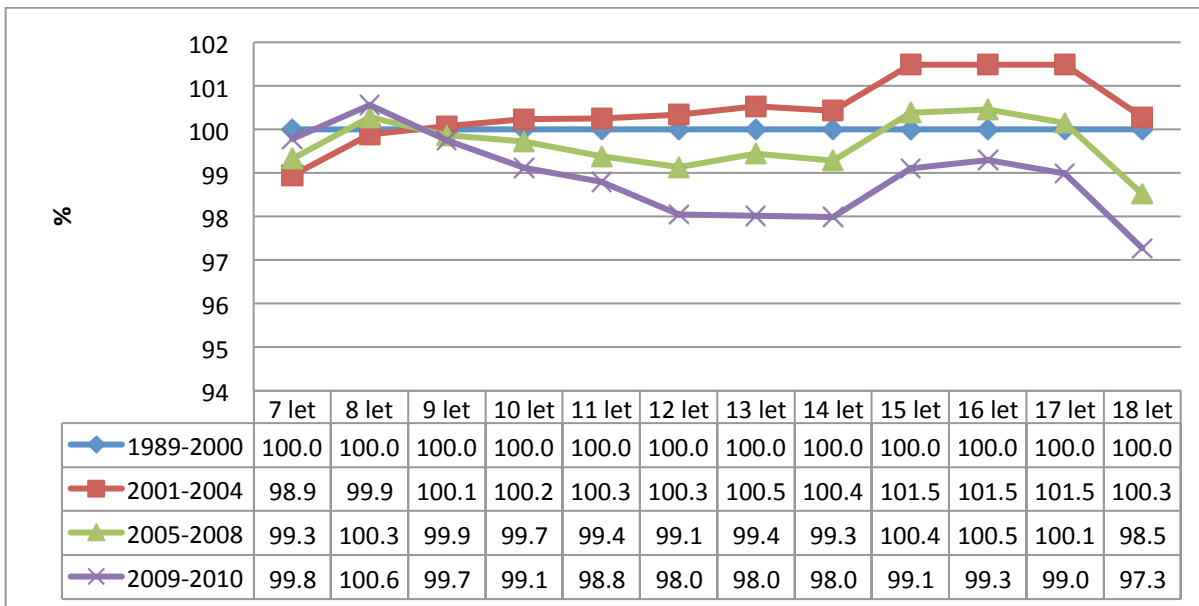
Splošna vzdržljivost otrok in mladine se v zadnjih desetih letih postopoma zmanjšuje, pri obeh spolih pa so rezultati bistveno slabši. Pri fantih (prvo triletnje in srednja šola) so se v zadnjih dveh letih izboljšali.

Preglednica 103: Povprečna sprememba indeksa motorike fantov v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010



Povprečna gibalna zmogljivost (povprečje osmih gibalnih sposobnosti) učencev in dijakov je v zadnjih dveh letih na nižji ravni, kot je bila v prejšnjem desetletju. Še posebej se je bistveno poslabšalo stanje v pubertetnem obdobju in to skoraj za 5 %. Nekoliko se je stanje izboljšalo pri učencih na začetku osnovne šole in pri dijakih v zadnjih letnikih šolanja.

Preglednica 104: Povprečna sprememba indeksa motorike deklet v štiriletnih obdobjih od leta 1989 do leta 2010

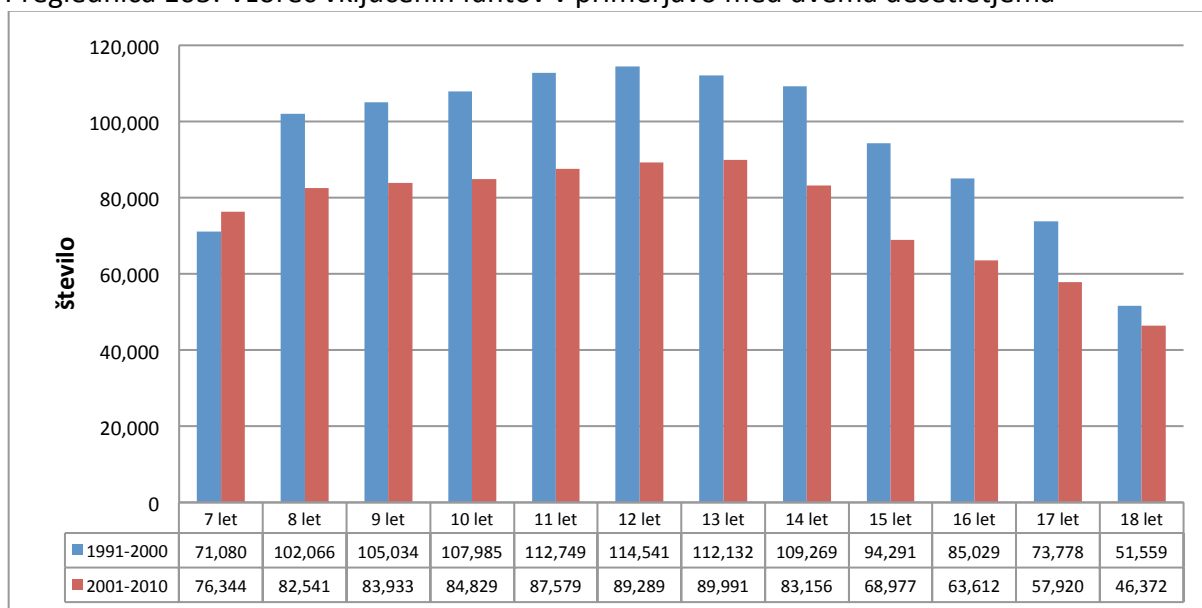


Zakovitosti razvoja gibalnih sposobnosti v prvem triletju kažejo na postopno izboljšanje zmogljivosti, v vseh drugih starostnih skupinah deklet pa se zmogljivost postopoma zmanjšuje, kar še posebej velja za pubertetno obdobje. Preseneča pa bistveno poslabšanje rezultatov gibalnih sposobnosti dijakinj na zaključku srednje šole.

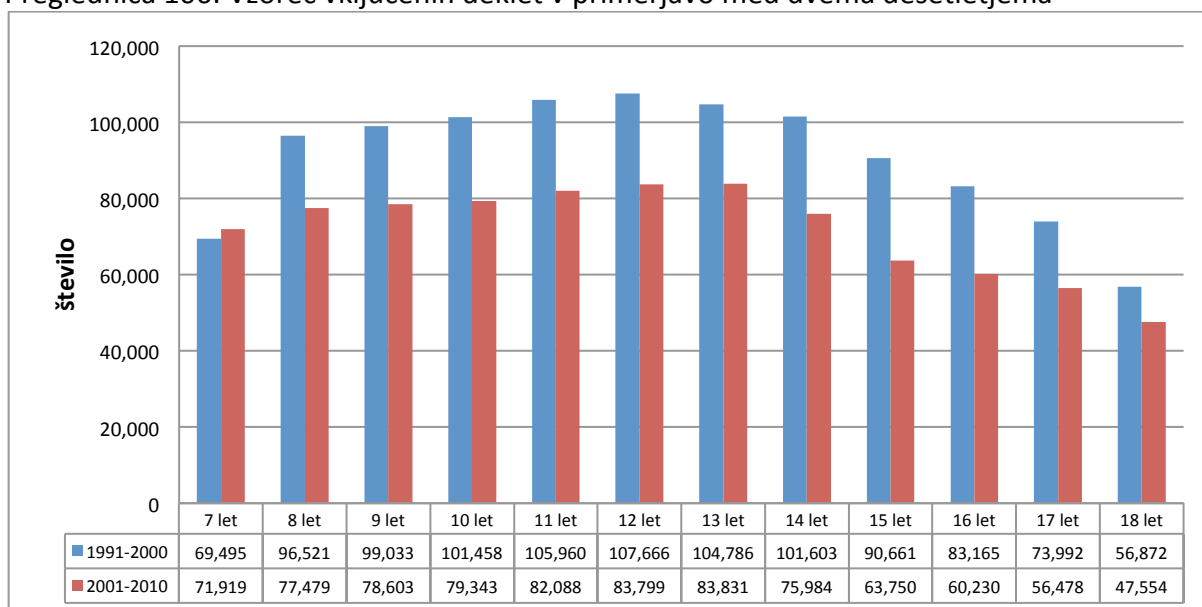
7. NACIONALNA PRIMERJAVA TELESNEGA IN GIBALNEGA RAZVOJA OTROK IN MLADINE MED DESETLETJEMA 1991–2000 in 2001–2010

V tem poglavju predstavljamo primerjavo telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine med zadnjima dvema desetletjema, saj je le na ta način mogoče dobiti celosten pogled, kakšne razsežnosti te spremembe dosegajo. V spodnjih dveh tabelah je razvidno, da skupen vzorec obeh desetletij zajema več kot 4 milijone izmerjenih posameznikov. Povsem logično, da se nekateri učenci in učenke bili izmerjeni večkrat, seveda v različnih razredih osnovnih in srednjih šol. Število izmerjenih v zadnjem desetletju se je bistveno zmanjšalo, saj se je zmanjšala celotna populacija otrok in mladine.

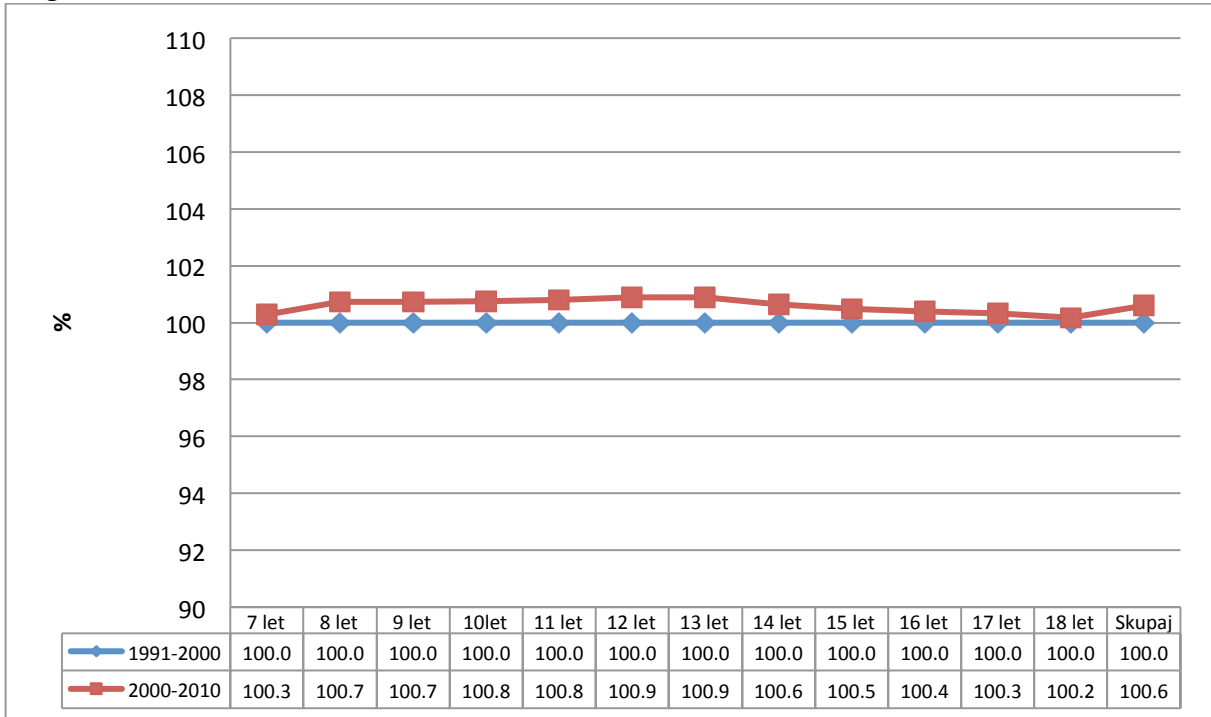
Preglednica 105: Vzorec vključenih fantov v primerjavo med dvema desetletjema



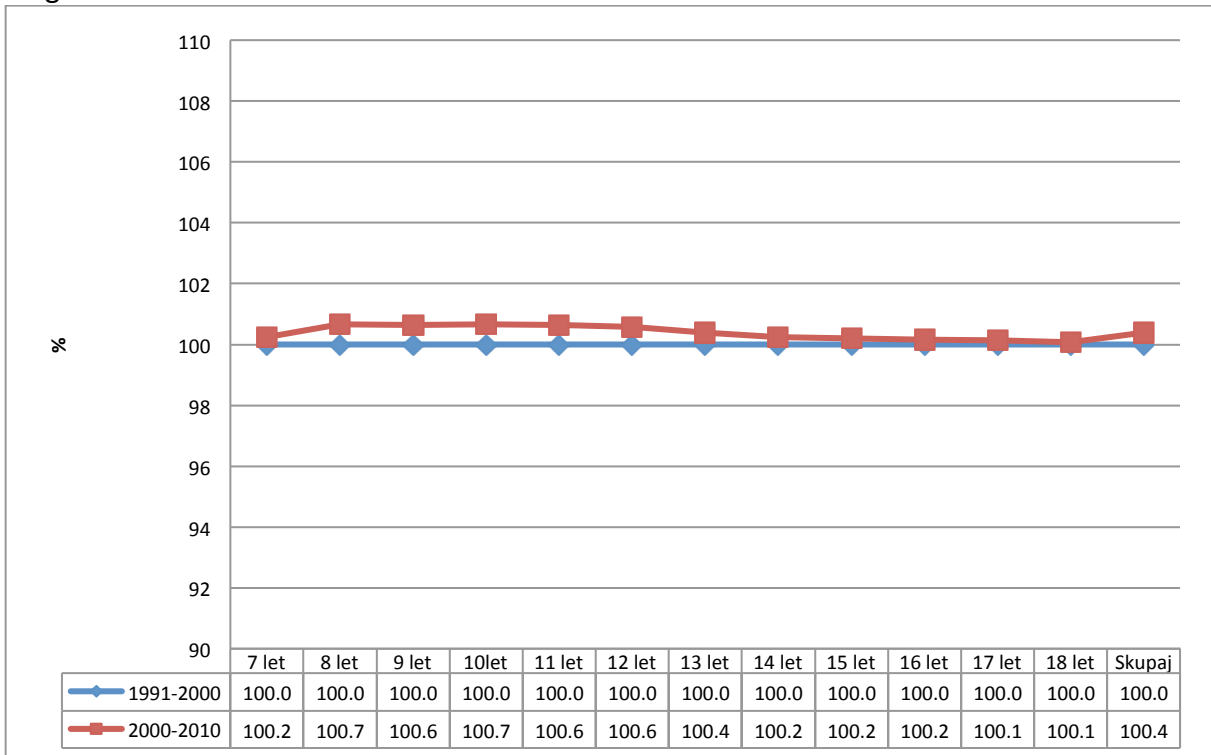
Preglednica 106: Vzorec vključenih deklet v primerjavo med dvema desetletjema



Preglednica 107: Indeks telesne višine fantov

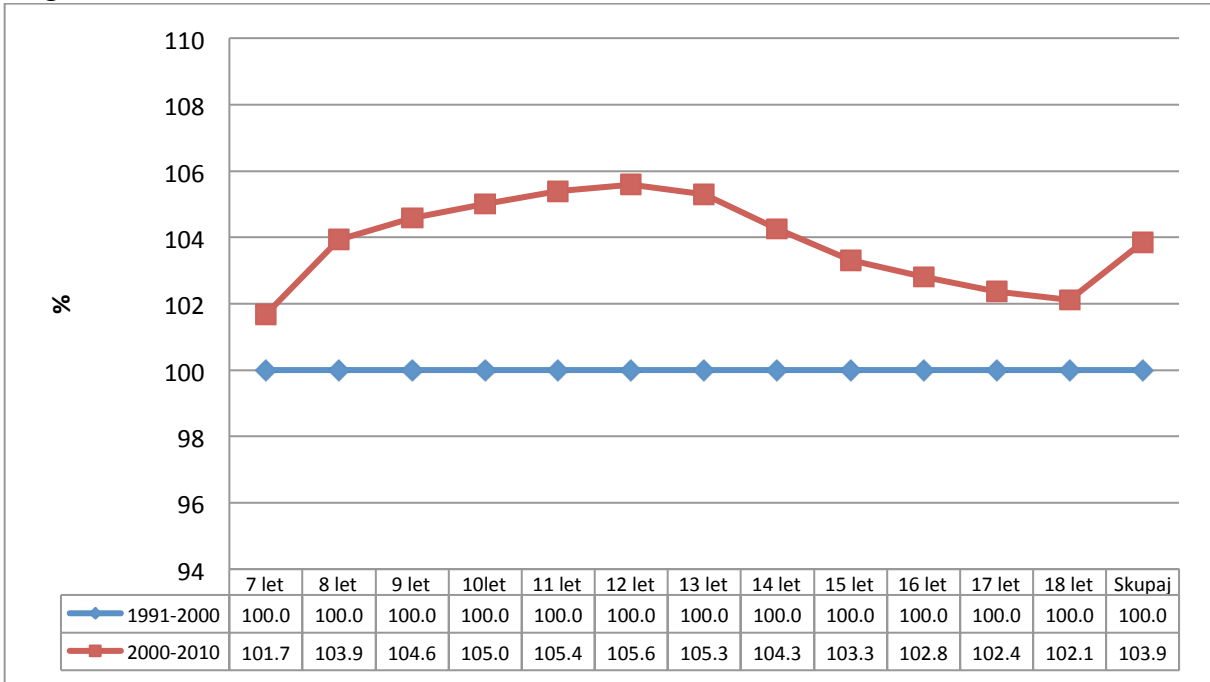


Preglednica 108: Indeks telesne višine deklet

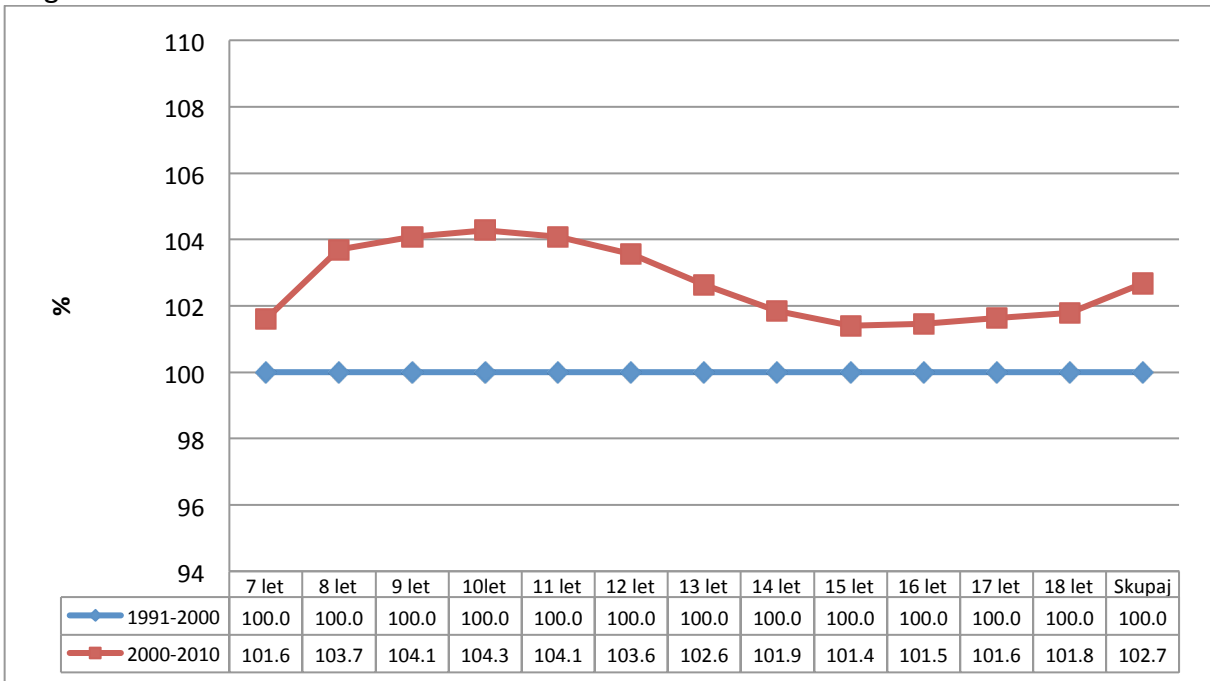


Primerjava telesne višine med zadnjima desetletjema kaže, da se je telesna višina otrok in mladostnikov povečala. Razlika je bolj očitna pri fantih, saj je v obdobju od 10. do 13. leta narasla za skoraj odstotek, pri dekletih pa po 13. letu starosti skorajda ni bilo prirastkov.

Preglednica 109: Indeks telesne teže fantov

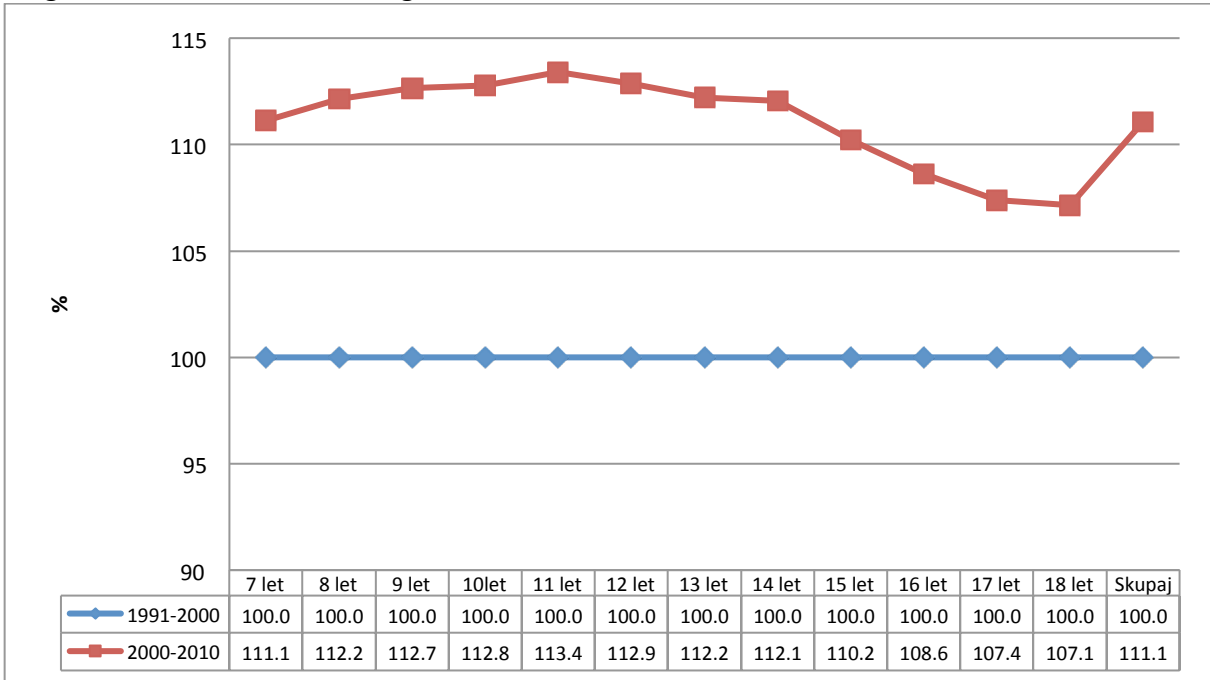


Preglednica 110: Indeks telesne teže deklet

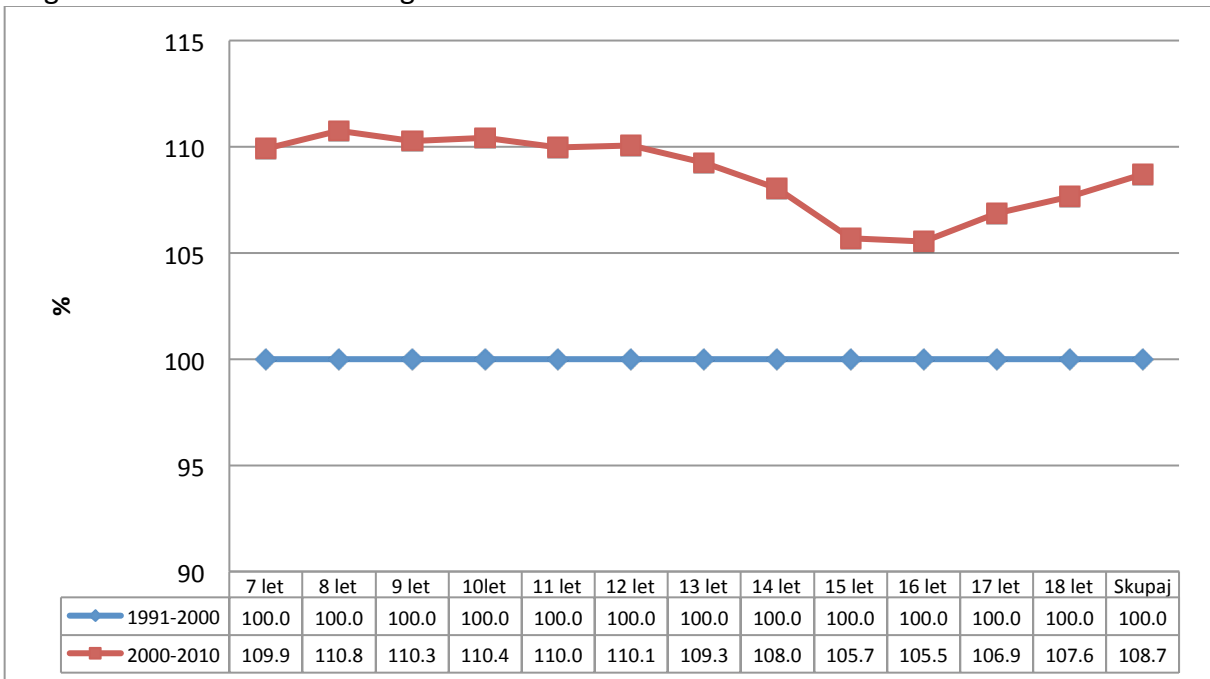


Primerjava povečevanja telesne teže med desetletjema kaže podobne trende pri fantih in dekletih, zagotovo pa so razlike veliko bolj izražene kot pri telesni višini.

Preglednica 111: Indeks kožne gube nadlahti fantov

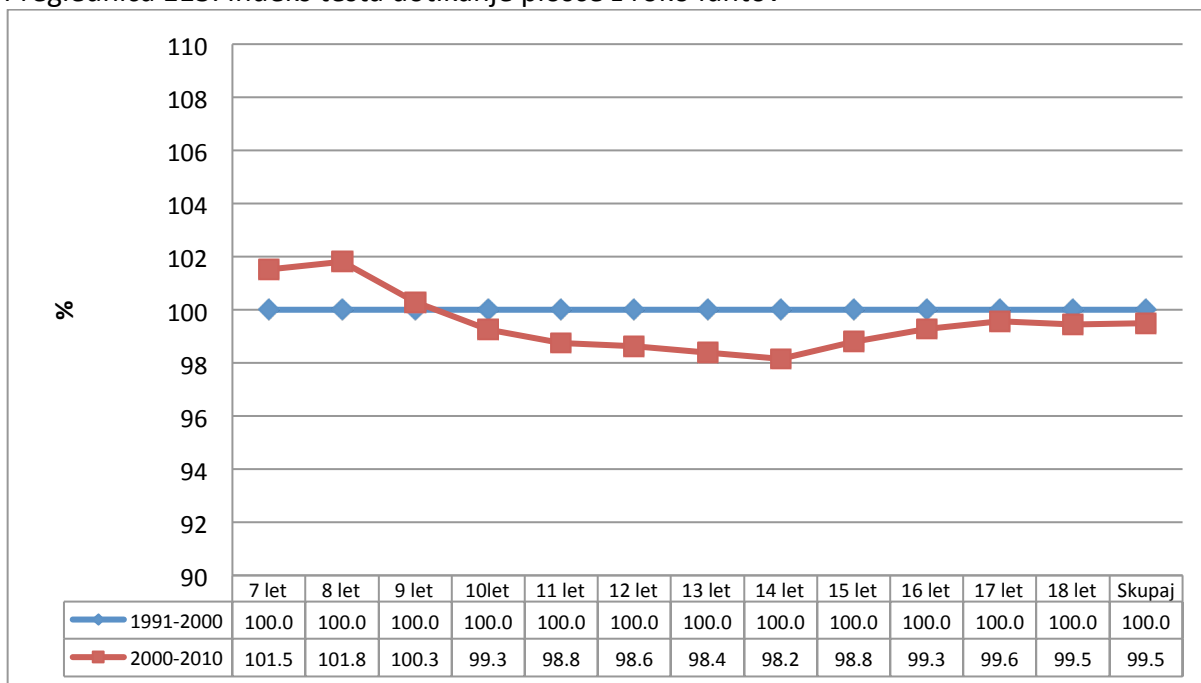


Preglednica 112: Indeks kožne gube nadlahti deklet



Trend povečevanja kožne gube nadlahti se zelo prilega trendu povečevanja telesne teže tako pri fantih kot pri dekletih. Iz tega je mogoče sklepati, da se je velik del telesne teže povečal na račun povečanega podkožnega maščevja in ne na račun aktivnega mišičnega tkiva. Povečanje je bolj izrazito pri fantih, saj v večini obdobj presega 10 %, sicer pa tudi pri dekletih slika ni kaj dosti drugačna.

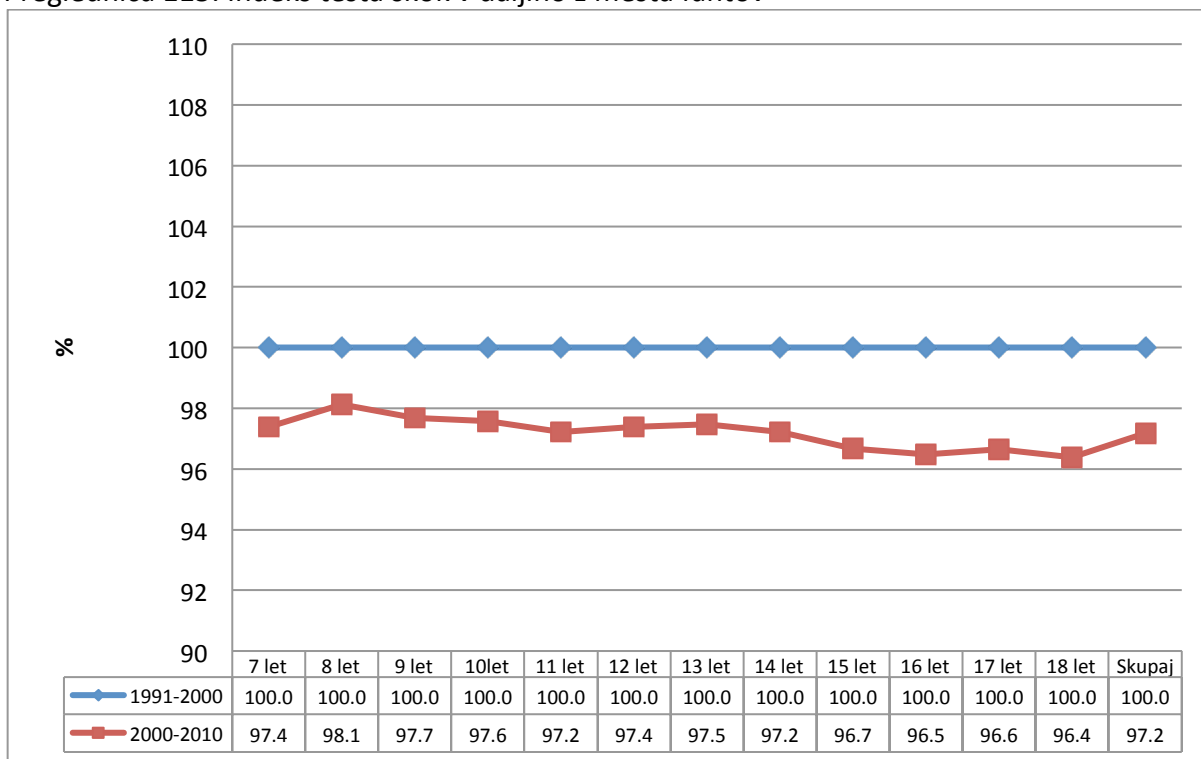
Preglednica 113: Indeks testa dotikanje plošče z roko fantov



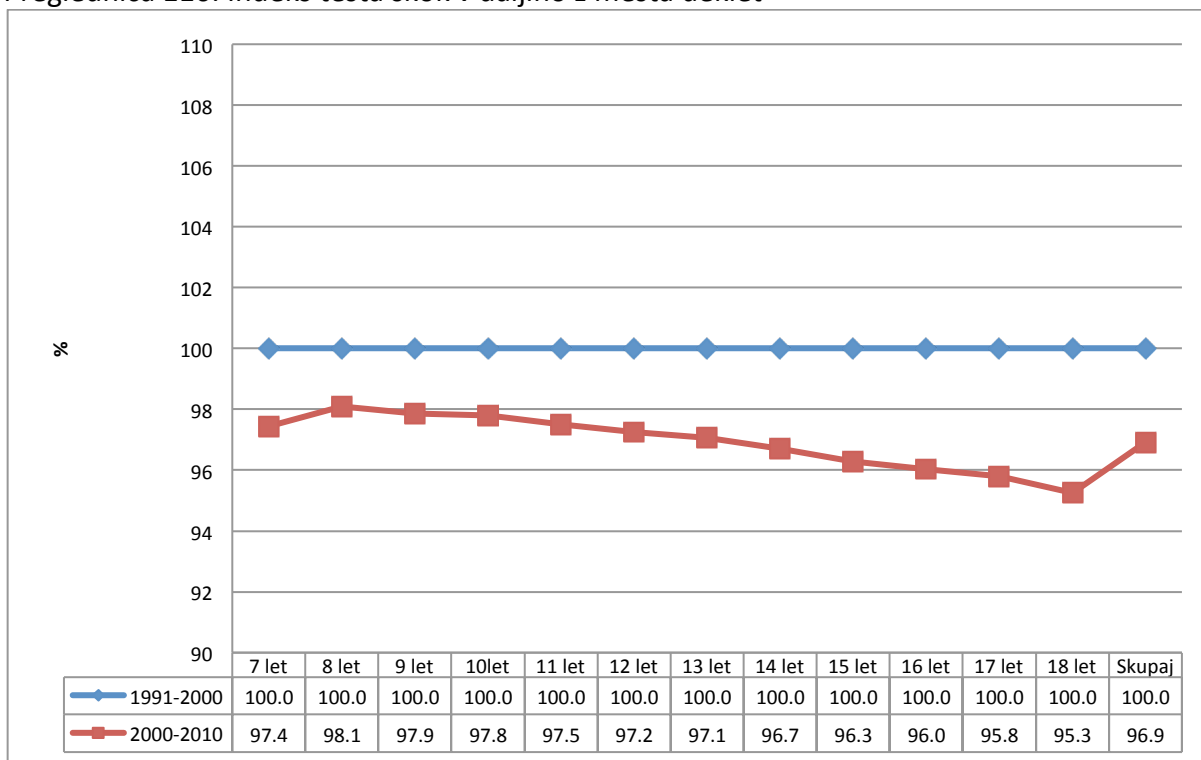
Preglednica 114: Indeks testa dotikanje plošče z roko deklet



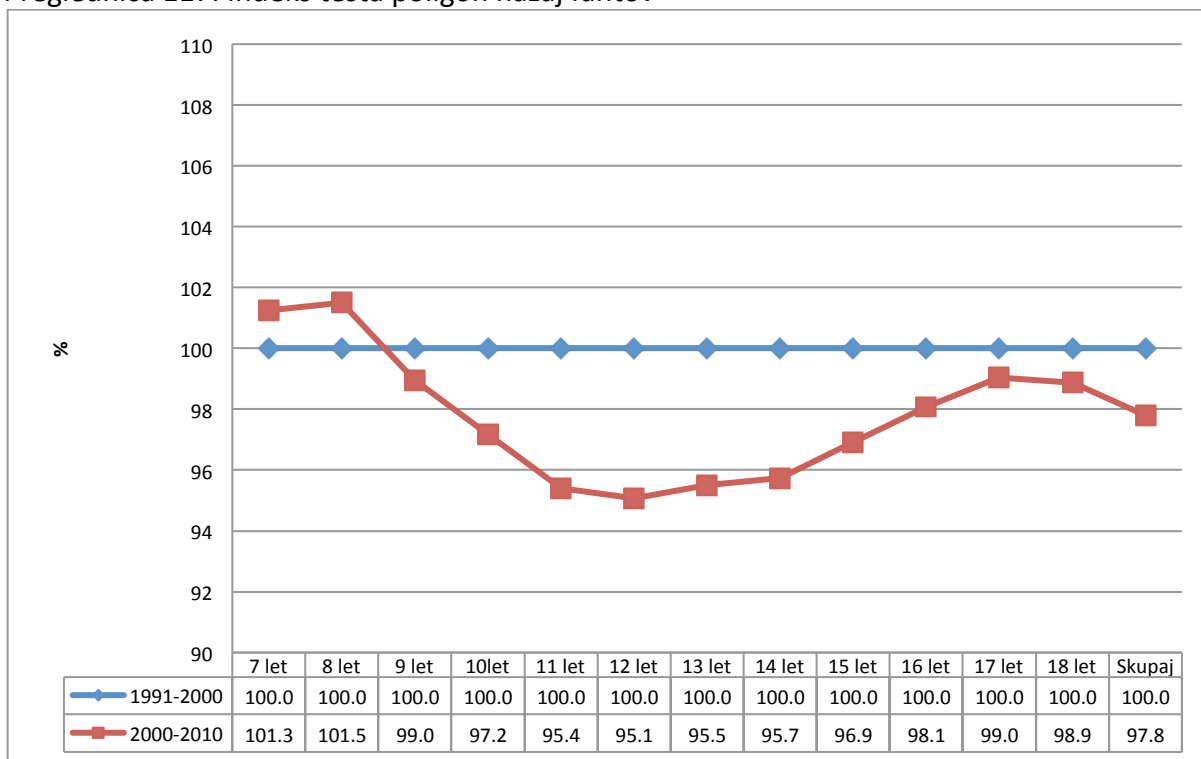
Preglednica 115: Indeks testa skok v daljino z mesta fantov



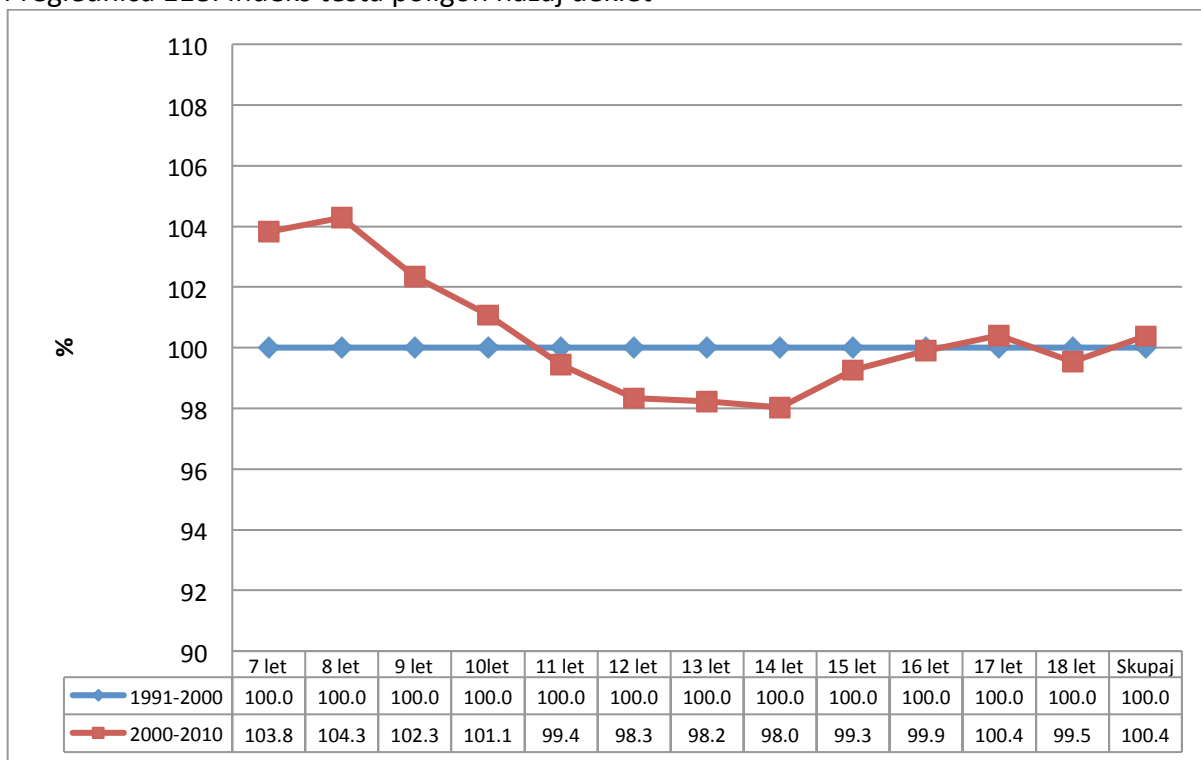
Preglednica 116: Indeks testa skok v daljino z mesta deklet



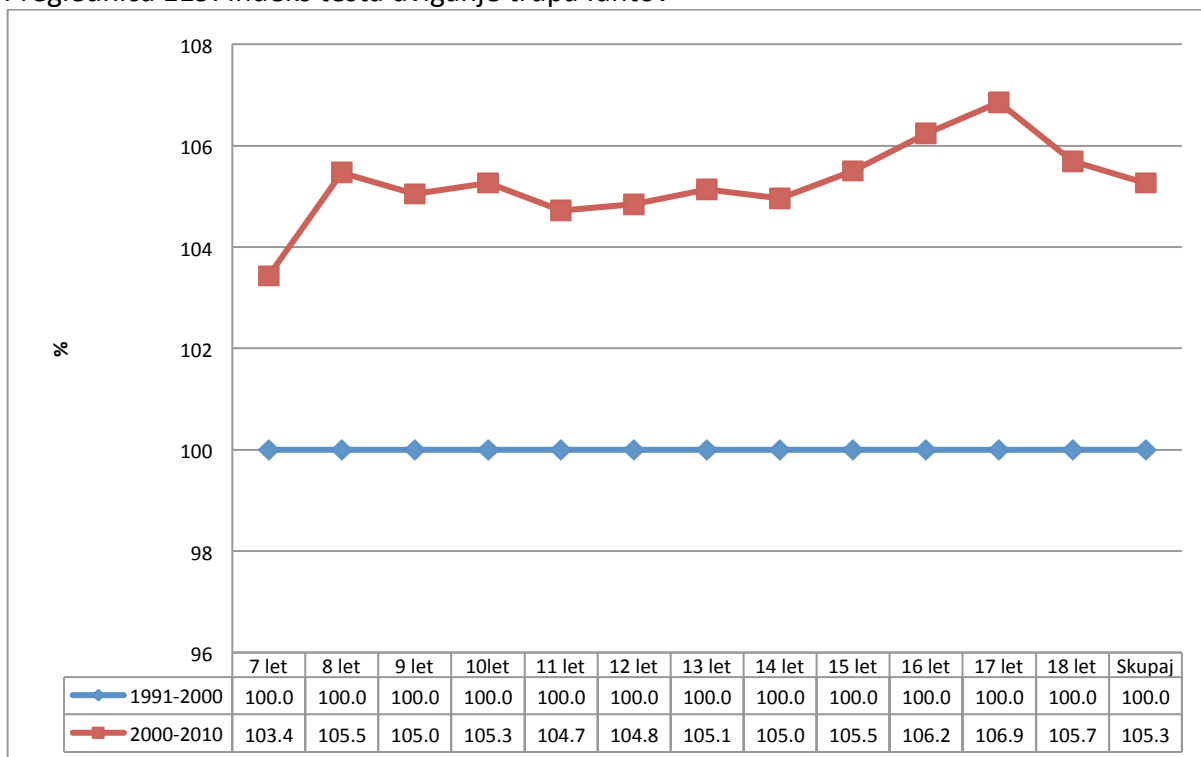
Preglednica 117: Indeks testa poligon nazaj fantov



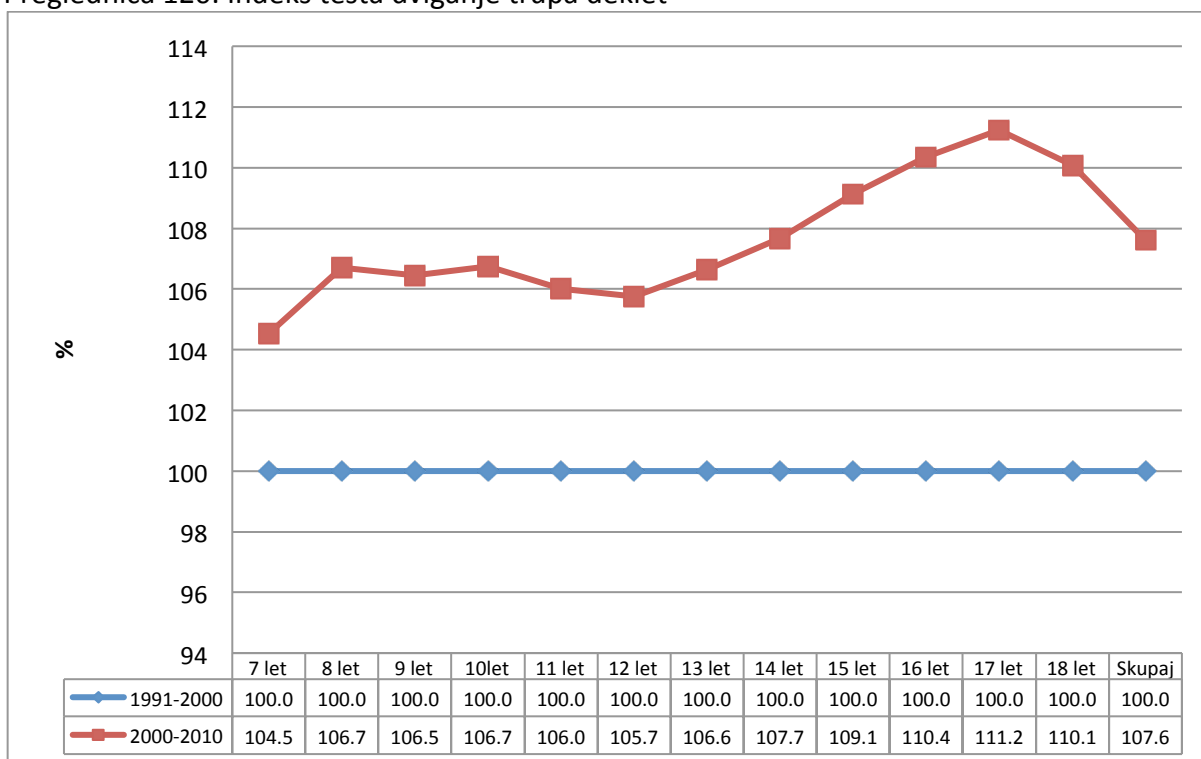
Preglednica 118: Indeks testa poligon nazaj deklet



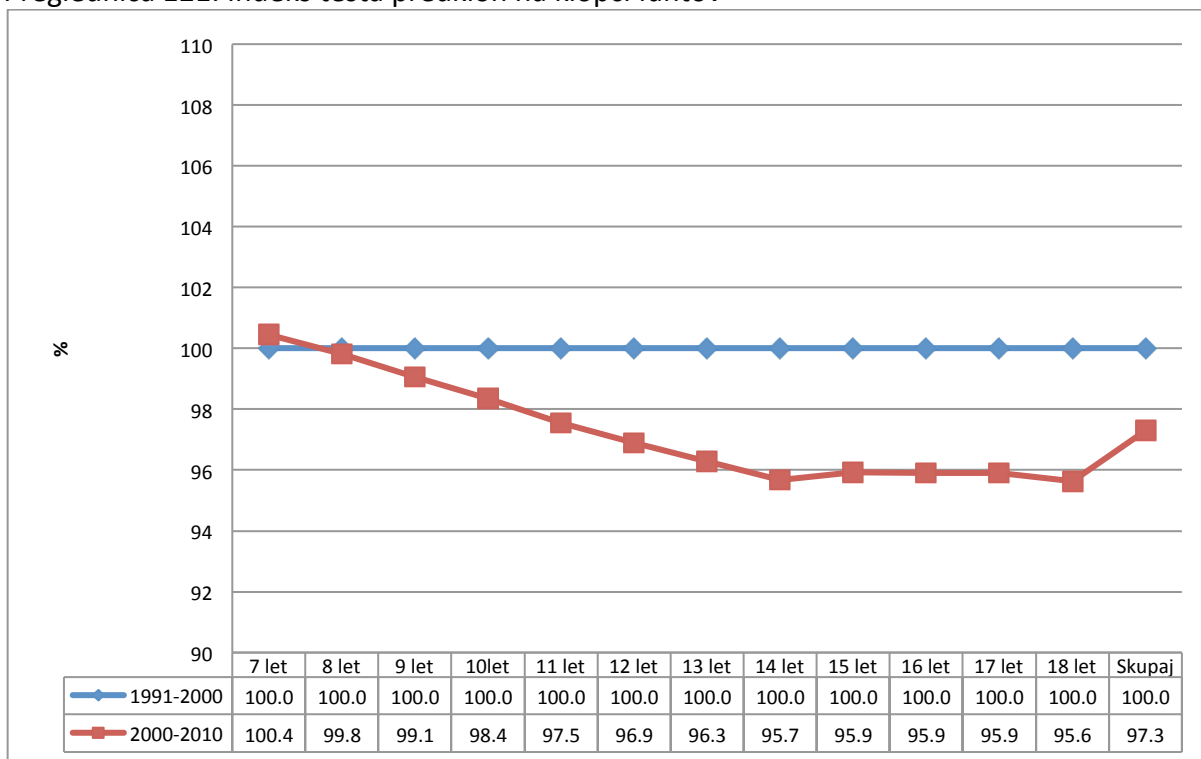
Preglednica 119: Indeks testa dviganje trupa fantov



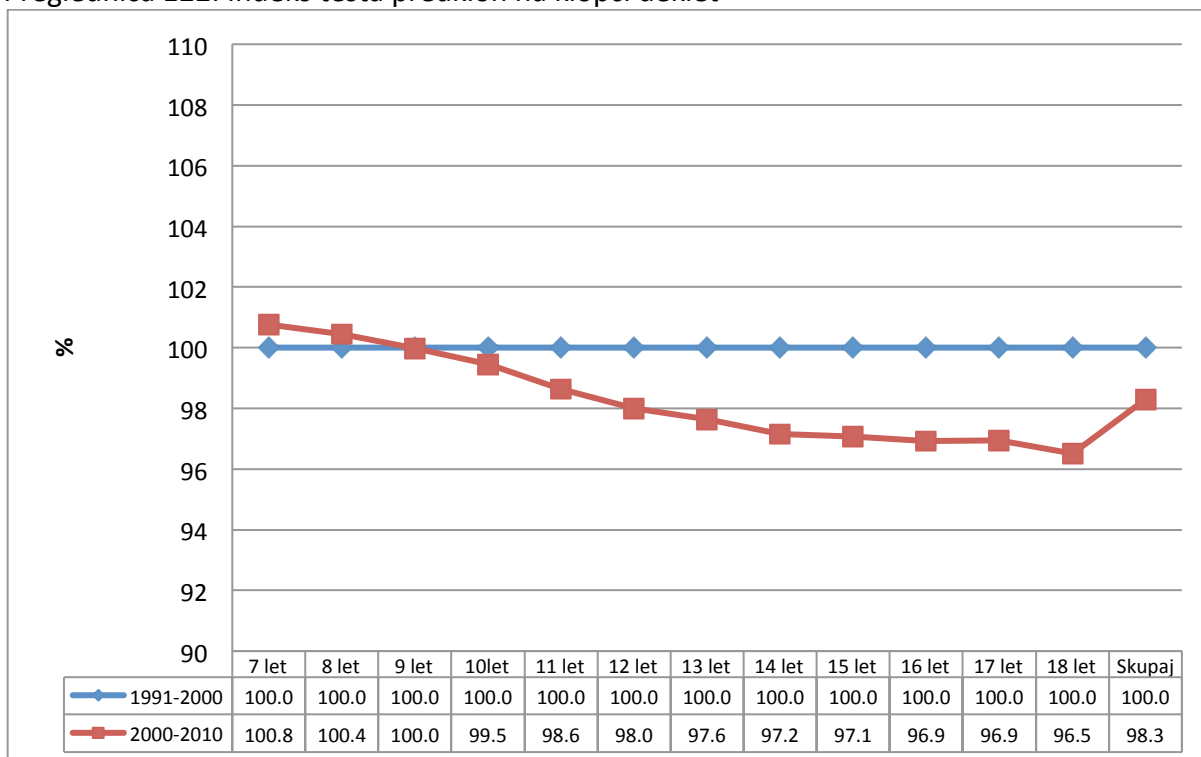
Preglednica 120: Indeks testa dviganje trupa deklet



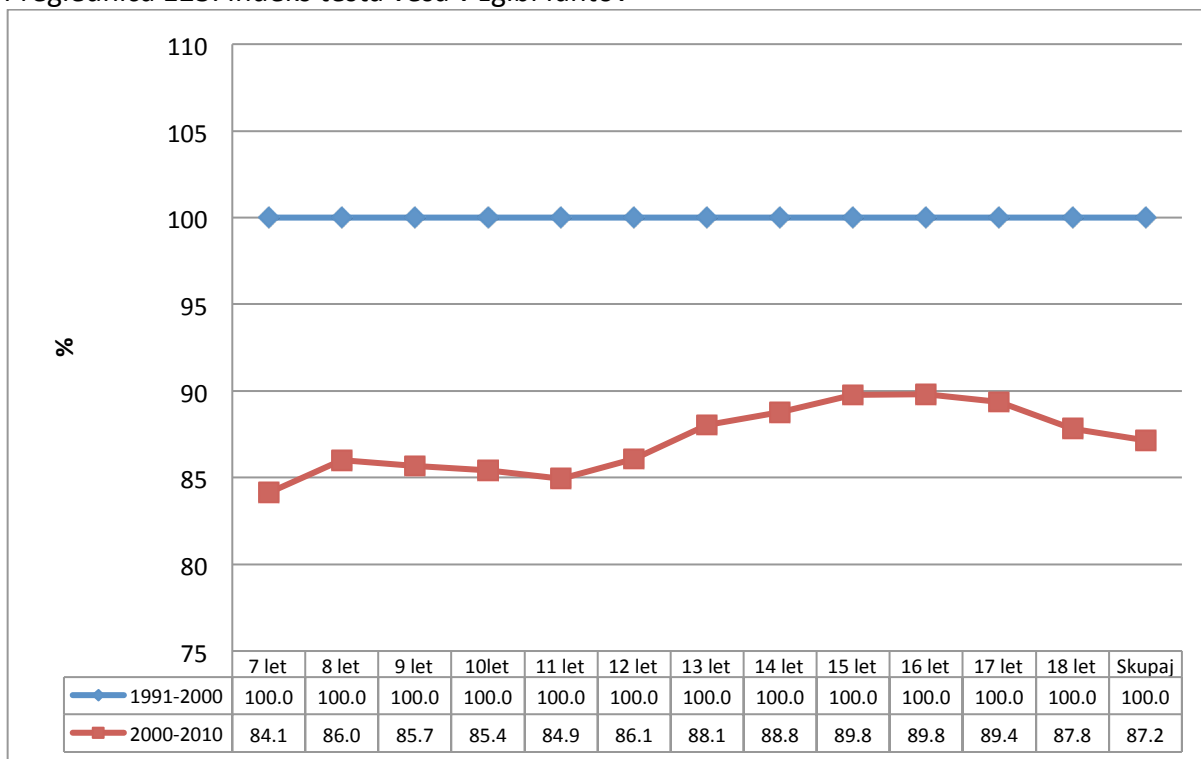
Preglednica 121: Indeks testa predklon na klopci fantov



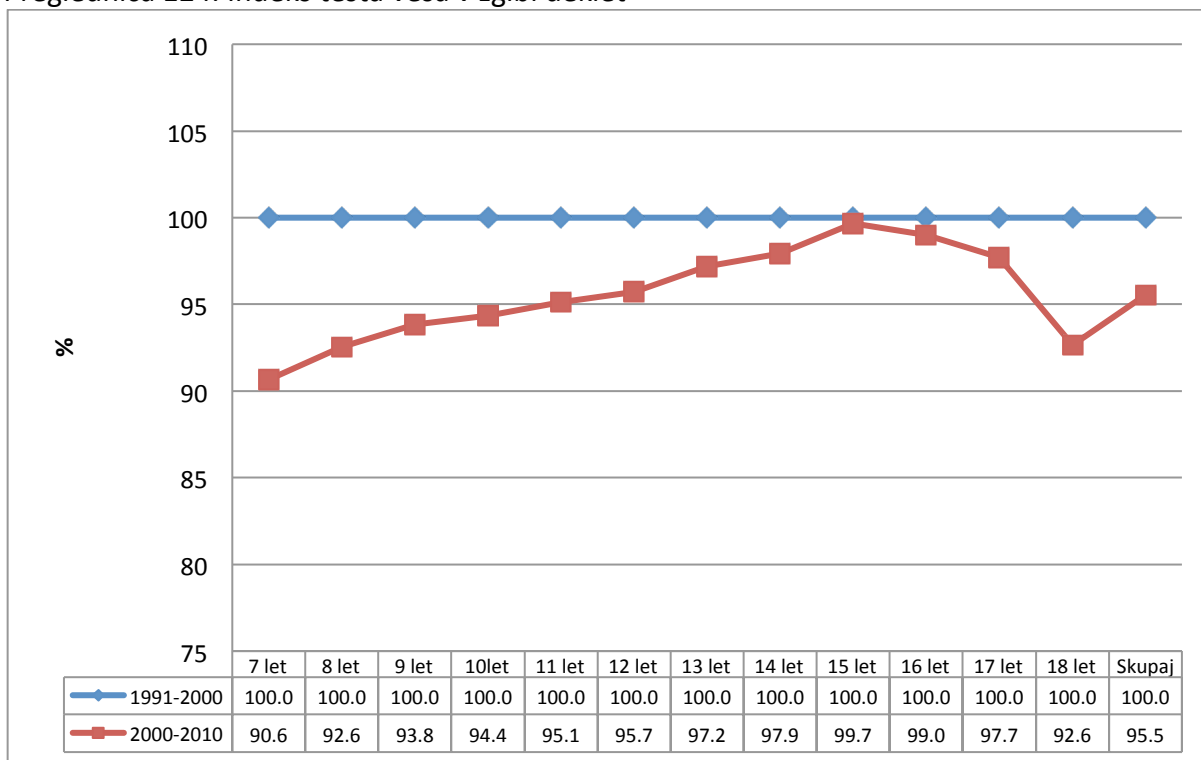
Preglednica 122: Indeks testa predklon na klopci deklet



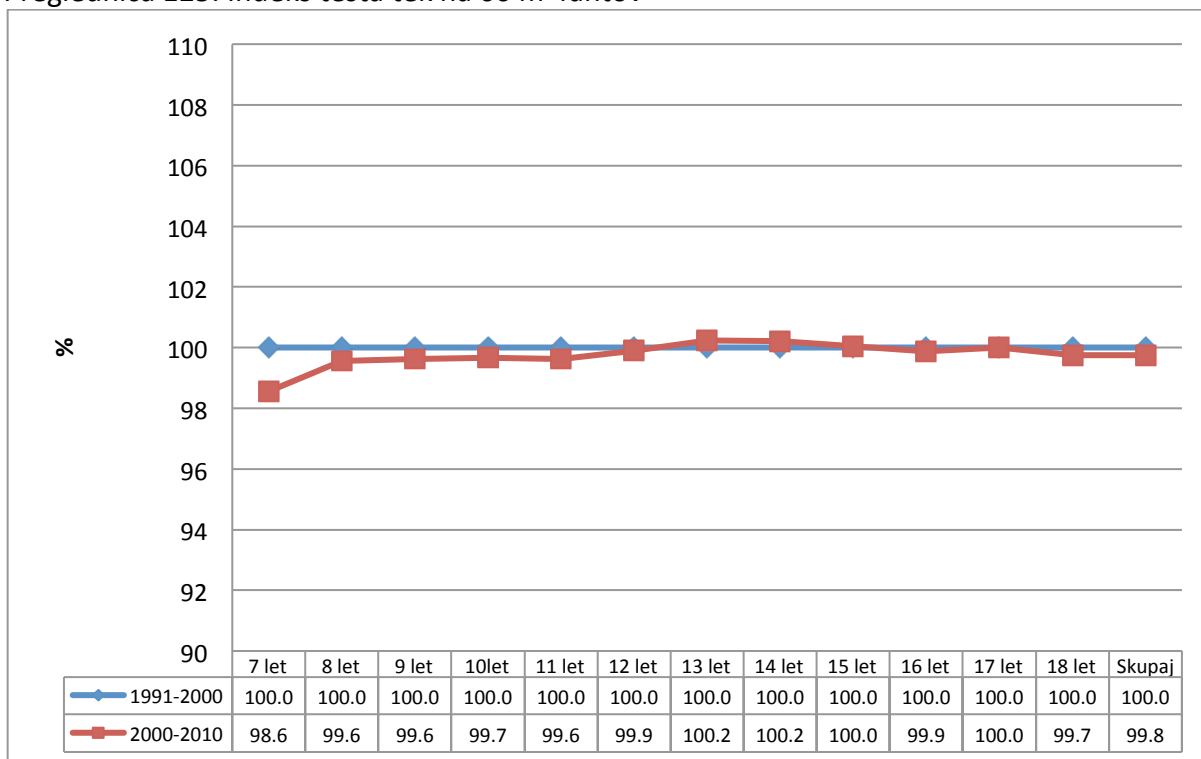
Preglednica 123: Indeks testa vesa v zgibi fantov



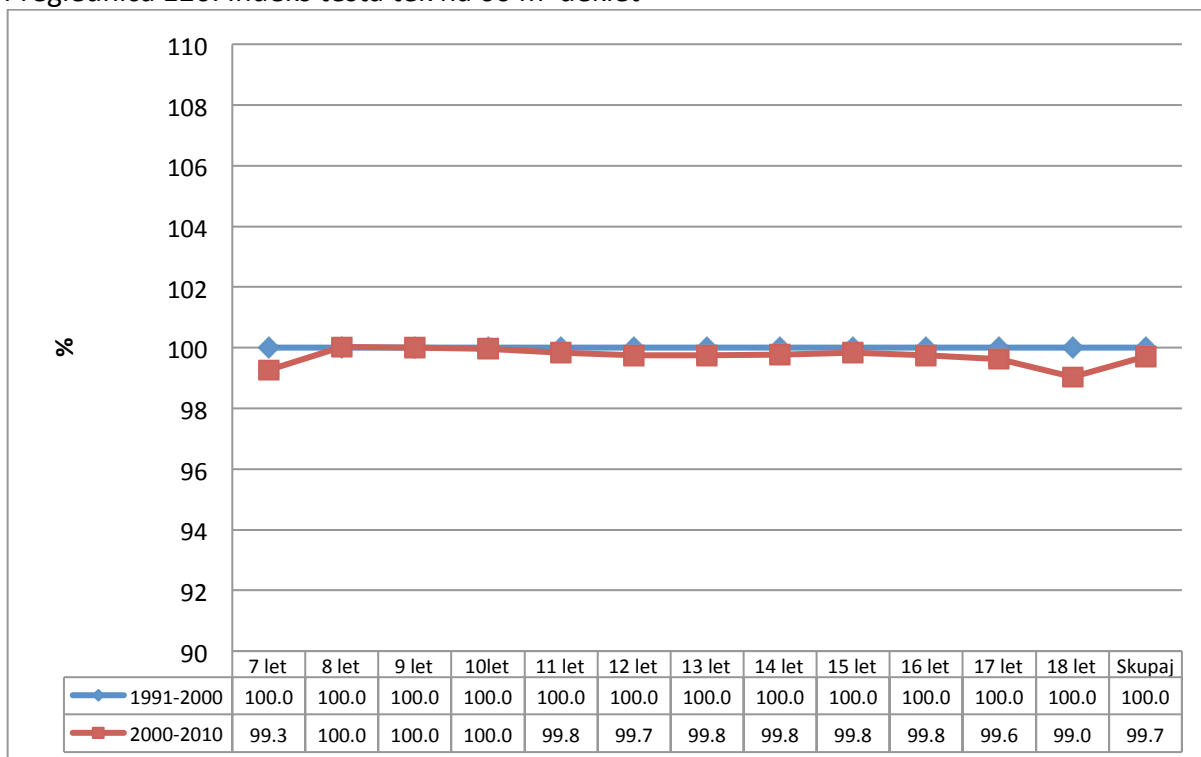
Preglednica 124: Indeks testa vesa v zgibi deklet



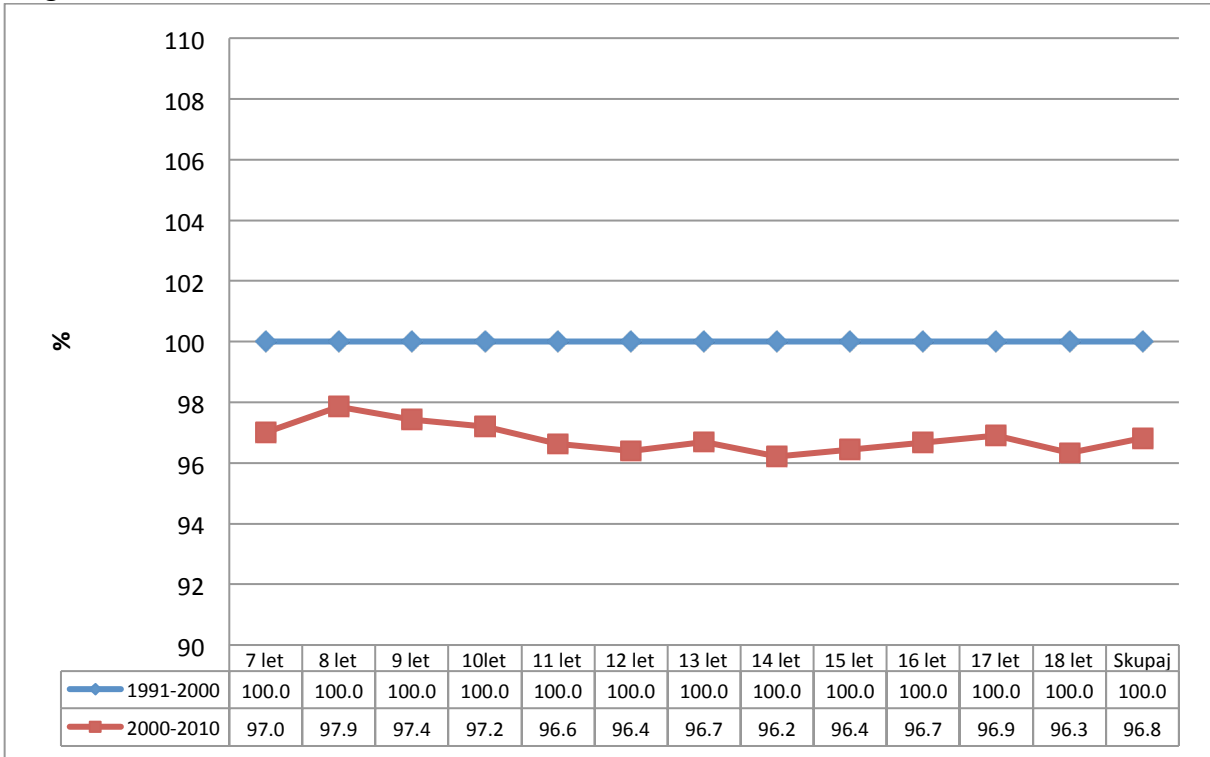
Preglednica 125: Indeks testa tek na 60 m fantov



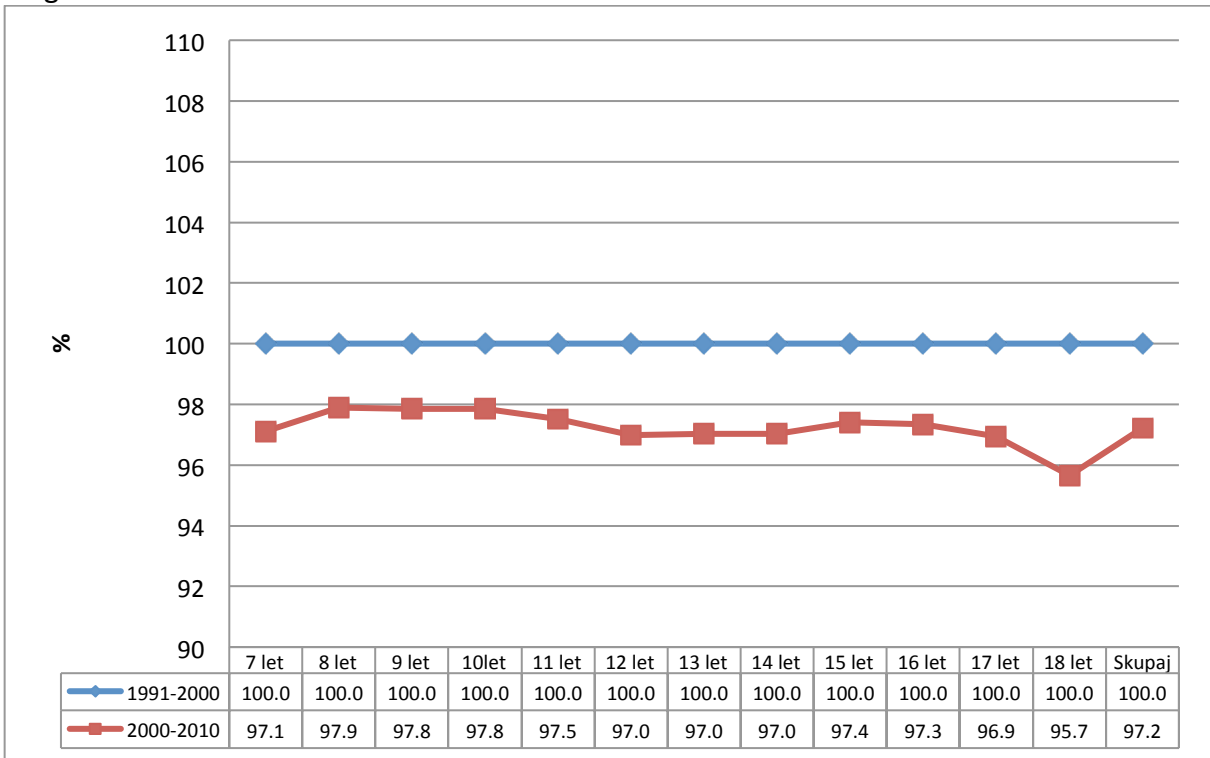
Preglednica 126: Indeks testa tek na 60 m deklet



Preglednica 127: Indeks testa tek na 600 m fantov



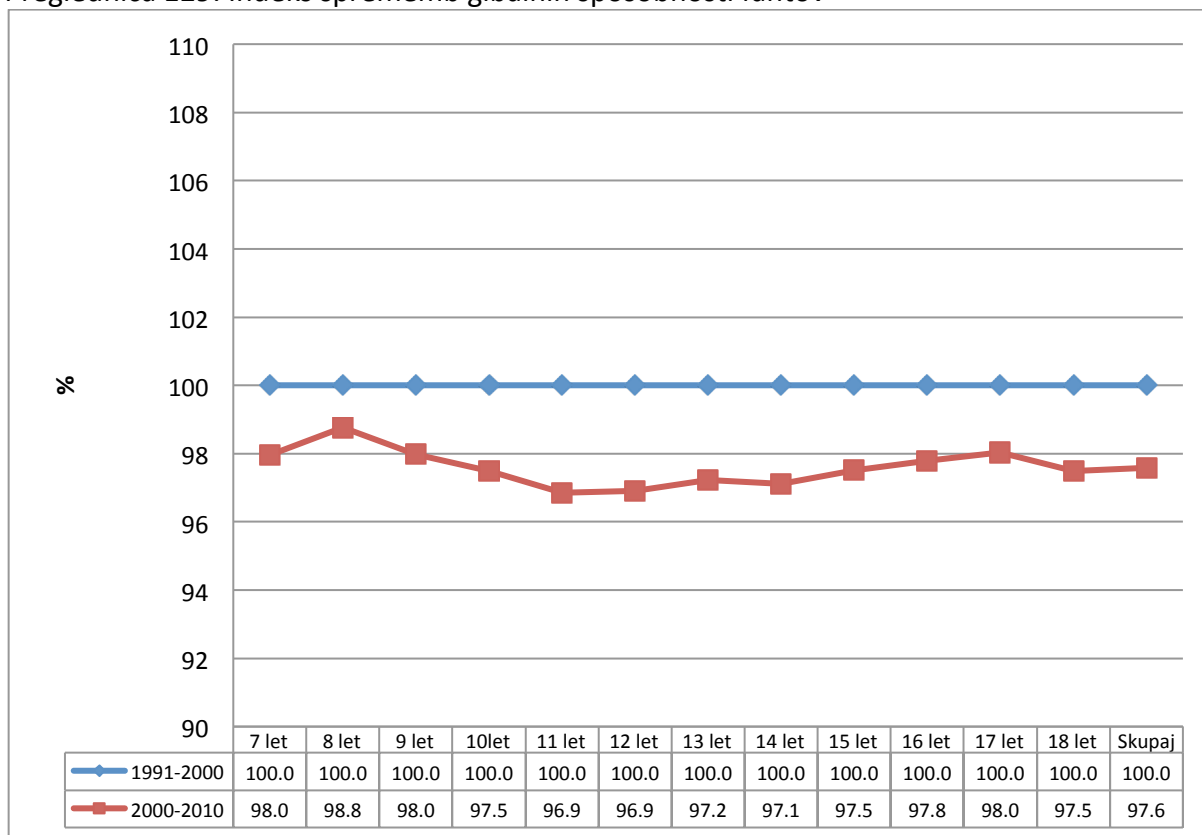
Preglednica 128: Indeks testa tek na 600 m deklet



Spremembe gibalnih sposobnosti med dvema desetletjema so zelo raznovrstne, pa tudi pri različnih starostih in spolu otrok in mladine. Hitrost izmeničnih gibov se je v zadnjem desetletju

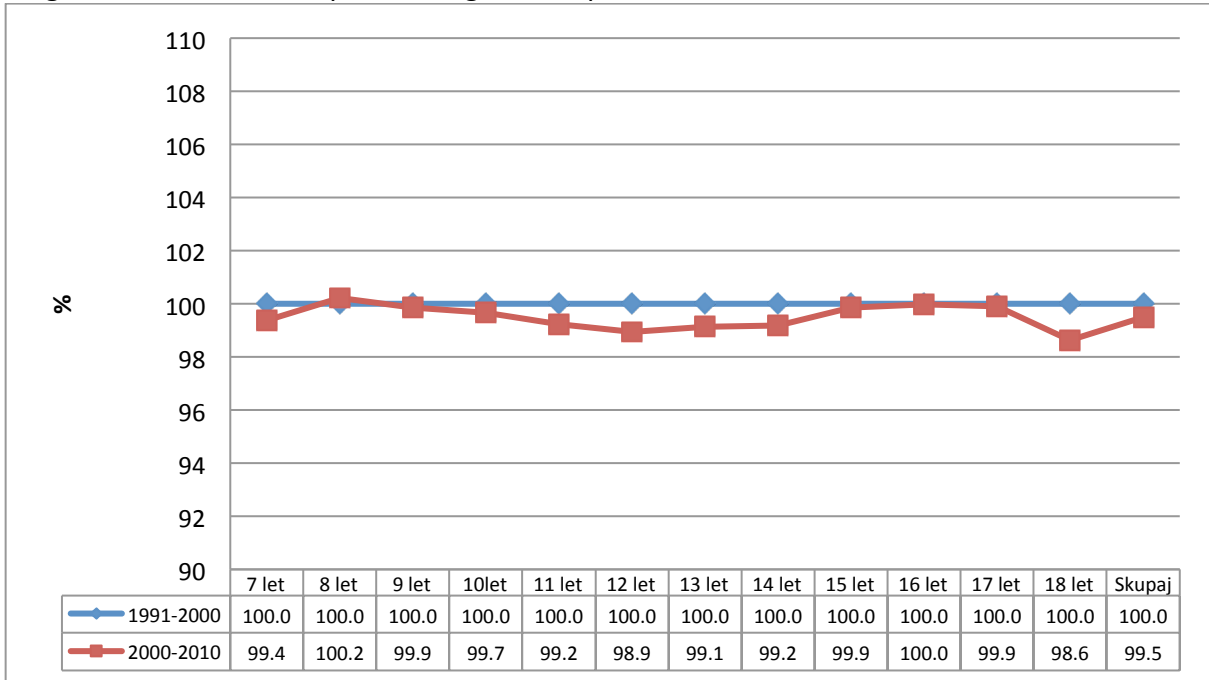
poslabšala še posebej v obdobju pubertete, razen pri učenkah in učencih od 7. do 9. leta starosti. Boljši pa so tudi rezultati pri dijakinjah. Eksplozivna moč se je bistveno poslabšala v zadnjem desetletju. Poslabšanje je bolj izrazito pri srednješolcih. Koordinacija gibanja vsega telesa se je izboljšala pri učencih v 7. in 8. letu starosti, zlasti v puberteti pa se je bistveno poslabšala in to kar za 5%. Pri učenkah ugotavljamo v tem desetletju izboljšanje od 7. do 10. leta, v puberteti pa je poslabšanje rezultatov manj izrazito, kot pri fantih. Mišična vzdržljivost trupa se je pomembno izboljšala, še posebej pri dijakinjah (12%), pri učenkah na začetku osnovne pa opažamo minimalen pozitiven trend. Gibljivost se je v zadnjem desetletju poslabšala pri obeh spolih in skoraj v vseh starostnih skupinah, razen pri učencih in učenkah starih 7 in 8 let. Mišična vzdržljivost ramenskega obroča in rok se je izrazito poslabšala, še posebej v obdobju pubertete pri učencih. Največje poslabšanje je v starosti 7 let (15%) nato pa se postopoma zmanjšuje. Dijakinje stare 14, 15 in 16 let so rezultate poslabšale minimalno. Sprinterska hitrost se je praviloma le nekoliko poslabšala. Splošna vzdržljivost se je pri obeh spolih in vseh starostnih skupinah v zadnjem desetletju, v primerjavi z desetletjem (1991-2000) zmerno poslabšala. V obdobju pubertete je poslabšanje pri fantih še posebej izrazito.

Preglednica 129: Indeks sprememb gibalnih sposobnosti fantov



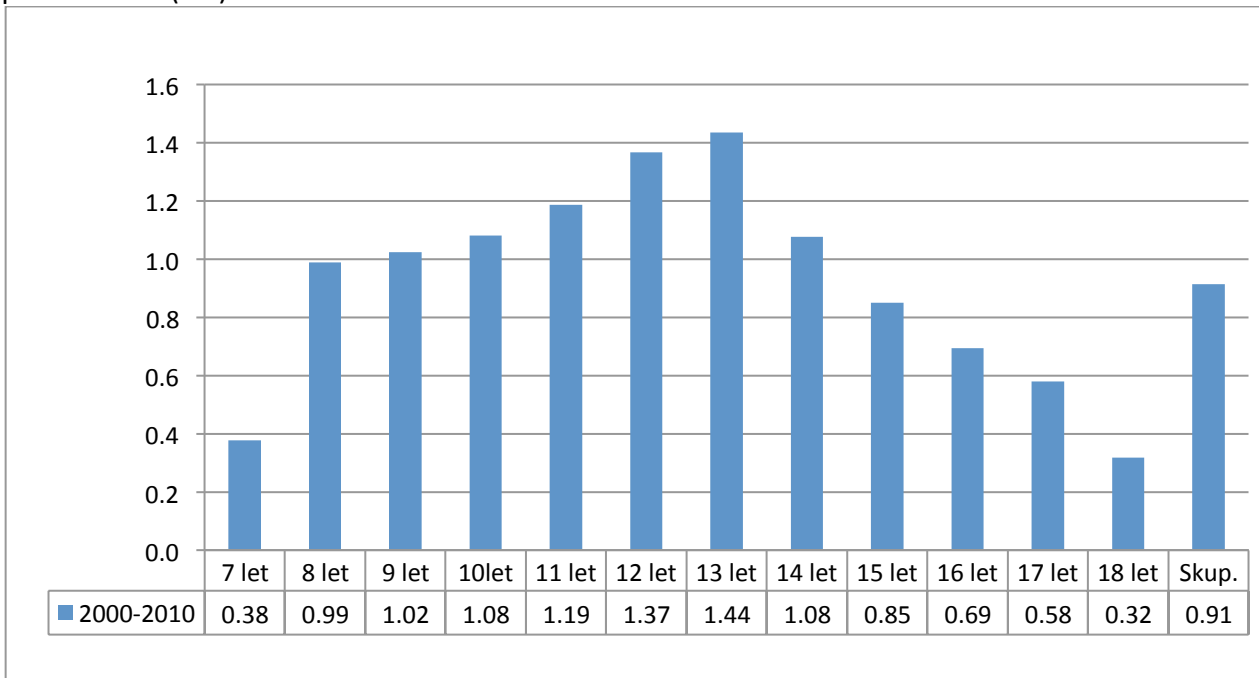
Indeks sprememb vseh osmih gibalnih sposobnosti se je pri učencih in dijakih pomembno poslabšal v zadnjem desetletju in to še posebej v obdobju pubertete. Poslabšanje je v povprečju 2%, kar je za eno desetletje razmeroma veliko, zagotovo pa največ v zadnjih štirih desetletjih, ko se poglobljeno ukvarjamo z gibalnim in telesnim razvojem otrok in mladine.

Preglednica 130: Indeks sprememb gibalnih sposobnosti deklet

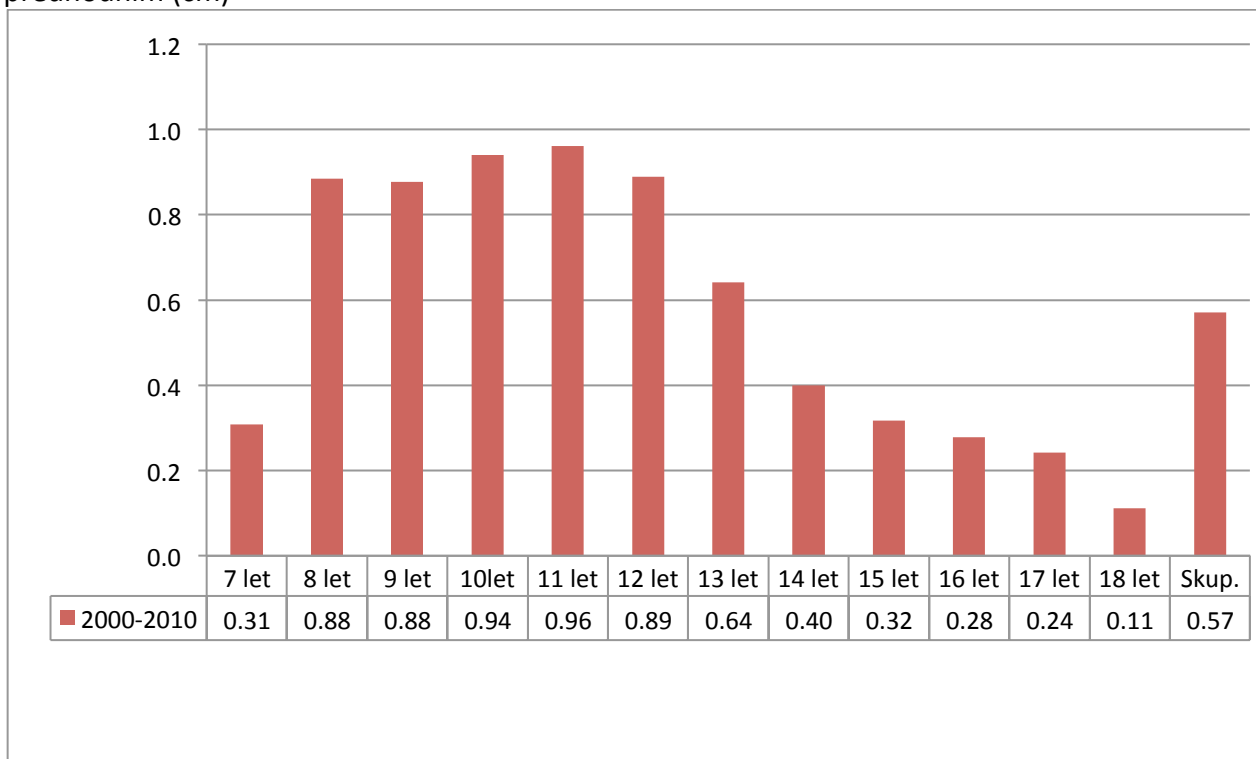


Indeks sprememb vseh gibalnih sposobnosti, ki jih obravnavamo v analizi razvoja otrok in mladine v zadnjem desetletju, se je pri učenkah in dijakinjah nekoliko zmanjšal, pri štirih starostnih skupinah pa ostal nespremenjen v primerjavi s prejšnjim desetletjem. Negativen trend je izražen le v pubertetnem obdobju, nepojasnjeno pa je tudi izrazito zmanjšanje gibalne zmogljivosti pri dijakinjah, ki so stare 18 let.

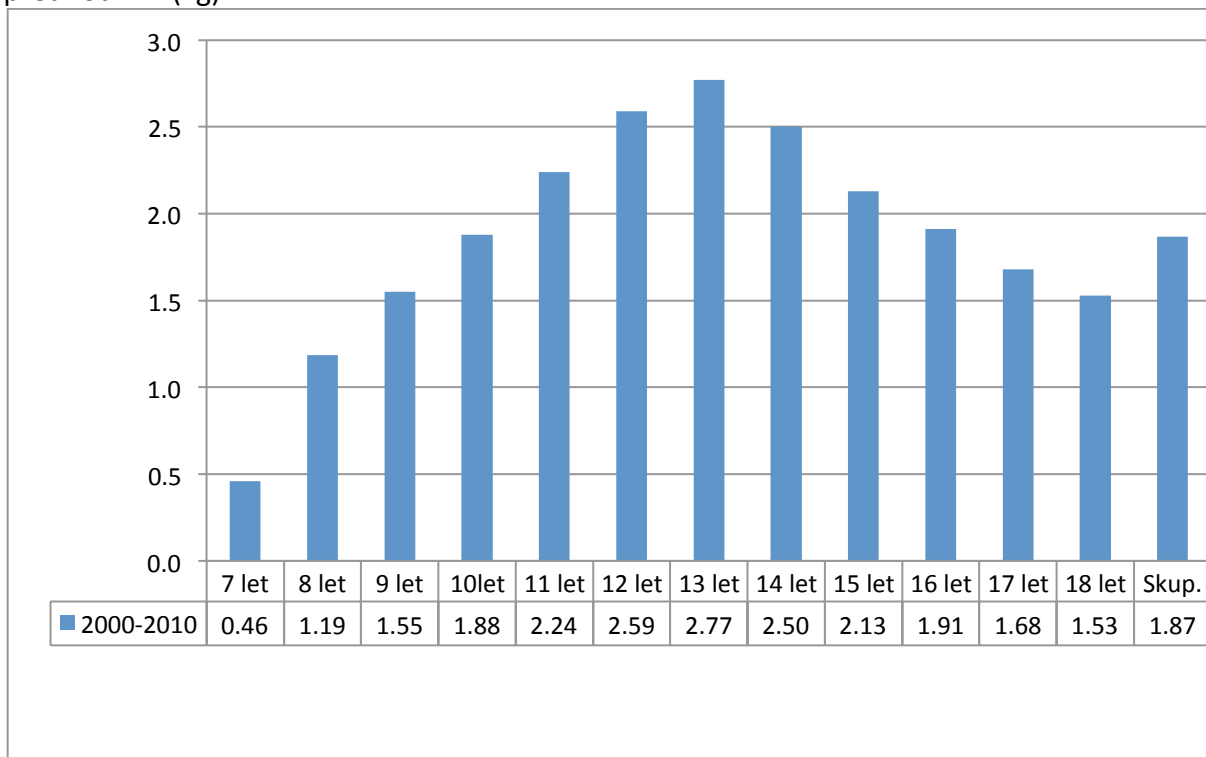
Preglednica 131: Sprememba telesne višine fantov v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (cm)



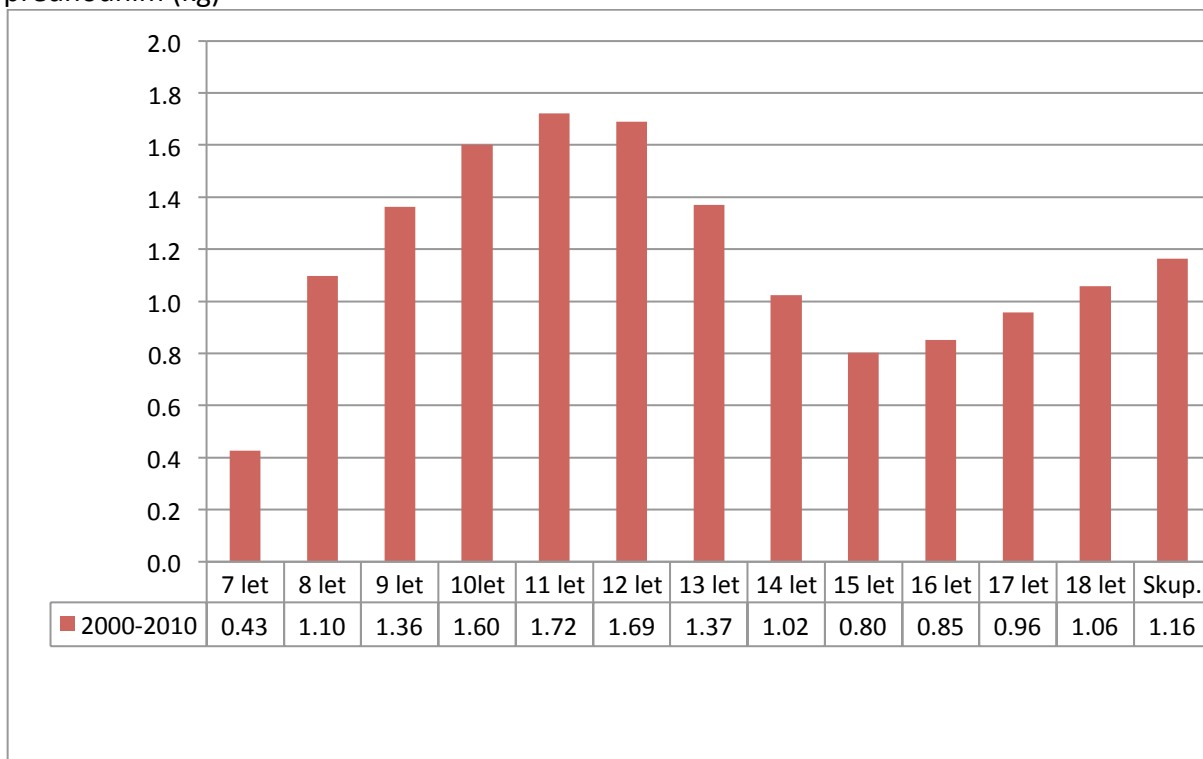
Preglednica 132: Sprememba telesne višine deklet v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (cm)



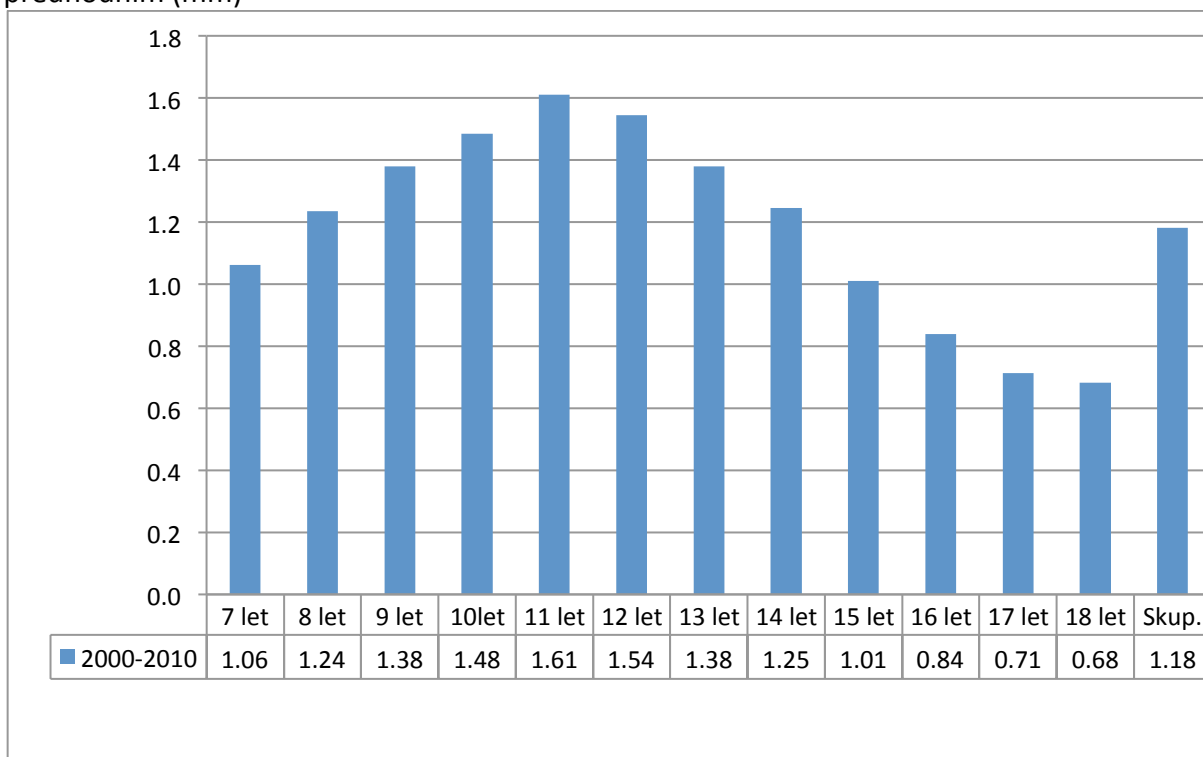
Preglednica 133: Sprememba telesne teže fantov v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (kg)



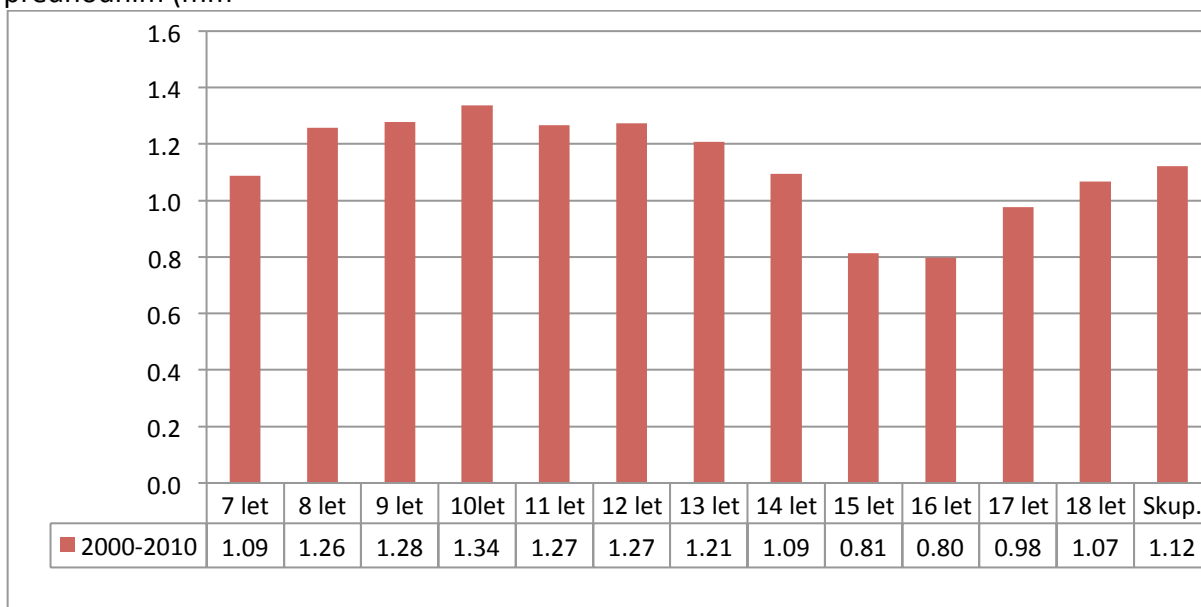
Preglednica 134: Sprememba telesne teže deklet v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (kg)



Preglednica 135: Sprememba kožne gube nadlahti fantov v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (mm)



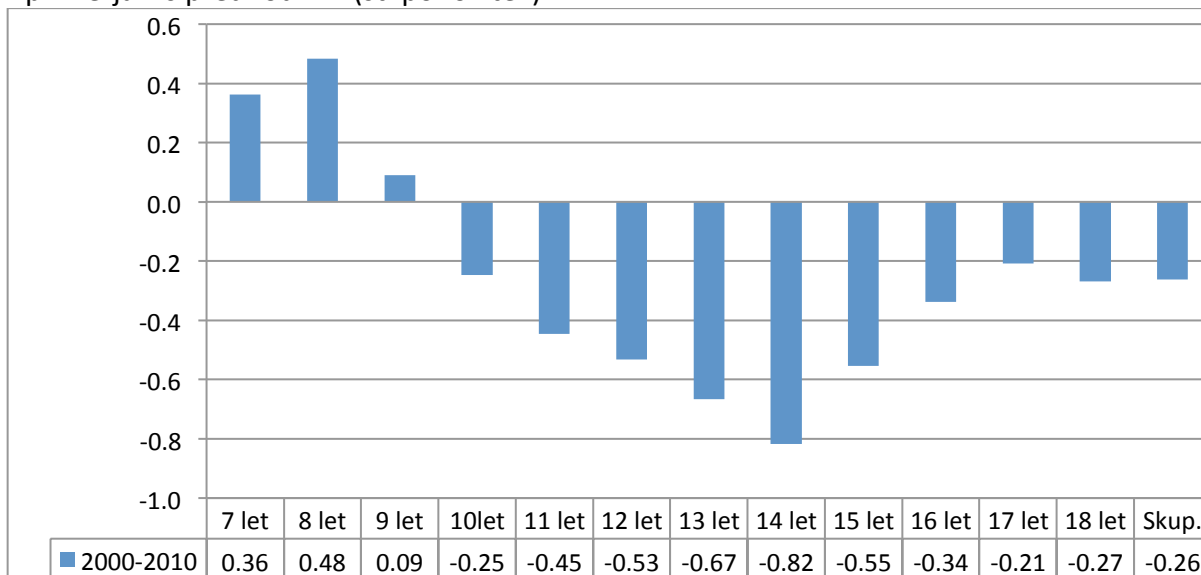
Preglednica 136: Sprememba kožne gube nadlahti deklet v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (mm)



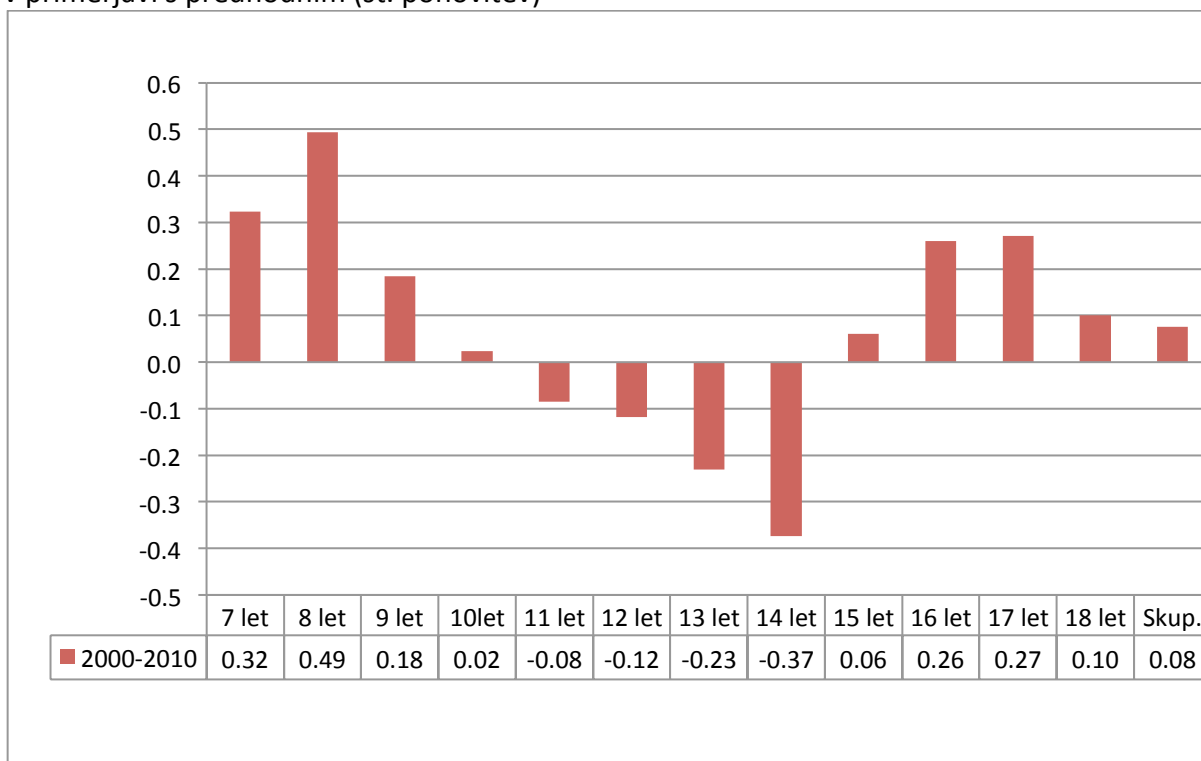
Iz preglednic je razvidno, da je v zadnjem desetletju prisotna zmerna akceleracija v telesno višino pri obeh spolih, ki je posebej izrazita v pred pubertetnem in pubertetnem obdobju. Končna višina se je minimalno povečala.

Akceleracija pri telesni teži je z vidika starosti zelo podobna kot pri telesni višini, le s to razliko, da je pri fantih bistveno bolj izrazita, saj so 13-letni učenci za več kot 2,4 kg težji, kot so bili njihovi vrstniki v prejšnjem desetletju. Takšno povečanje telesne teže je zelo izrazito. Tudi spremembe pri kožni gubi nadlahti so zelo izrazite in so še posebej izražene pri nižjih starostnih skupinah.

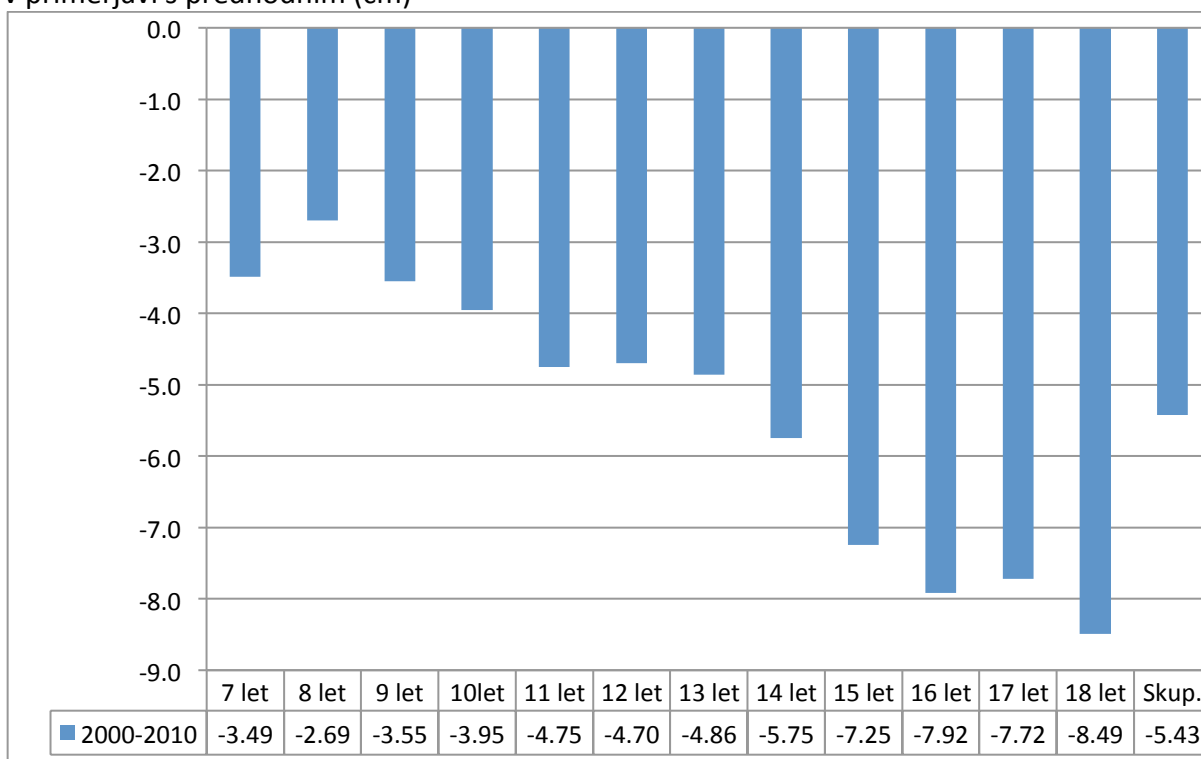
Preglednica 137: Sprememba rezultata testa dotikanje plošče z roko fantov v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (št. ponovitev)



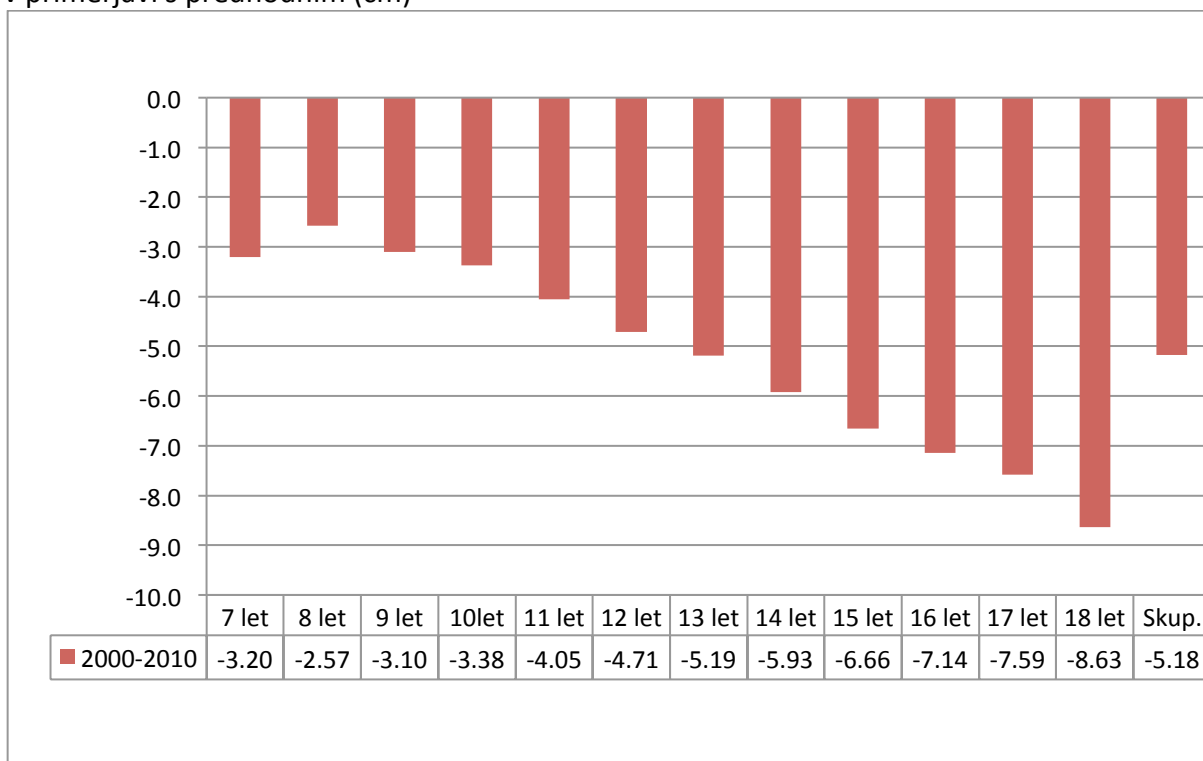
Preglednica 138: Sprememba rezultata testa dotikanje plošče z roko deklet v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (št. ponovitev)



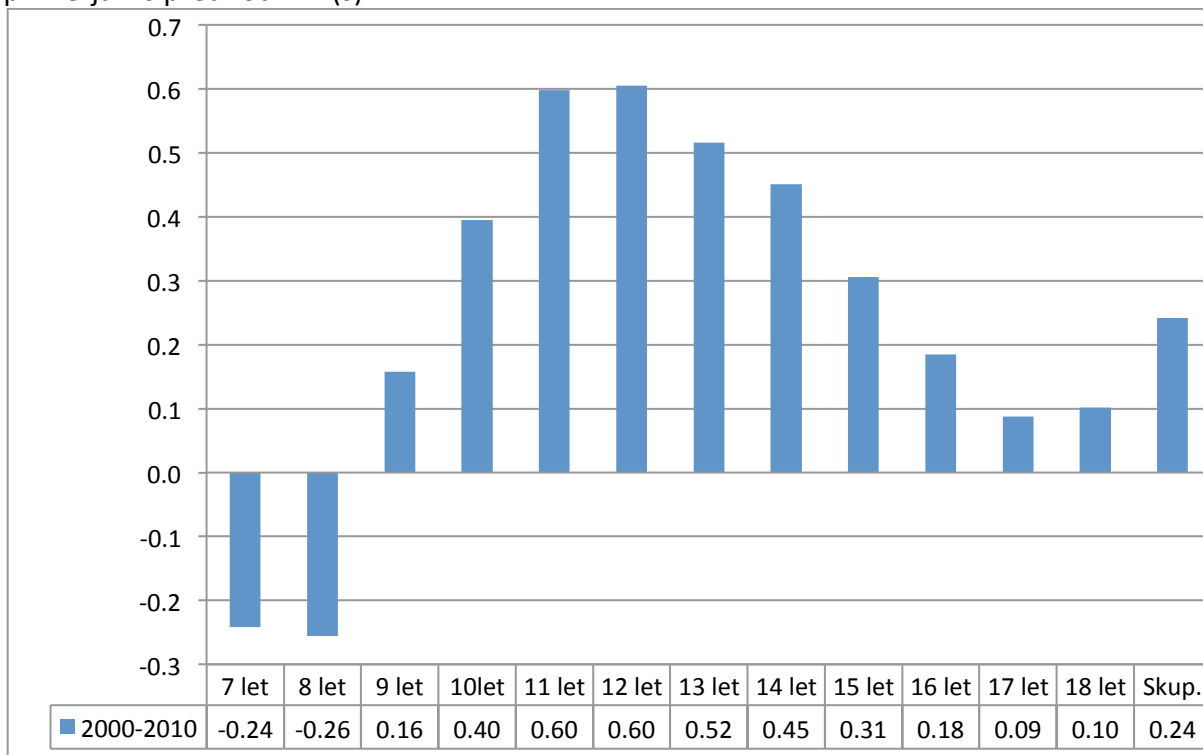
Preglednica 139: Sprememba rezultata testa skok v daljino z mesta fantov v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (cm)



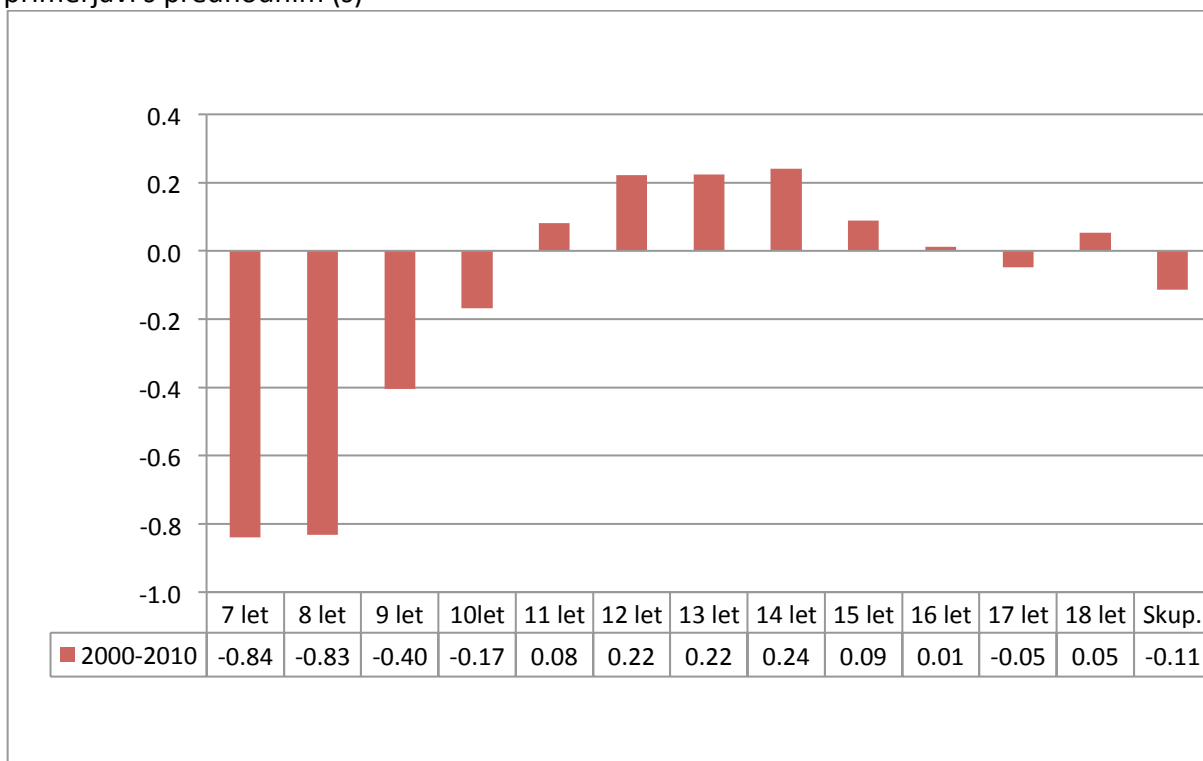
Preglednica 140: Sprememba rezultata testa skok v daljino z mesta deklet v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (cm)



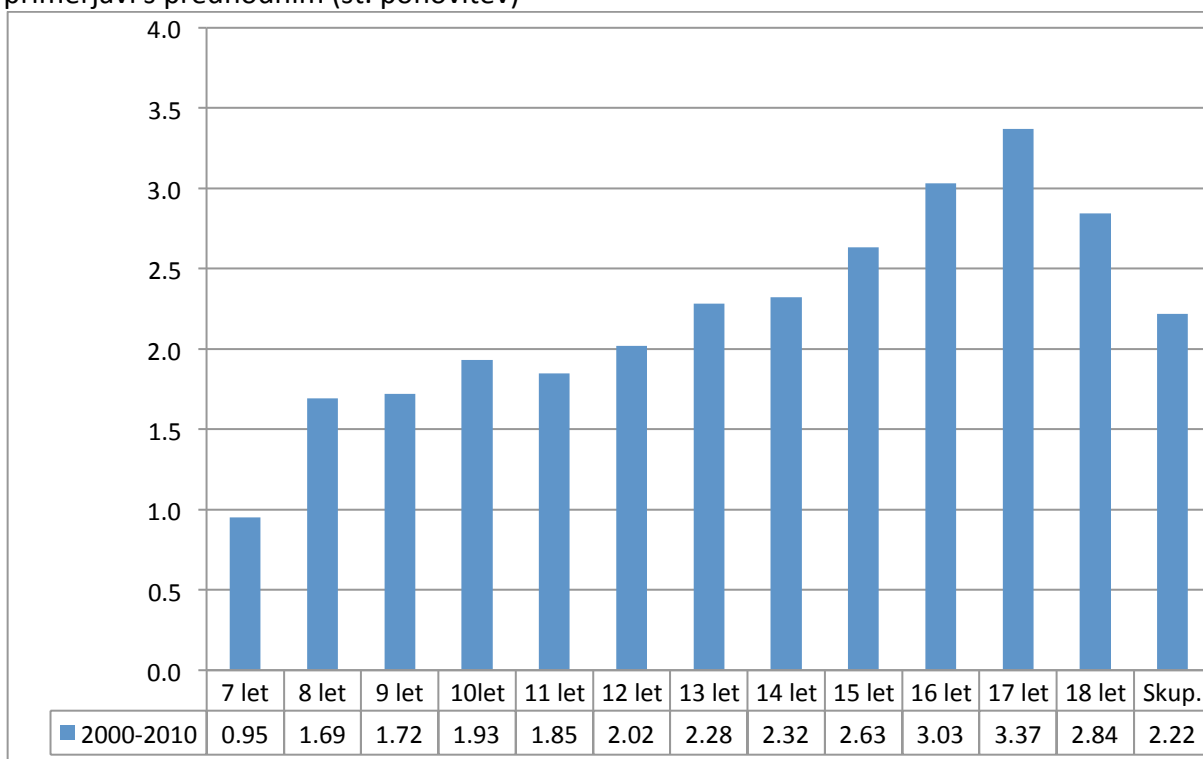
Preglednica 141: Sprememba rezultata testa poligon nazaj fantov v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (s)



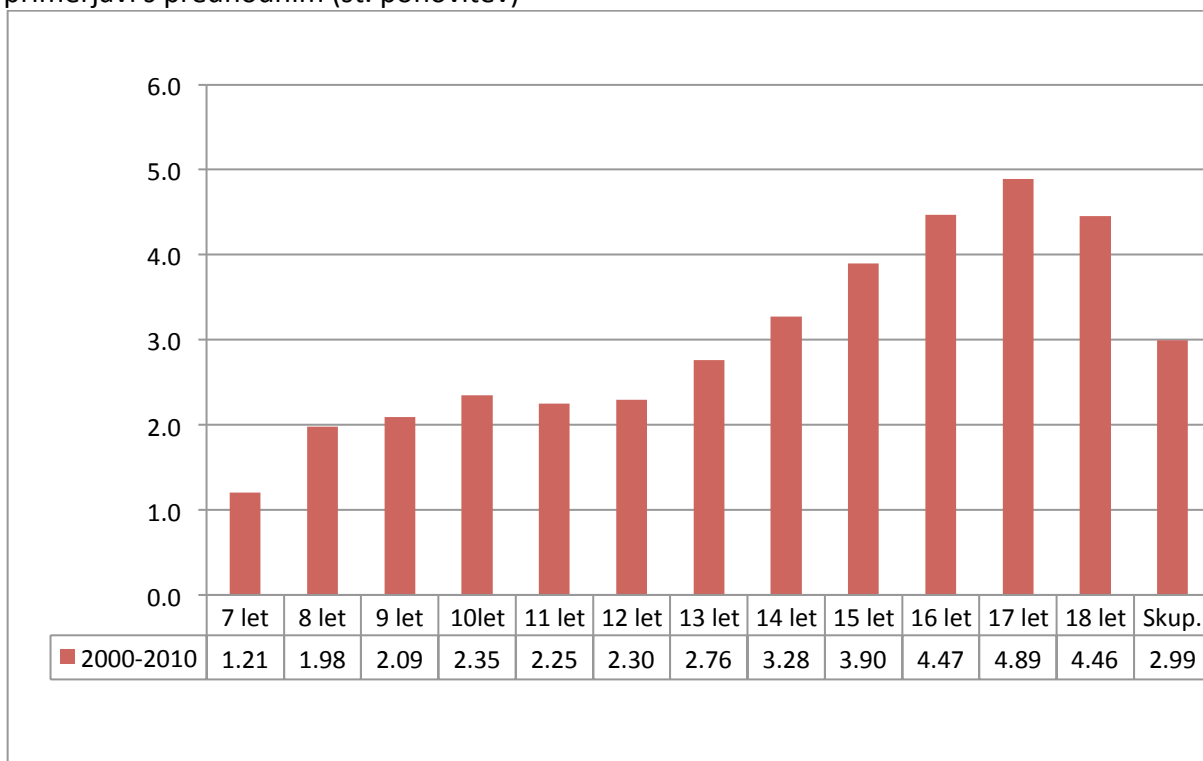
Preglednica 142: Sprememba rezultata testa poligon nazaj deklet v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (s)



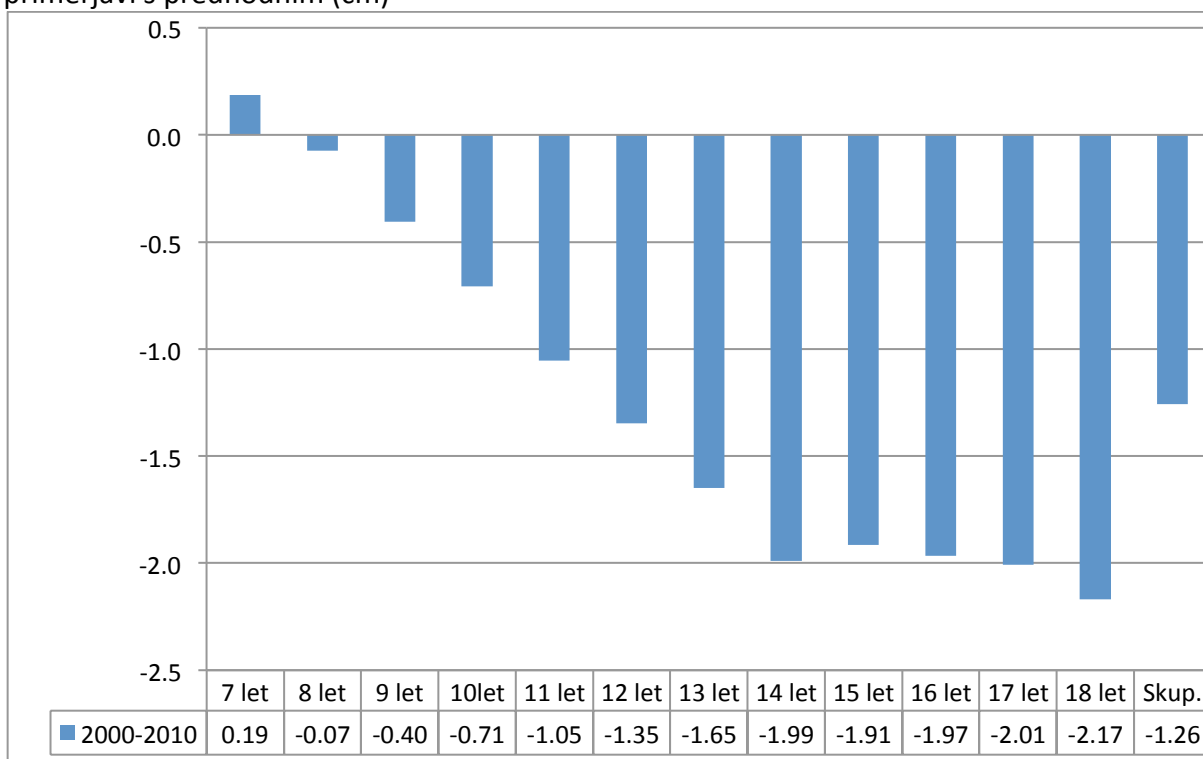
Preglednica 143: Sprememba rezultata testa dviganje trupa fantov v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (št. ponovitev)



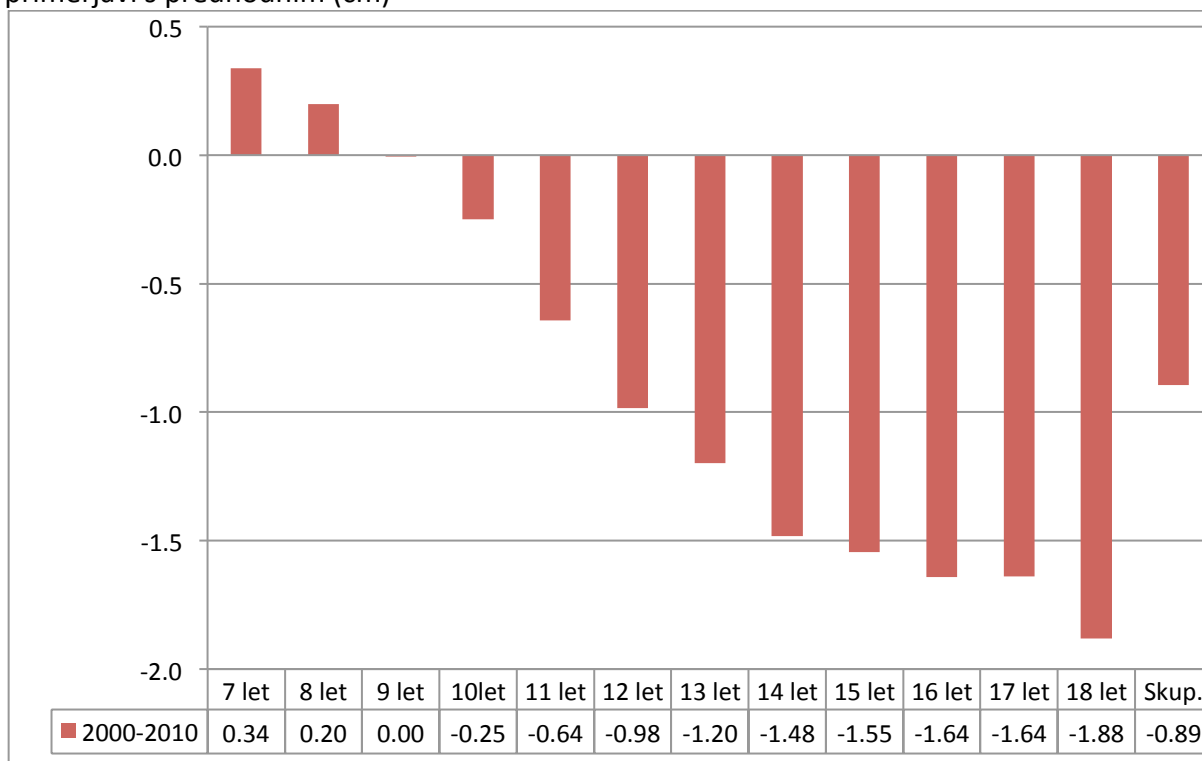
Preglednica 144: Sprememba rezultata testa dviganje trupa deklet v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (št. ponovitev)



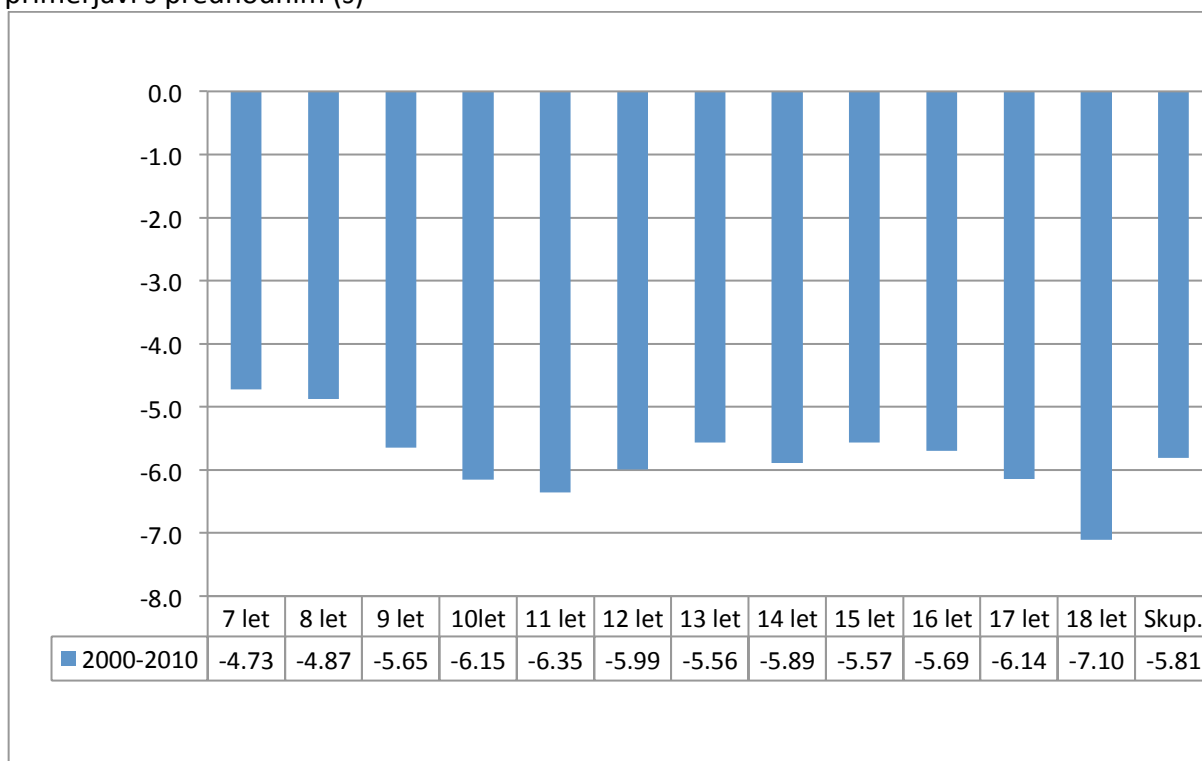
Preglednica 145: Sprememba rezultata testa predklon na klopci fantov v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (cm)



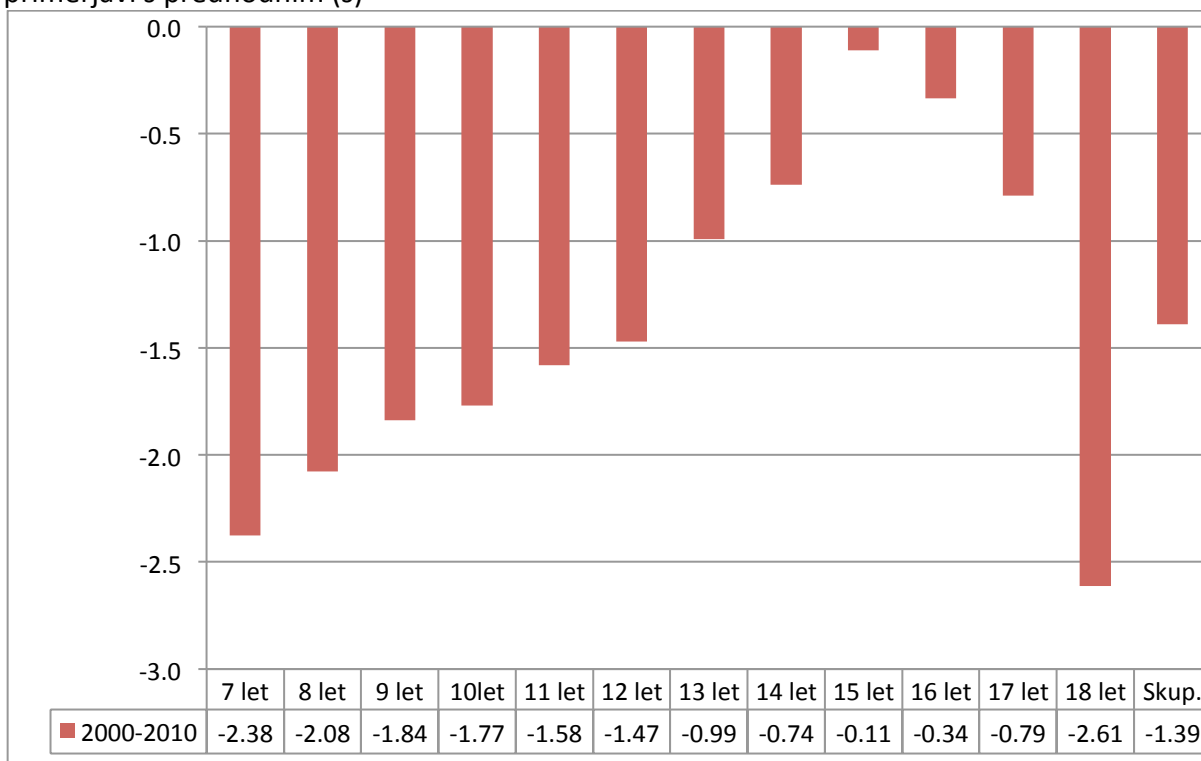
Preglednica 146: Sprememba rezultata testa predklon na klopci deklet v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (cm)



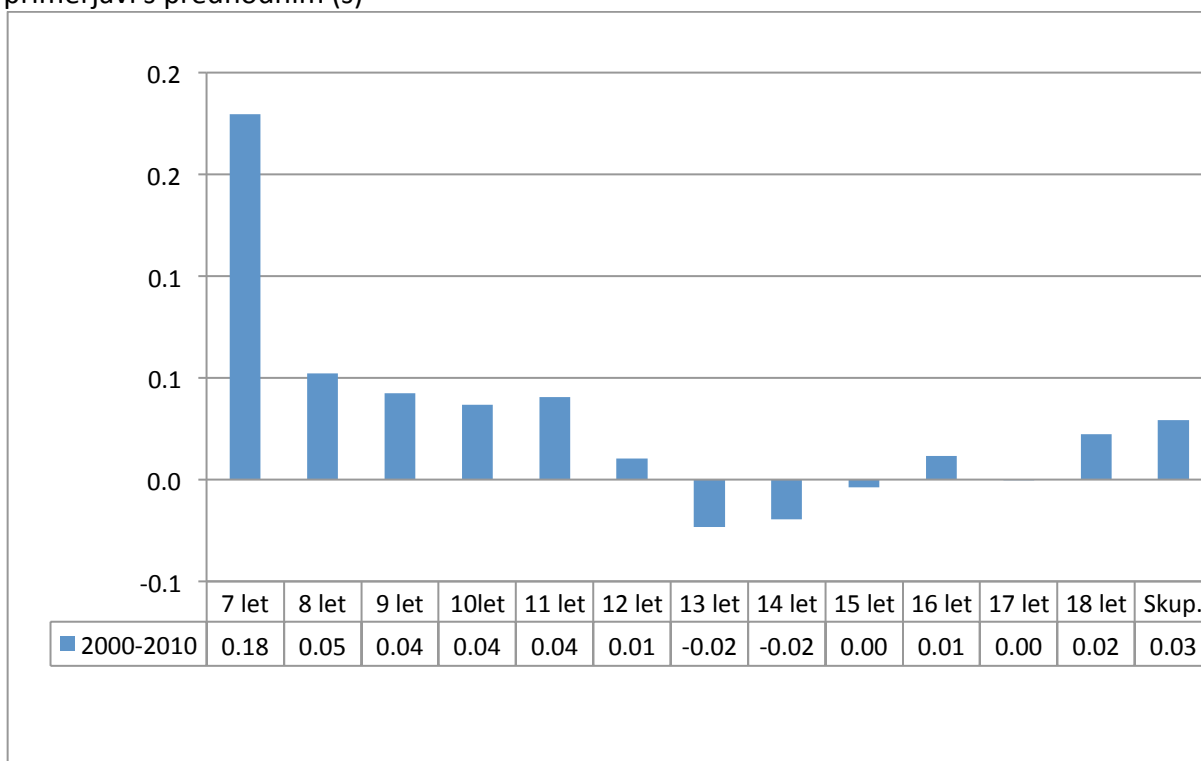
Preglednica 147: Sprememba rezultata testa vesa v zgibi fantov v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (s)



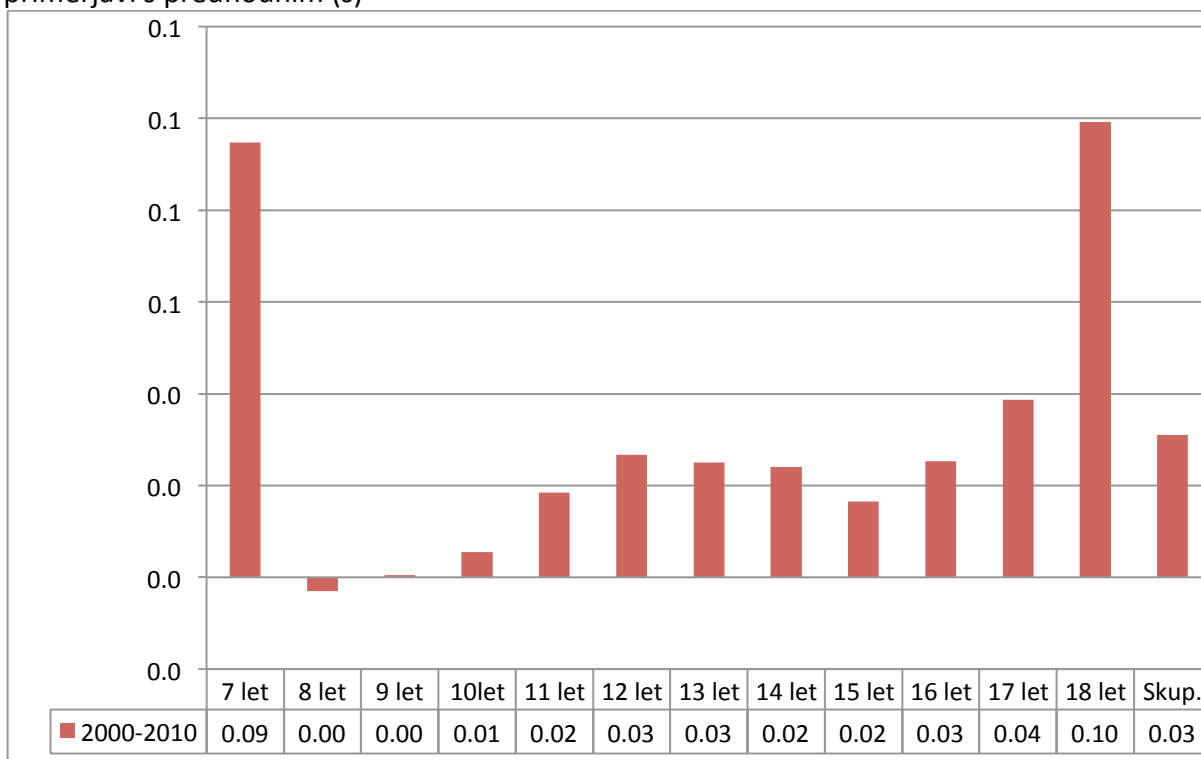
Preglednica 148: Sprememba rezultata testa vesa v zgibi deklet v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (s)



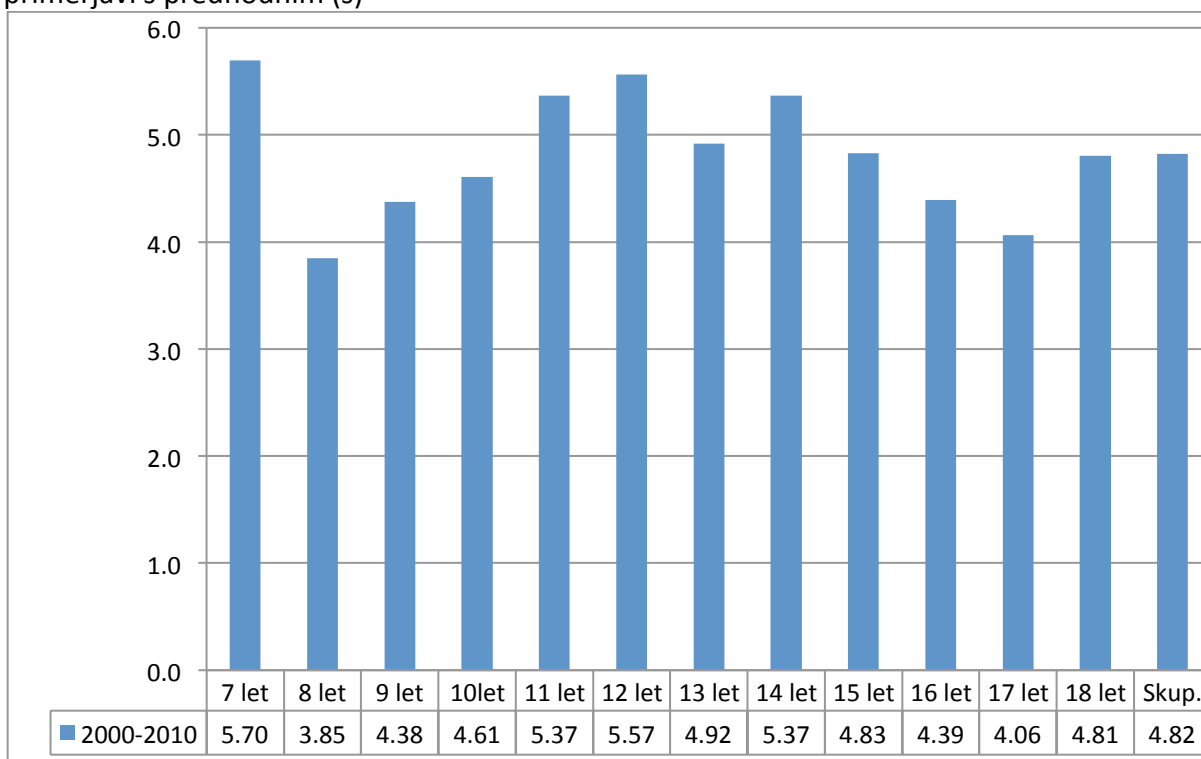
Preglednica 149: Sprememba rezultata testa tek na 60 m fantov v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (s)



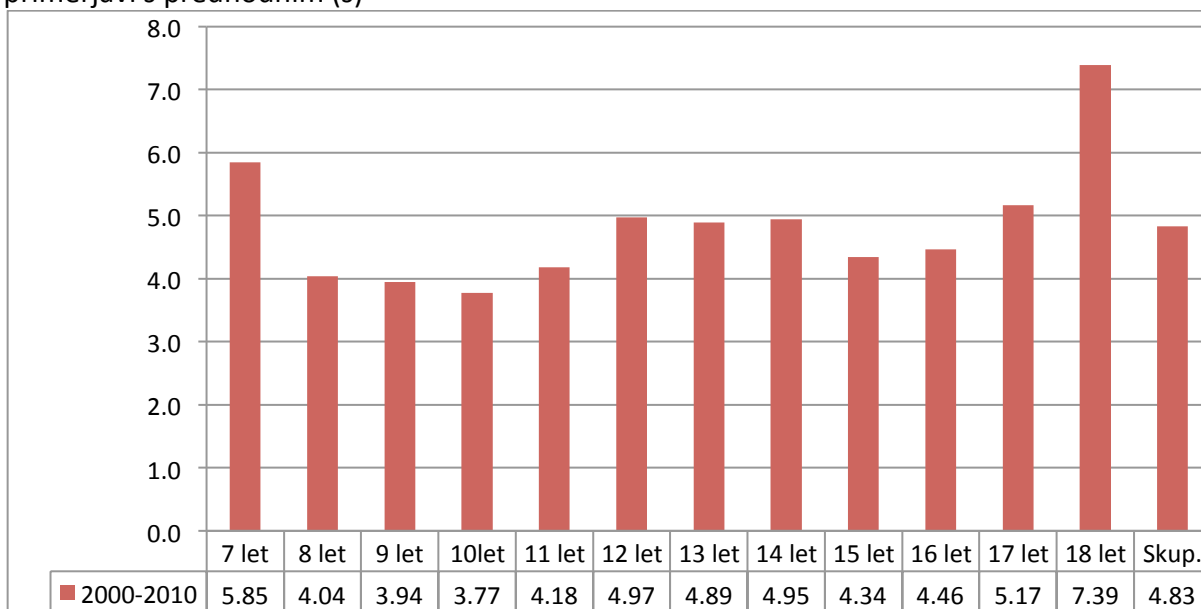
Preglednica 150: Sprememba rezultata testa tek na 60 m deklet v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (s)



Preglednica 151: Sprememba rezultata testa tek na 600 m fantov v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (s)

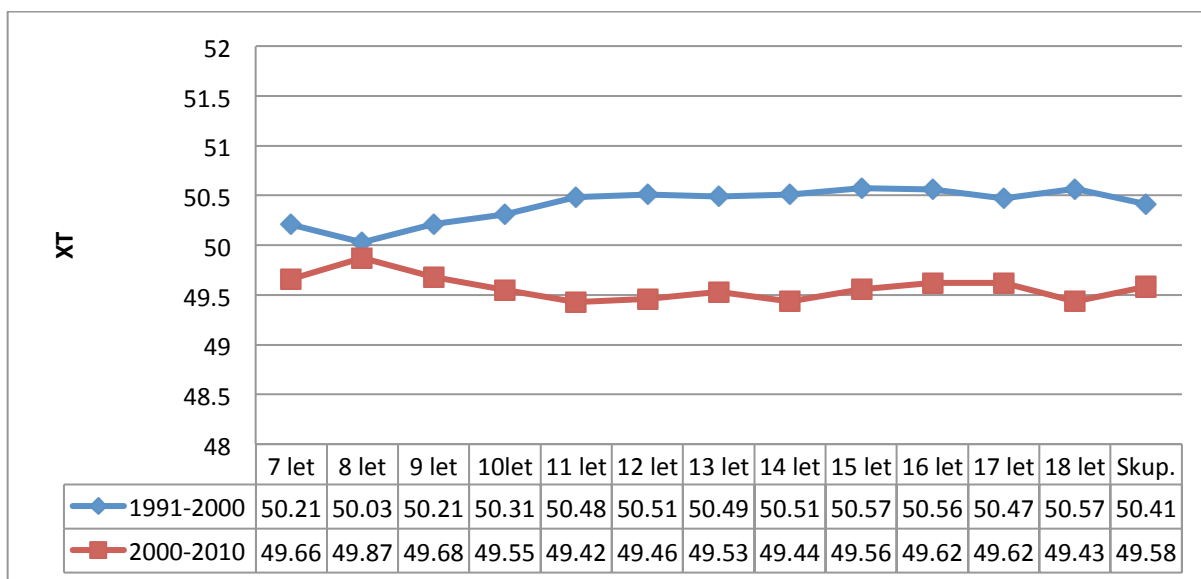


Preglednica 152: Sprememba rezultata testa tek na 600 m deklet v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim (s)



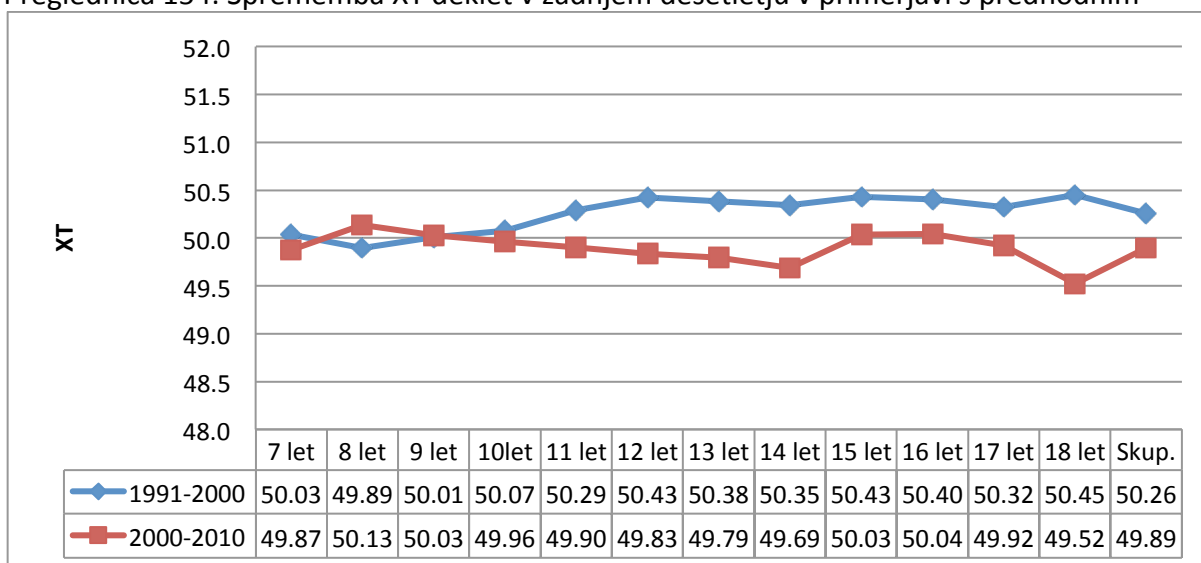
Pregled sprememb srednjih vrednosti gibalnih sposobnosti pri otrocih in mladini v zadnjem desetletnem obdobju, v primerjavi z desetletjem med 1991 in 2000 nam pokaže na velike spremembe po pravilo pri vseh gibalnih sposobnostih. Spremembe so bolj izrazite pri gibalnih sposobnostih mišične vzdržljivosti globalnega značaja, ki so praviloma negativne, negativne spremembe pa so pogosto prisotne tudi pri tistih gibalnih sposobnostih, ki opredeljujejo koordinacijsko zahtevnejša gibanja. Pri spremembah ugotavljamo pri nekaterih gibalnih zmogljivostih tudi pozitivne spremembe. Velja tudi pravilo, da je pri merjenkah ženskega spola bistveno več pozitivnih sprememb gibalnih sposobnosti, kot pri fantih. Posebej pa moramo biti pozorni na spremembe pri različnih starostnih skupinah v zadnjem desetletju, ki niso enoznačne in imajo zelo veliko specifičnosti, kar je posebej pomembno za pripravo ustreznih programskih nalog.

Preglednica 153: Sprememba XT fantov v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim



XT vrednost, ki je bila izračunana na osnovi vseh rezultatov gibalnih sposobnosti otrok in mladine v zadnjih dvajsetih letih, nam kaže, da je gibalna učinkovitost fantov v zadnjem desetletju v vseh starostnih skupinah slabša, kot je bila v prejšnjem desetletju. Poslabšanje gibalne zmogljivosti je bistveno večje kot bi smeli pričakovati, hkrati pa nas ne preseneča, saj so že vmesne analize kazale na zmanjšane zmogljivosti učencev in učenk.

Preglednica 154: Sprememba XT deklet v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim



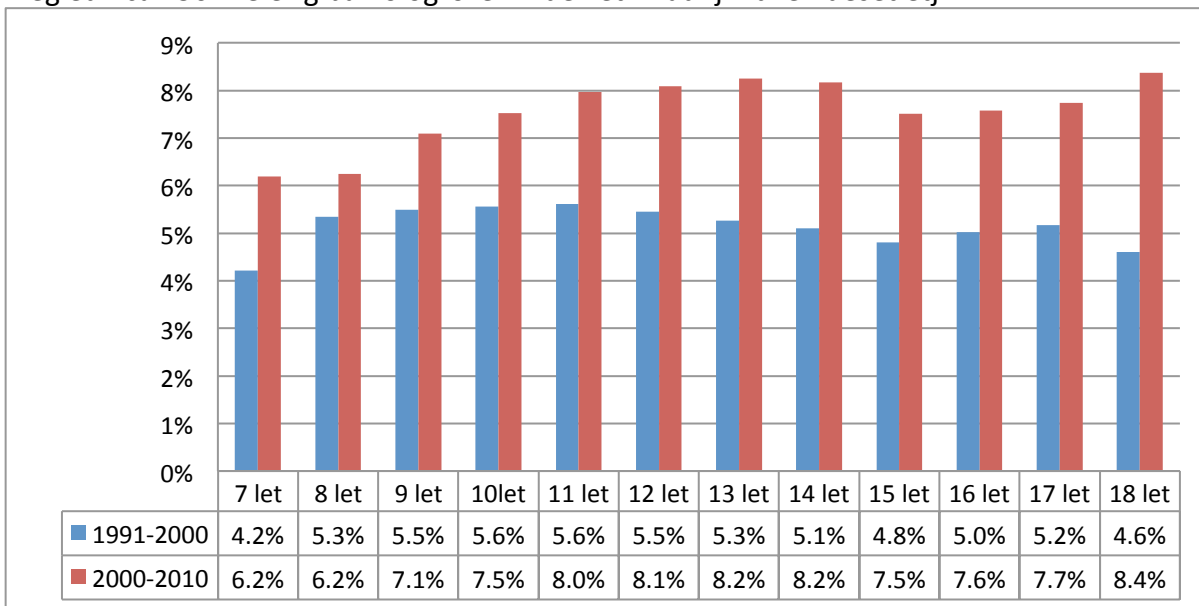
Spremembe v gibalni učinkovitosti učenk in dijakinj v zadnjem desetletju v vseh gibalnih sposobnostih je bistveno bolj ugodna kot pri fantih, toda je kljub temu negativna. Zelo zanimiva je ugotovitev, da so 8-letne učenke v tem desetletju boljše kot v prejšnjem, zelo skromna zmogljivost pa je presenetljivo na zaključku srednje šole. Poslabšanje zmogljivosti učenk in dijakinj v tem desetletju nas je nekoliko presenetilo, saj so vmesne študije kazala na nekoliko boljši rezultat, tudi zaradi tega, ker so v prejšnjem desetletju dekleta imela zelo ugodno razvite gibalne zmogljivosti, ki jih žal v tem desetletju niso zadržale na enaki ravni.

Preglednica 155: Delež gibalno ogroženih fantov v zadnjih dveh desetletjih



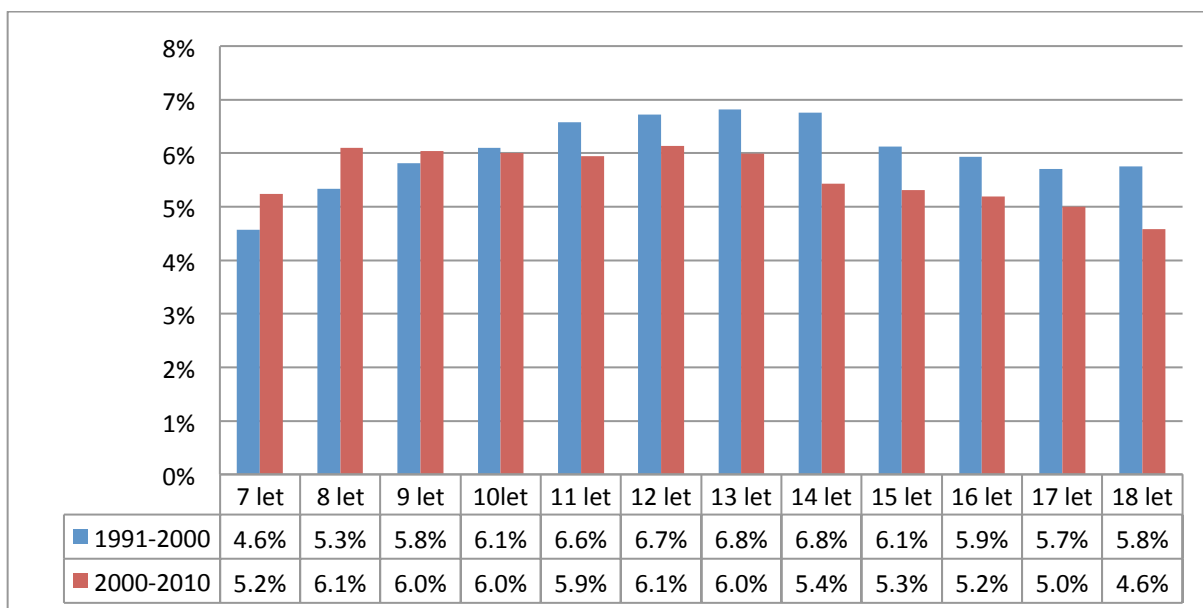
Delež gibalno manj kompetentnih učencev in učenk se bistveno povečuje v zadnjem desetletju, nekoliko bolj izrazito v obdobju pubertete. Povečanje presega 30% v tem desetletju v primerjavi s prejšnjim. Razslojevanje tudi na področju gibalnih zmogljivosti je zelo neugodno za nadaljnji razvoj otrok in mladine.

Preglednica 156: Delež gibalno ogroženih deklet v zadnjih dveh desetletjih



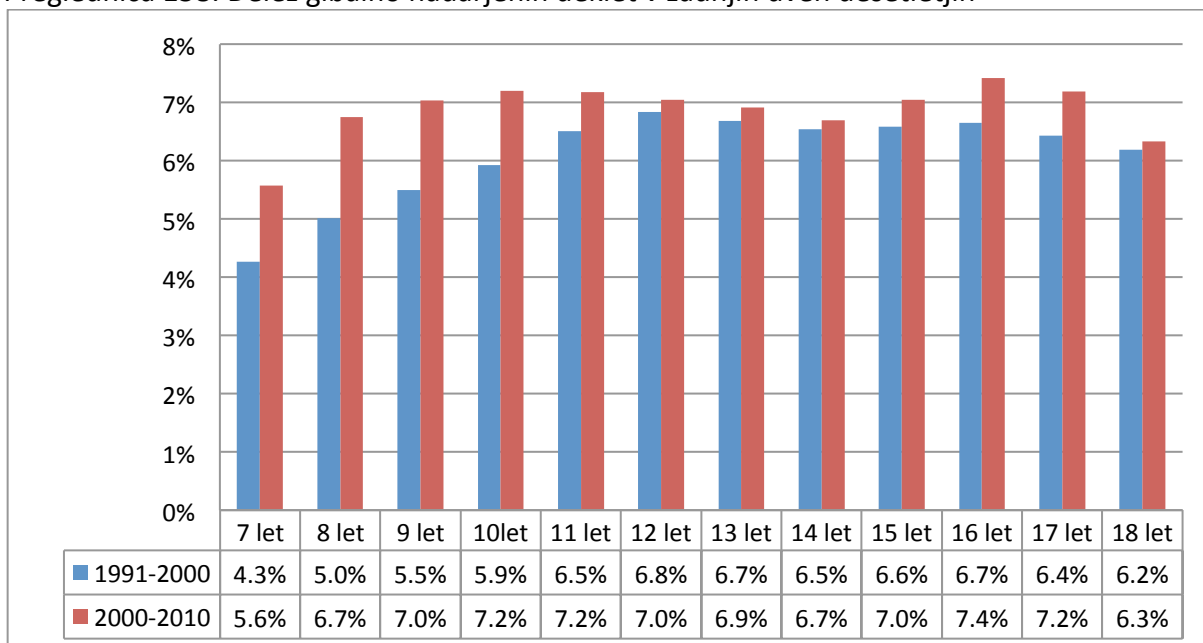
Delež gibalno manj kompetentnih učenk in dijakinj v zadnjem desetletju ima zelo podobne značilnosti kot pri fantih, le s to razliko, da je povečanje manj izrazito, kot specifičnost pa izstopajo 18-letne dijakinje.

Preglednica 157: Delež gibalno nadarjenih fantov v zadnjih dveh desetletjih



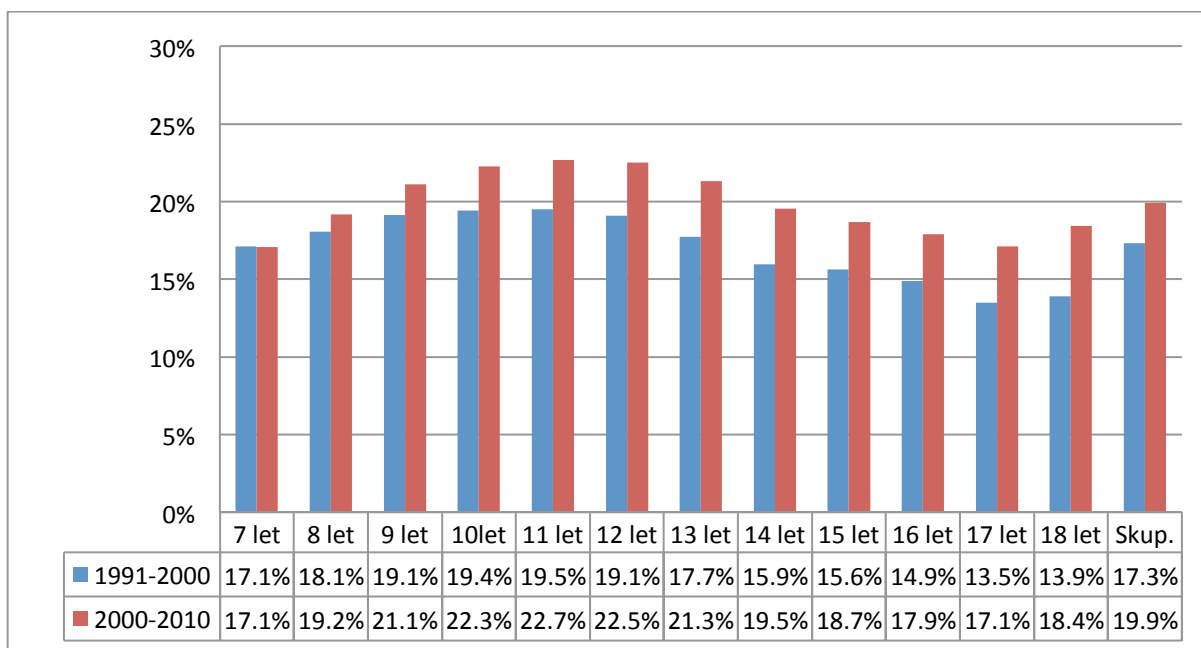
Delež gibalno nadarjenih se je v tem desetletju nekoliko zmanjšal v primerjavi s prejšnjim, kar pa ne velja za 7, 8- in 9-letne učence. Opazno je tudi manjše število gibalno nadarjenih v primerjavi z gibalno manj kompetentnimi.

Preglednica 158: Delež gibalno nadarjenih deklet v zadnjih dveh desetletjih

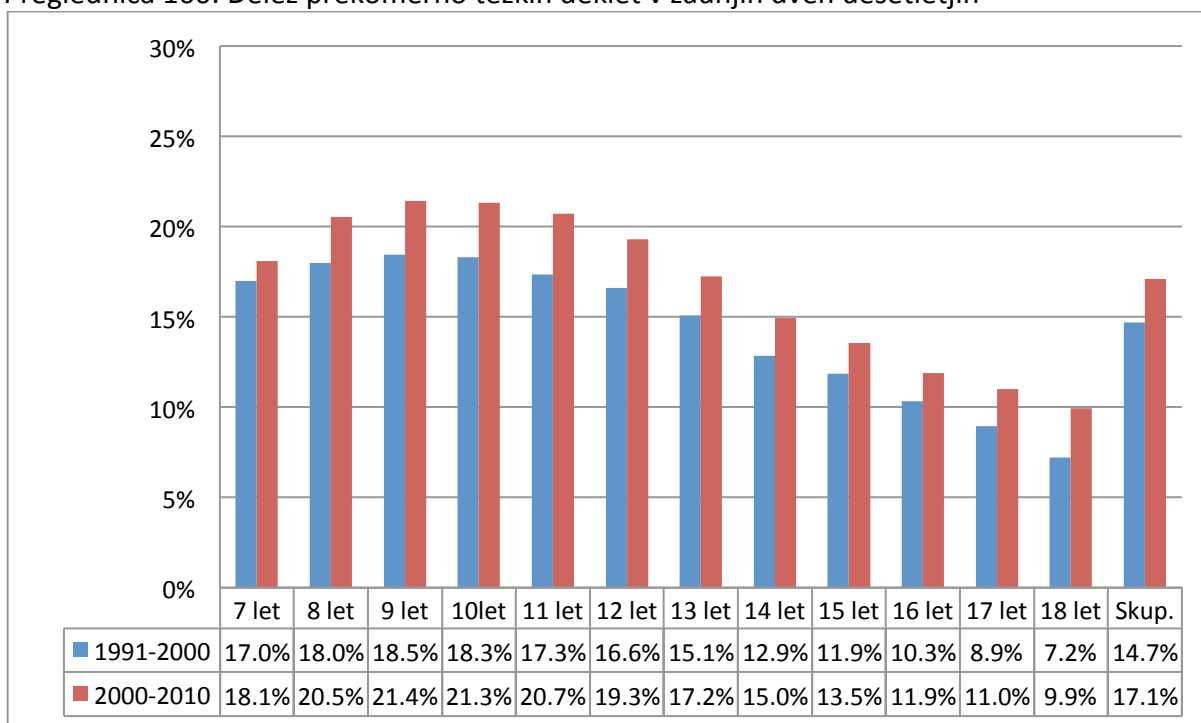


Prav nasprotno kot pri fantih, ugotavljamo pri učenkah in dijakinjah, za katere ugotavljamo, da se je njihov delež gibalno nadarjenih v tem desetletju v primerjavi s prejšnjim nekoliko povečal in to v vseh starostnih skupina, še posebej izrazito do 11. leta starosti, pa presenetljivo tudi pri starosti 15,16 in 17 letnih dijakinjah.

Preglednica 159: Delež prekomerno težkih fantov v zadnjih dveh desetletjih

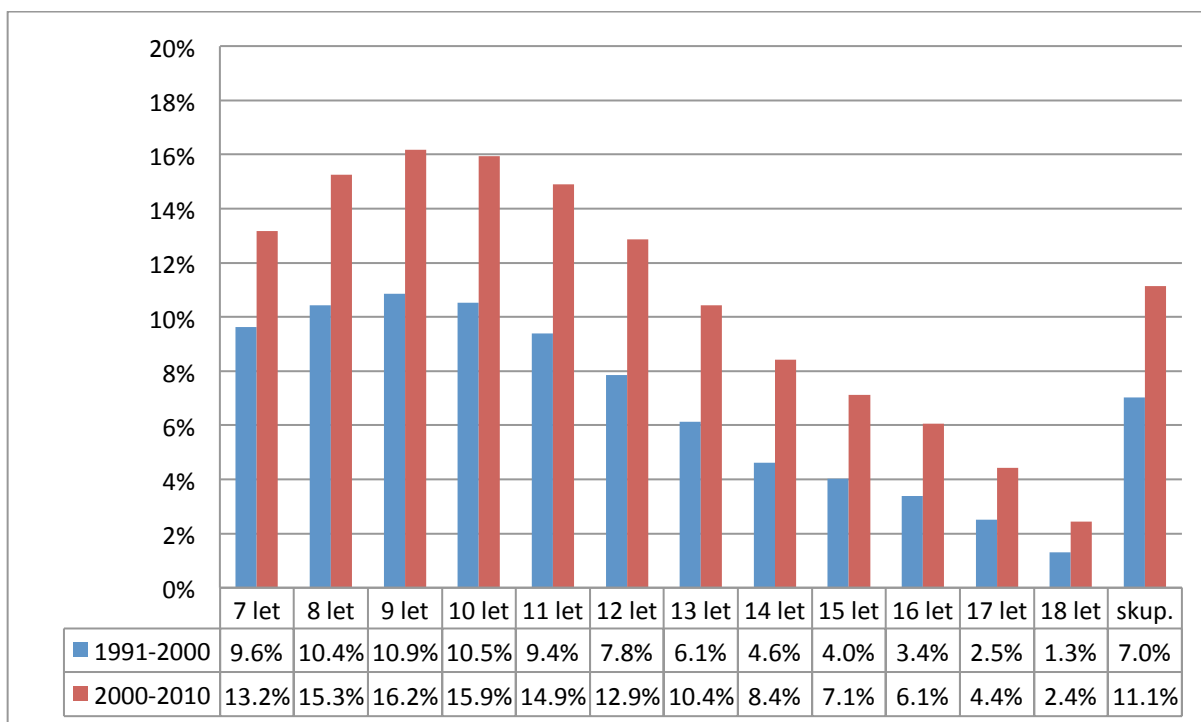


Preglednica 160: Delež prekomerno težkih deklet v zadnjih dveh desetletjih

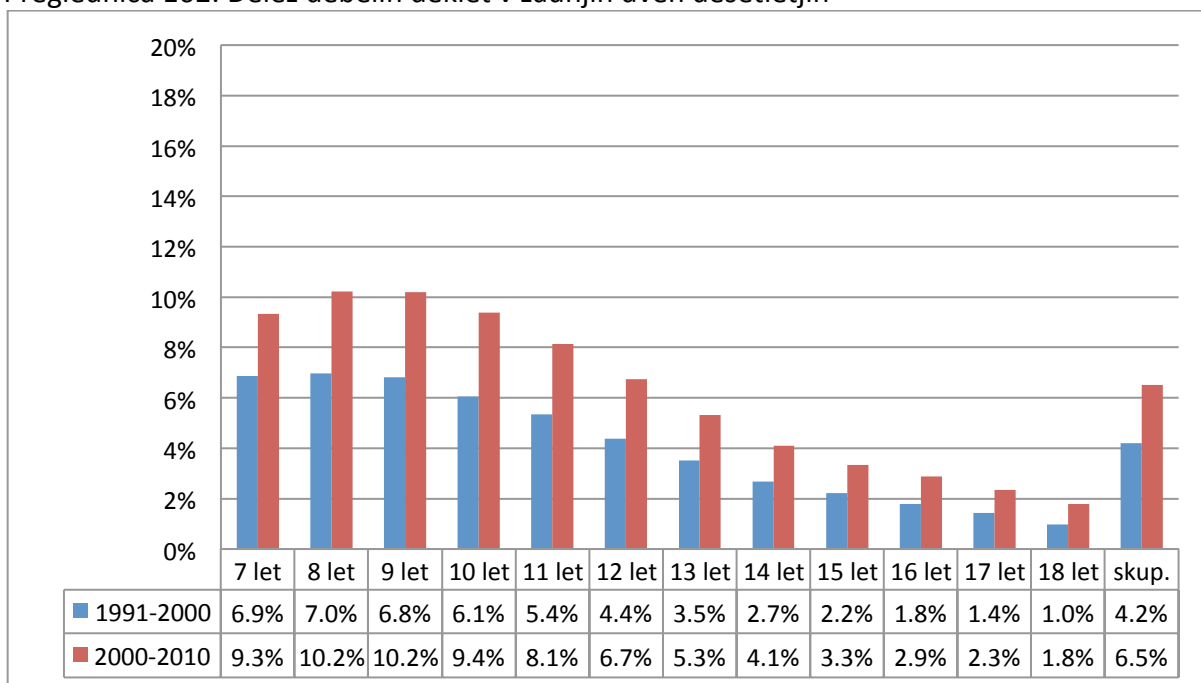


Delež prekomerno težkih deklet in fantov se tudi v tem desetletju postopoma povečuje in v nekaterih starostnih skupinah že presega 20%. Spremembe nas ne presenečajo, glede na trende sprememb telesne teže in podkožnega maščevja.

Preglednica 161 Delež debelih fantov v zadnjih dveh desetletjih



Preglednica 162: Delež debelih deklet v zadnjih dveh desetletjih



Med dvema desetletjema je prišlo do pomembnih sprememb v deležu debelih fantov in deklet, še posebej izrazite negativne spremembe pa so nastale pri fantih. Kar za 4 % populacije fantov in nekaj več kot 2% deklet je namreč v zadnjem desetletju postalo debelih, njihov delež pa v celotni populaciji tako znaša že 11 % pri fantih in 6,5% pri dekletih.

8. REGIJSKA PRIMERJAVA STANDARDIZIRANIH (XT) VREDNOSTI, INDEKSOV IN RAZLIK V TELESNIH ZNAČILNOSTI IN GIBALNIH SPOSOBNOSTIH PRI 7- DO 14-LETNIH UČENKAH IN UČENCIH, MED OBDOBJI 1991–2000 IN 2001–2010

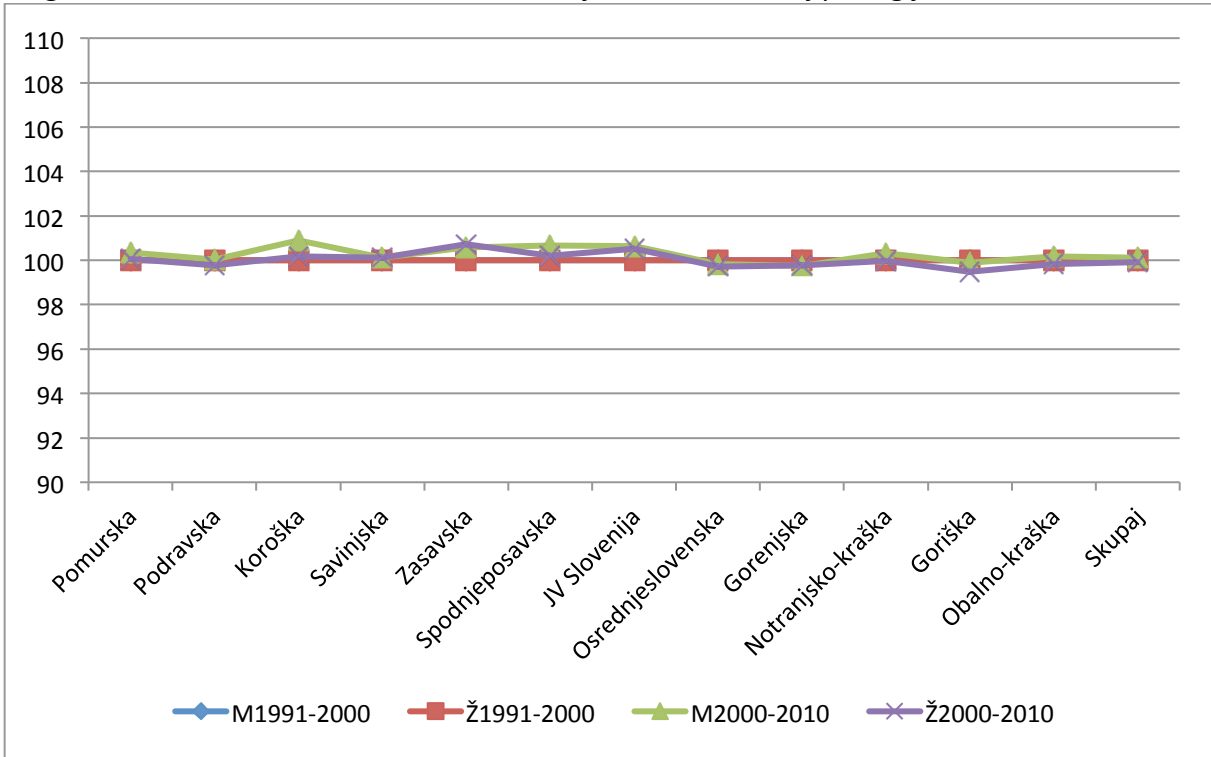
Primerjavo med slovenskimi regijami v telesnem in gibalnem razvoju smo zaradi predstavitvenih omejenosti pripravili tako, da so zelo nazorno razvidni najbolj splošni trendi, ki pa omogočajo v nadaljnjih postopkih tudi poglobljene analize. Te omogočajo ne samo globalne usmeritve temveč tudi operativno izdelavo programov dejavnosti. Zato smo se odločili združiti vse rezultate učencev in učenk in to samo v starosti med 7. in 14. letom starosti, ker v tem obdobju še ni velikih migracij otrok med regijami. V naslednjem koraku smo se odločili združiti vse rezultate telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti otrok v povprečno vrednost med leti 1991 do 2000, nato pa smo za primerjavo združili še vse rezultate za celotno zadnje desetletje med 2001 do 2010. Tako smo v obdelavo vključili več kot tri milijone meritev (nekateri učenci so lahko bili v meritve vključeni tudi do osemkrat). V zbirko podatkov nismo vključili 6- letnih otrok, ker v prejšnjem desetletju še niso bili šoloobvezni.

Zaradi boljšega razumevanje sprememb v telesnem in gibalnem razvoju otrok smo pripravili tri različne ponazoritve in sicer:

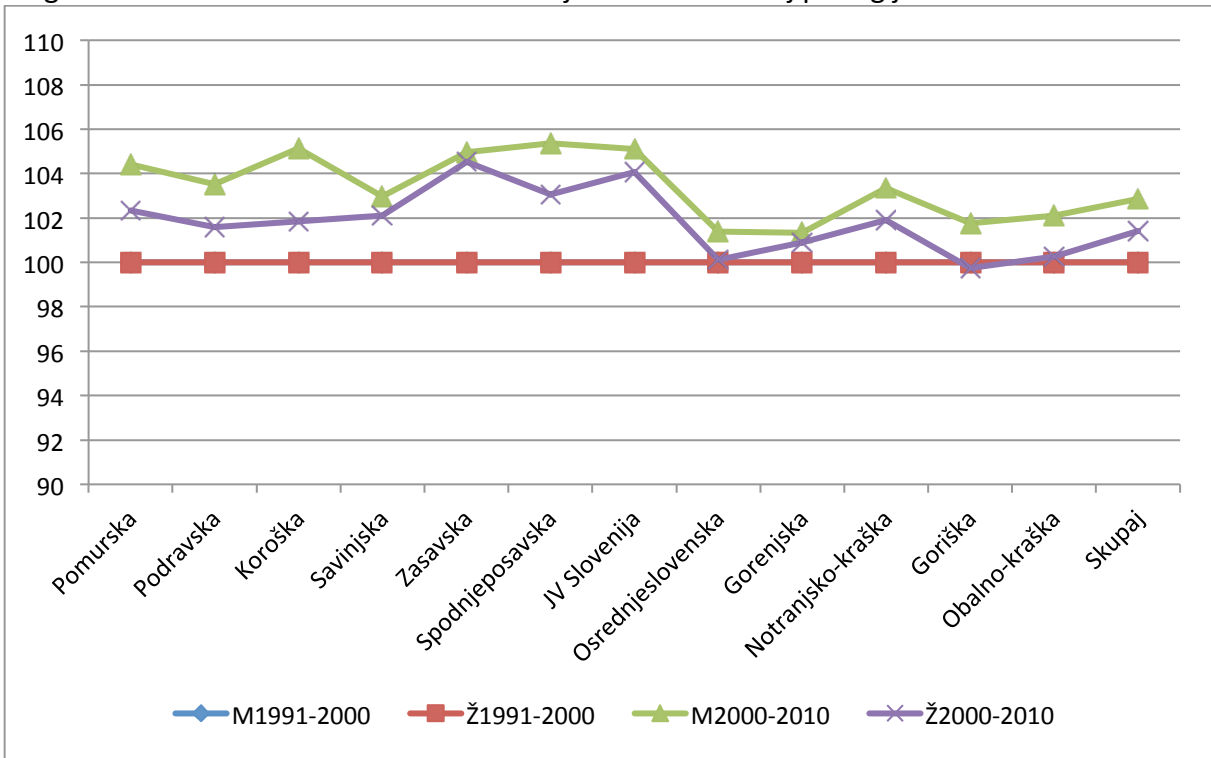
- izračunali smo indeks in razlike sprememb v telesnih značilnostih in gibalnih sposobnostih med dvema desetletjema med 12 regijami v Sloveniji;
- izračunali smo XT vrednosti ločeno po spolu in starosti (standardizirana povprečna vrednost vseh osem merskih postopkov gibalnih sposobnosti v obdobju 1991–2000 in 2001–2010), nato pa opravili primerjavo med prvim drugim desetletje v Sloveniji;
- izračunali smo $XT < 40$ (delež gibalno ogroženih otrok in mladine) in $XT > 60$ (delež gibalno nadarjenih otrok in mladine) ločeno po spolu med vsemi regijami;
- izračunali smo indeks telesne mase (ITM) in prikazali število debelih otrok in mladine ter posebej tiste s prekomerno telesno težo, ločeno po spolu in regijah.

Razvoj otrok seveda ni odvisen samo notranjih dejavnikov v vsaki regiji, ni pa mogoče trditi, da različne formalne in neformalne strukture v regijah in občinah nimajo odločilnega vpliva. Iz dosedanjih analiz je mogoče sklepati, da imajo izboljšanje materialnih pogojev za šport in športno vzgojo, kakovost in število učiteljev športne vzgoje, povečanje ali zmanjšanje obsega športne vzgoje, povečanje ali zmanjšanje števila otrok v vadbenih skupinah, povečanje interesnega programa, načrtovanje razpisov za programe športa otrok in obseg finančnih sredstev, ki jih posamezna okolja namenjajo za športne programe, določen vpliv na spremembe pri razvoju otrok. Seveda pa na telesni in gibalni razvoj vplivajo tudi razmere v družini, prehrana, obseg in kakovost športne vzgoje v šolskem okolju in civilni športni sferi, odnos do telesnega napora, kakovost preživljanja prostega časa, obseg uporabe sodobne informacijske tehnologije pri otrocih in mladini in še nekateri drugi dejavniki.

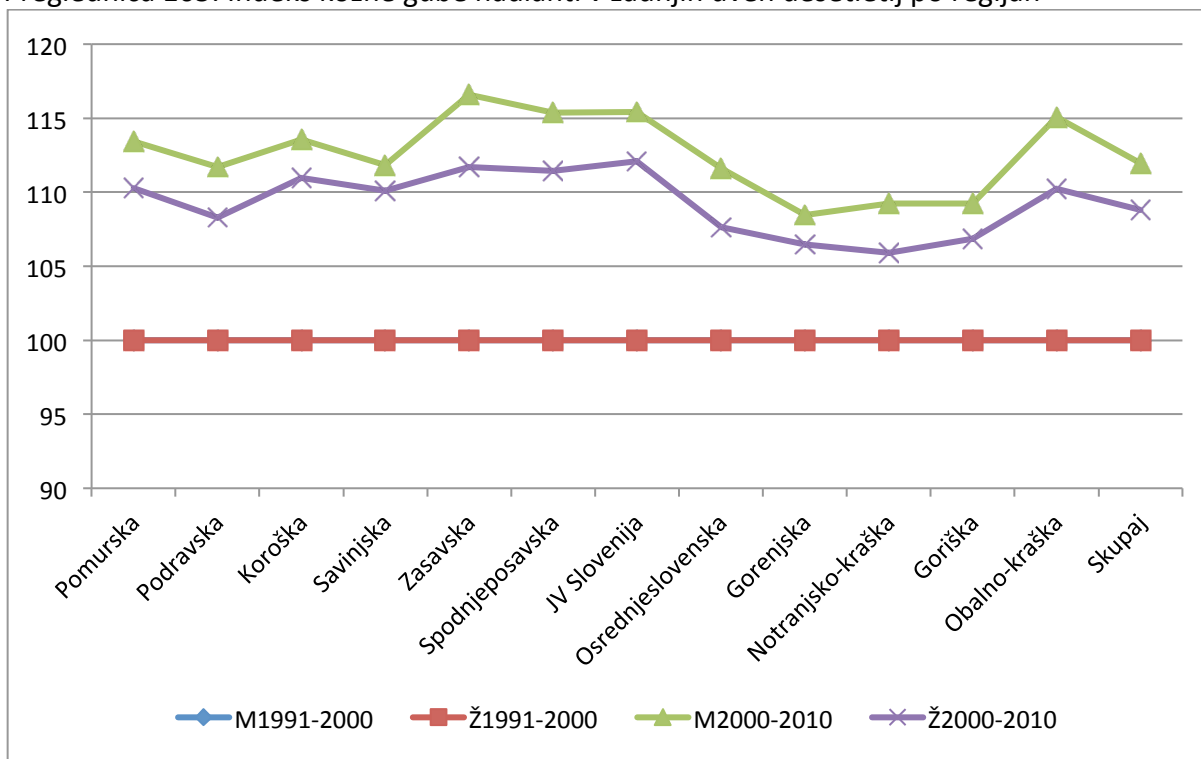
Preglednica 163: Indeks telesne višine v zadnjih dveh desetletjih po regijah



Preglednica 164: Indeks telesne teže v zadnjih dveh desetletjih po regijah



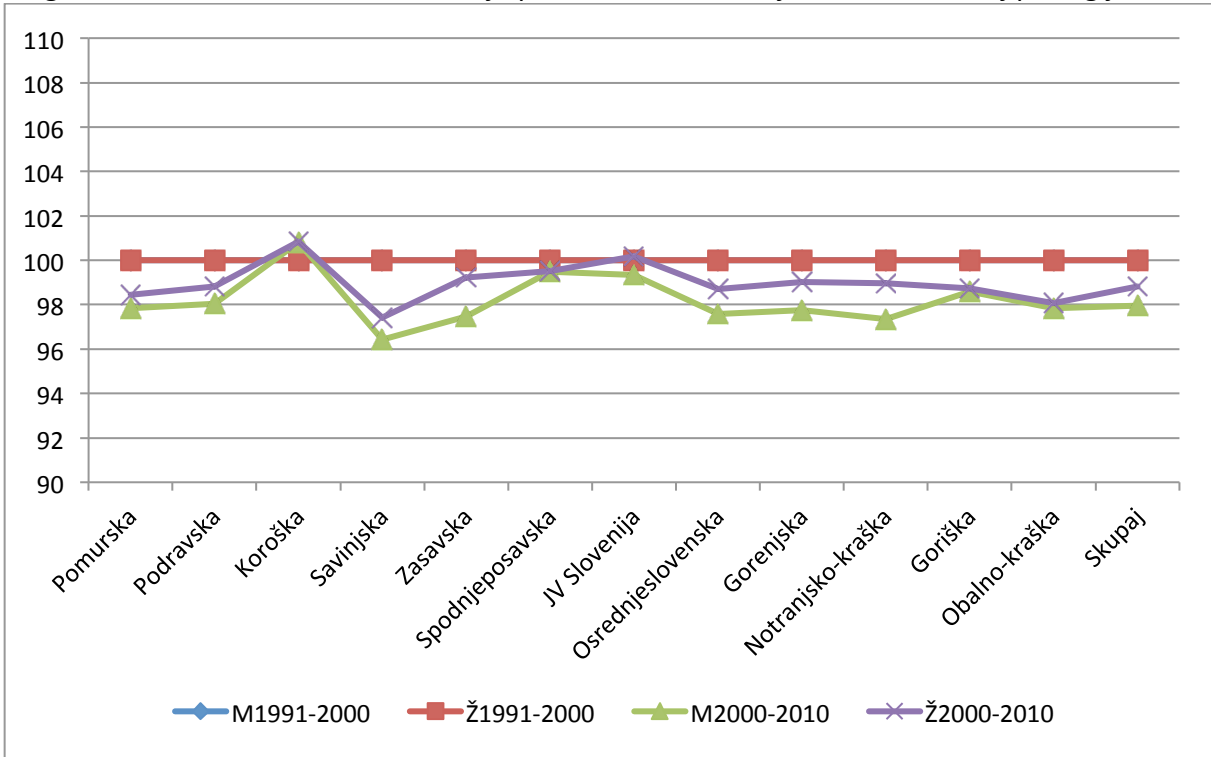
Preglednica 165: Indeks kožne gube nadlahti v zadnjih dveh desetletjih po regijah



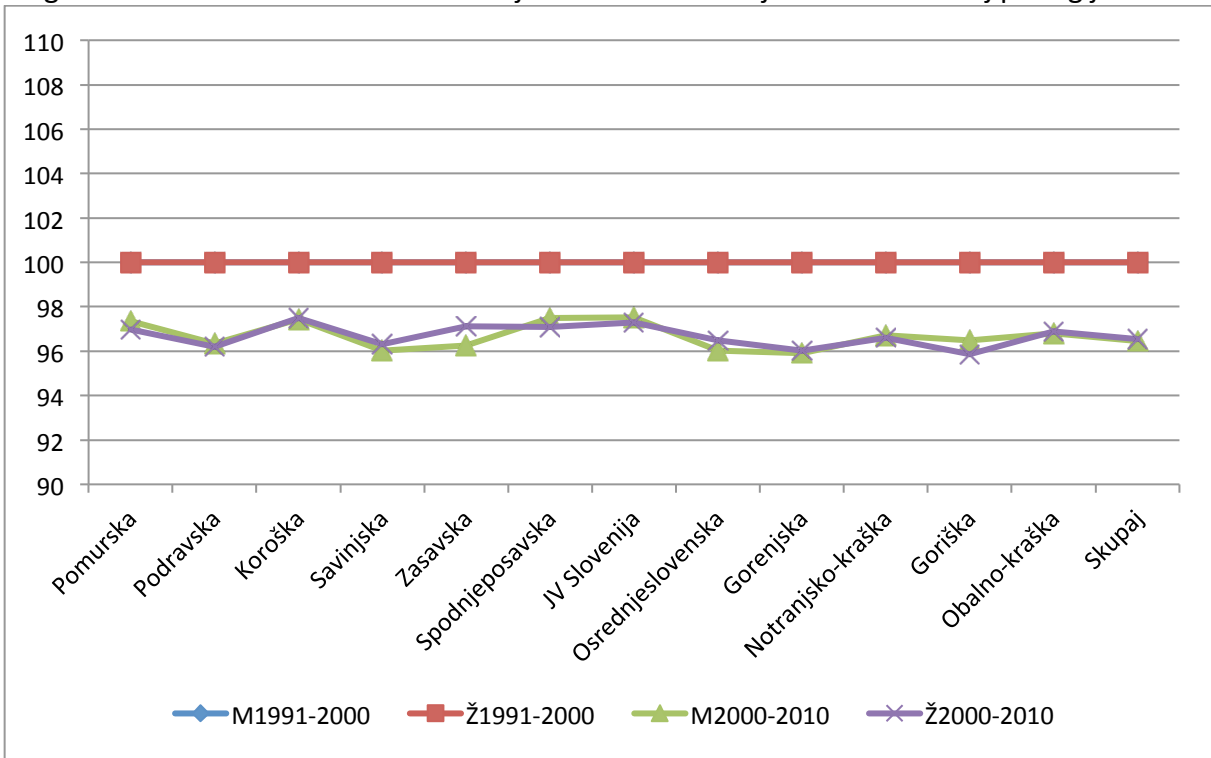
Spremembe v telesnem razvoju otrok med regijami v zadnjih dveh desetletjih so relativno velike. Kot izhodišče za primerjavo smo postavili povprečno vrednost v prejšnjem desetletju, nato pa izračunali indeks sprememb. Pri telesni višini obstajajo razlike, ki pa niso zelo izrazite, prav nasprotno pa velja za telesno težo in še posebej za kožno guba nadlahti, kot najboljšo mero količine podkožnega maščevja pri otrocih med od 7. do 14. leta starosti. V zadnjem desetletju se je pri otrocih najbolj povečala telesna teža pri učencih v Posavju, Zasavju, JV Sloveniji in na Koroškem, v Osrednji Sloveniji in na Gorenjskem pa je indeks sprememb telesne teže manj kot odstotek. Pri učenkah so največji indeksi sprememb v zadnjem desetletju v regijah JV Slovenija in Zasavje, v Osrednji Sloveniji in na Goriškem pa sprememb ni.

Bistveno večje so spremembe podkožnega maščevja, saj indeksi pri učencih celo presegajo vrednosti 15 % v Zasavju, Spodnjem Posavju, JV Sloveniji in Obalno Kraški regiji. Manj kot 10 % sprememb pa smo ugotovili pri učencih na Gorenjskem. Pri učenkah se je kožna guba podlahti najbolj povečala v JV Sloveniji, Zasavju, Zasavju in v Obalno Kraški in Spodnje posavski regiji, kjer so vrednosti, ki presegajo 10 %. Manj kot 5 % sprememb pa ugotavljamo pri učenkah na Gorenjskem in Goriškem območju.

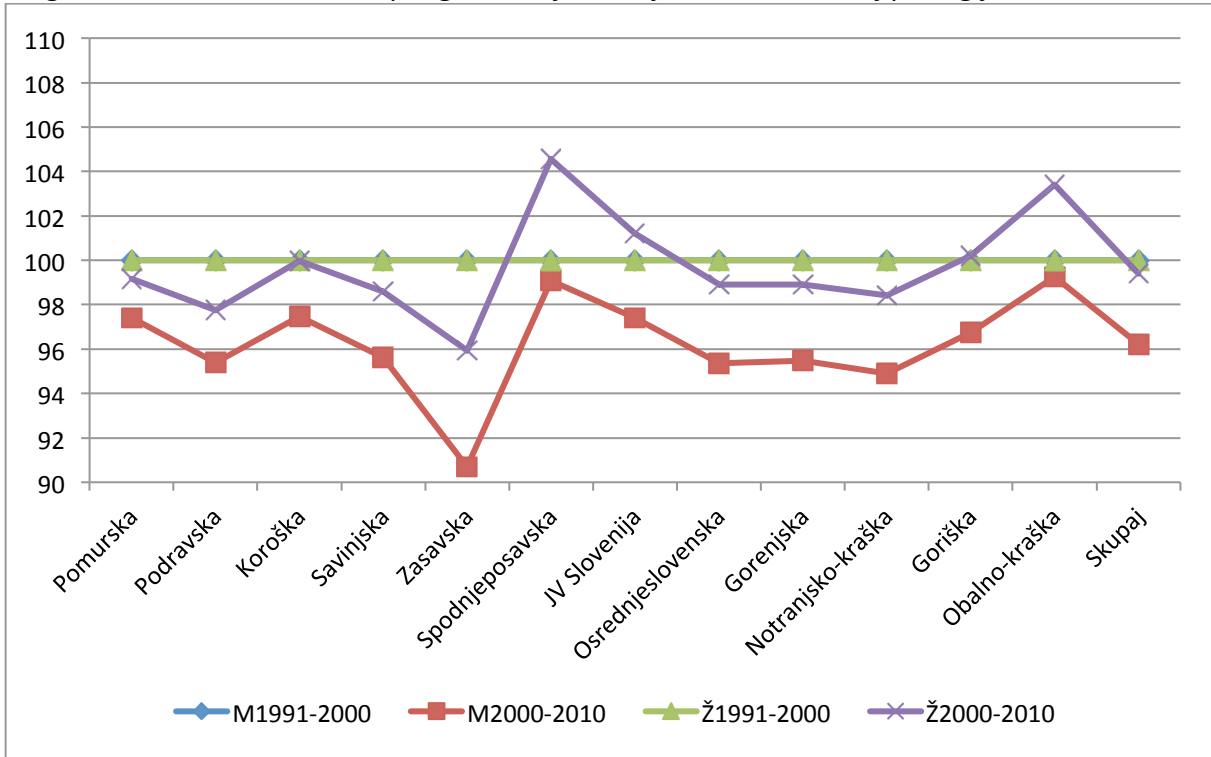
Preglednica 166: Indeks testa dotikanje plošče z roko v zadnjih dveh desetletjih po regijah



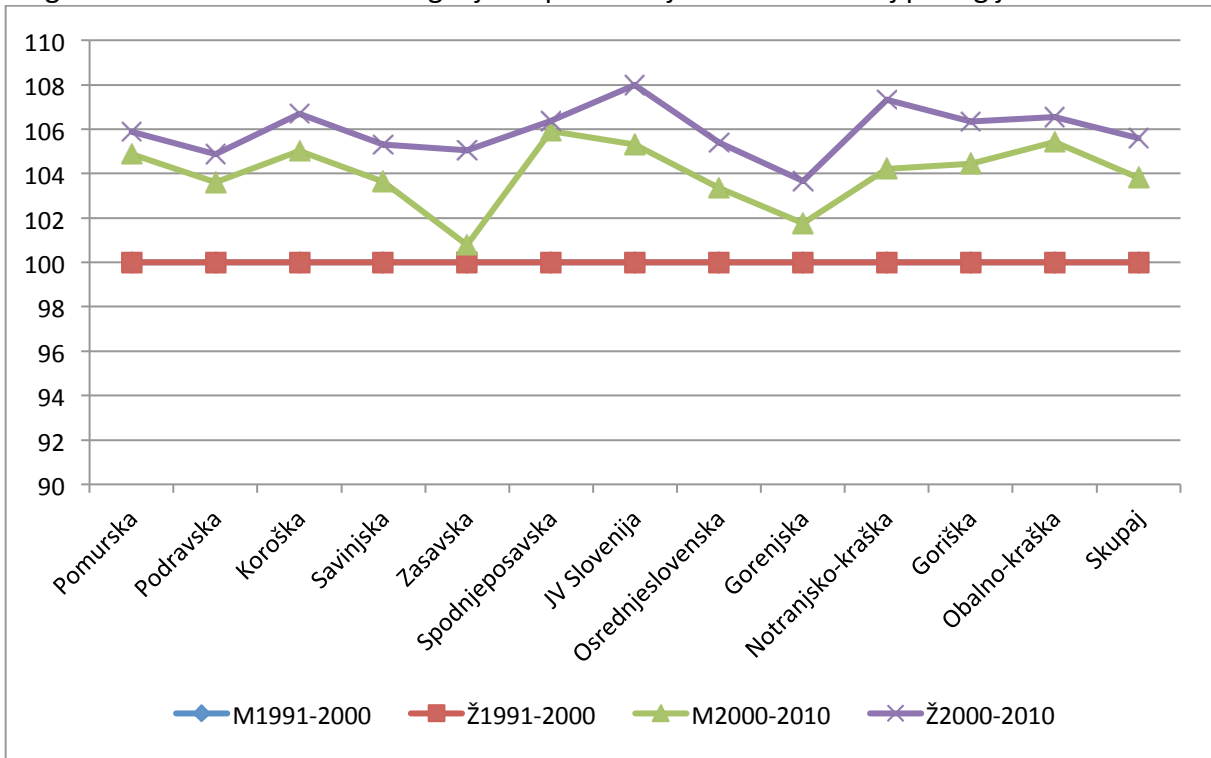
Preglednica 167: Indeks testa skok v daljino z mesta v zadnjih dveh desetletjih po regijah



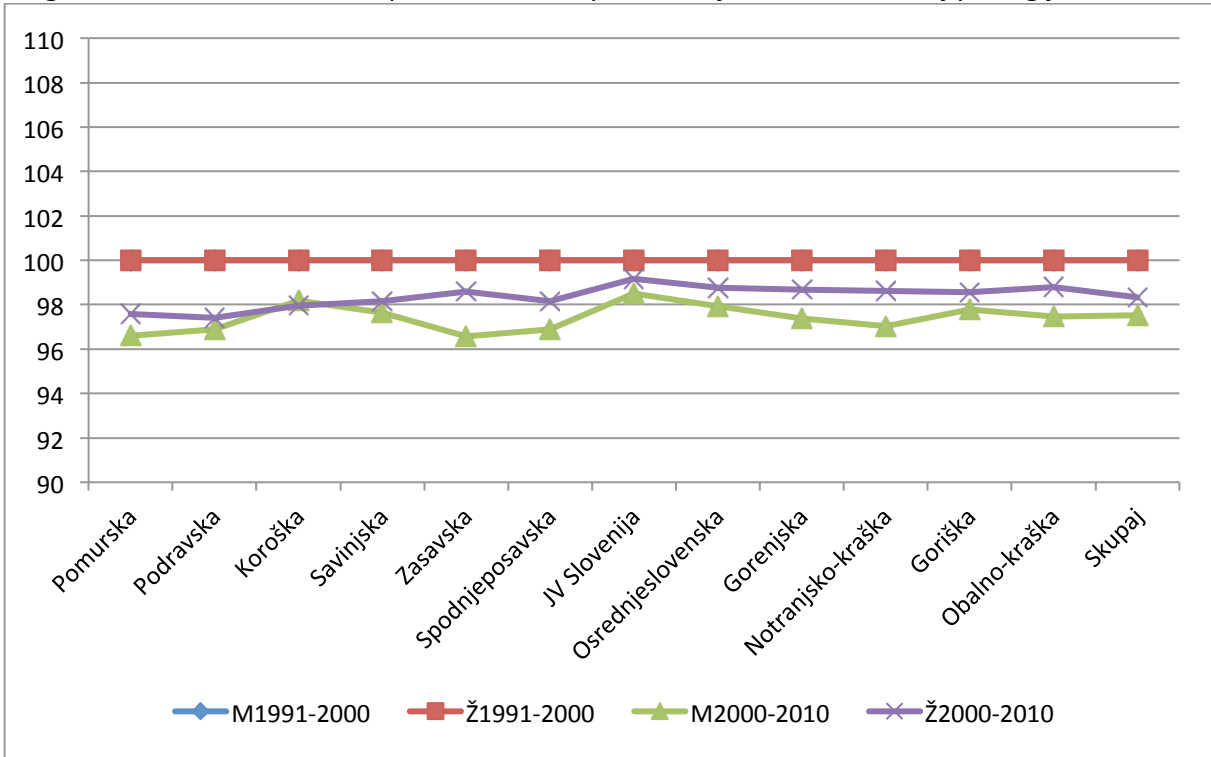
Preglednica 168: Indeks testa poligon nazaj v zadnjih dveh desetletjih po regijah



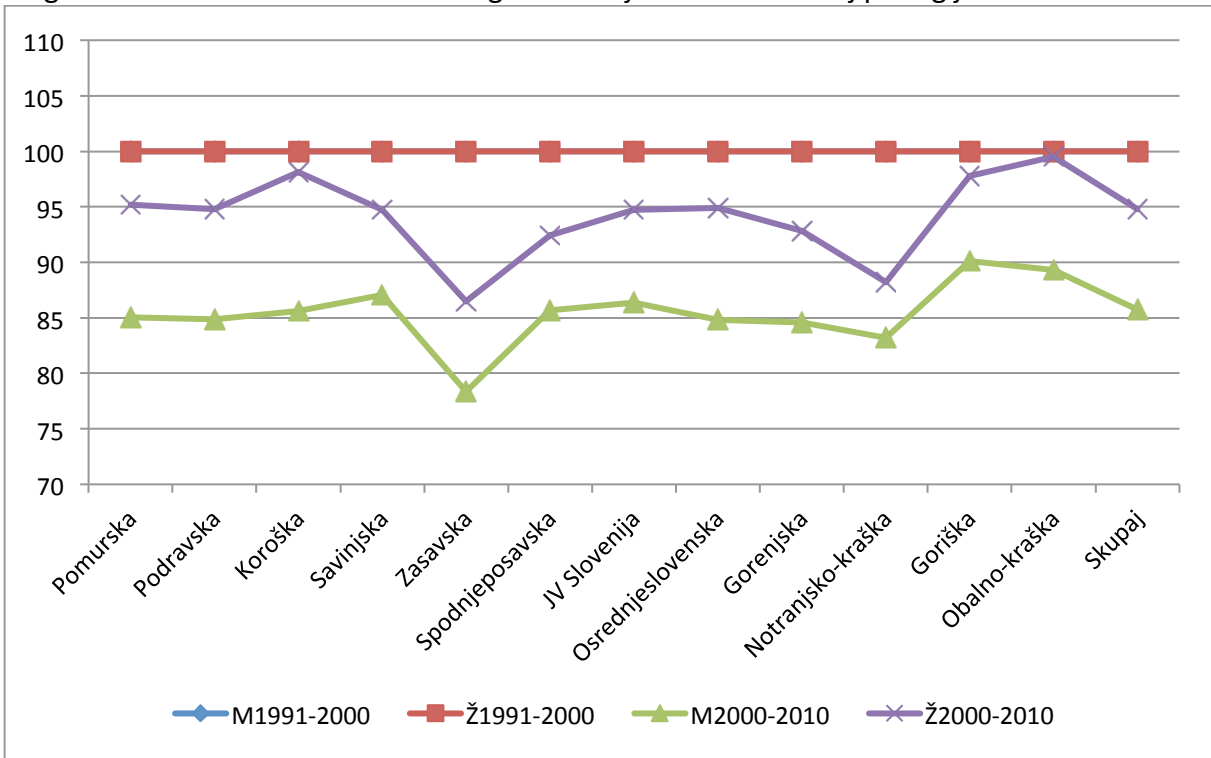
Preglednica 169: Indeks testa dviganje trupa v zadnjih dveh desetletjih po regijah



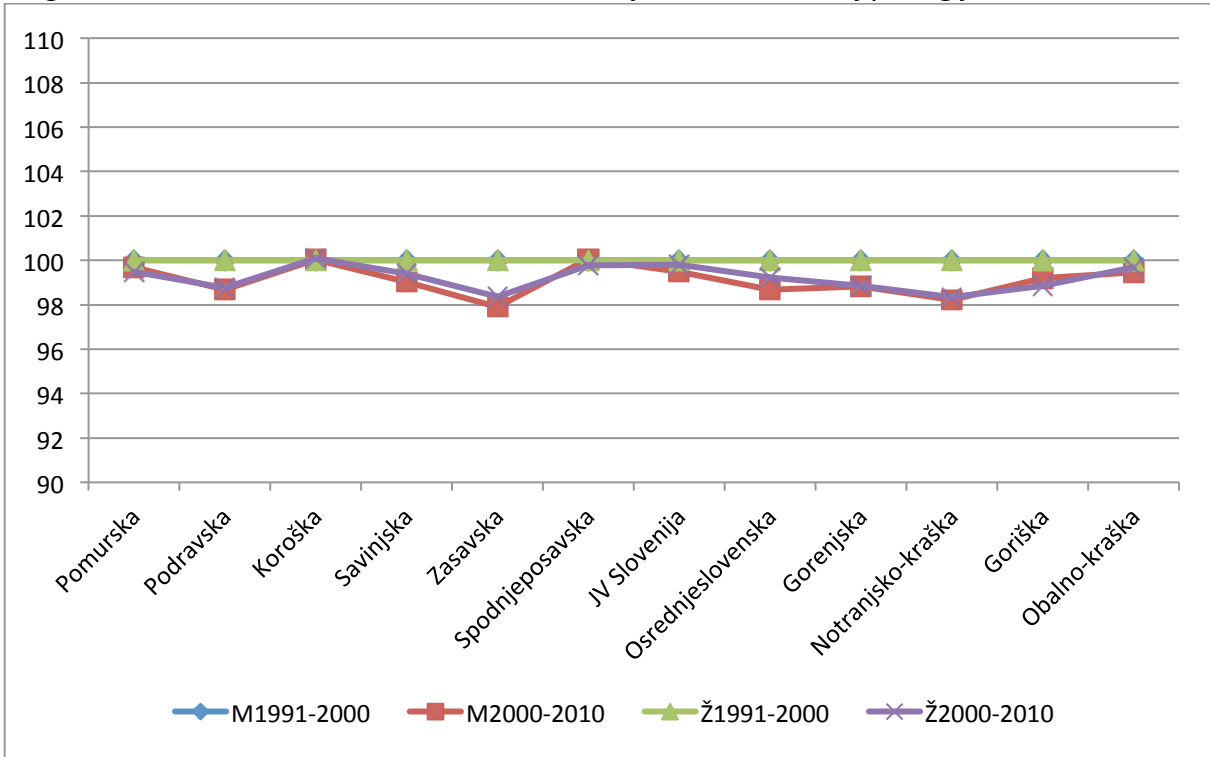
Preglednica 170: Indeks testa predklon na klopici v zadnjih dveh desetletjih po regijah



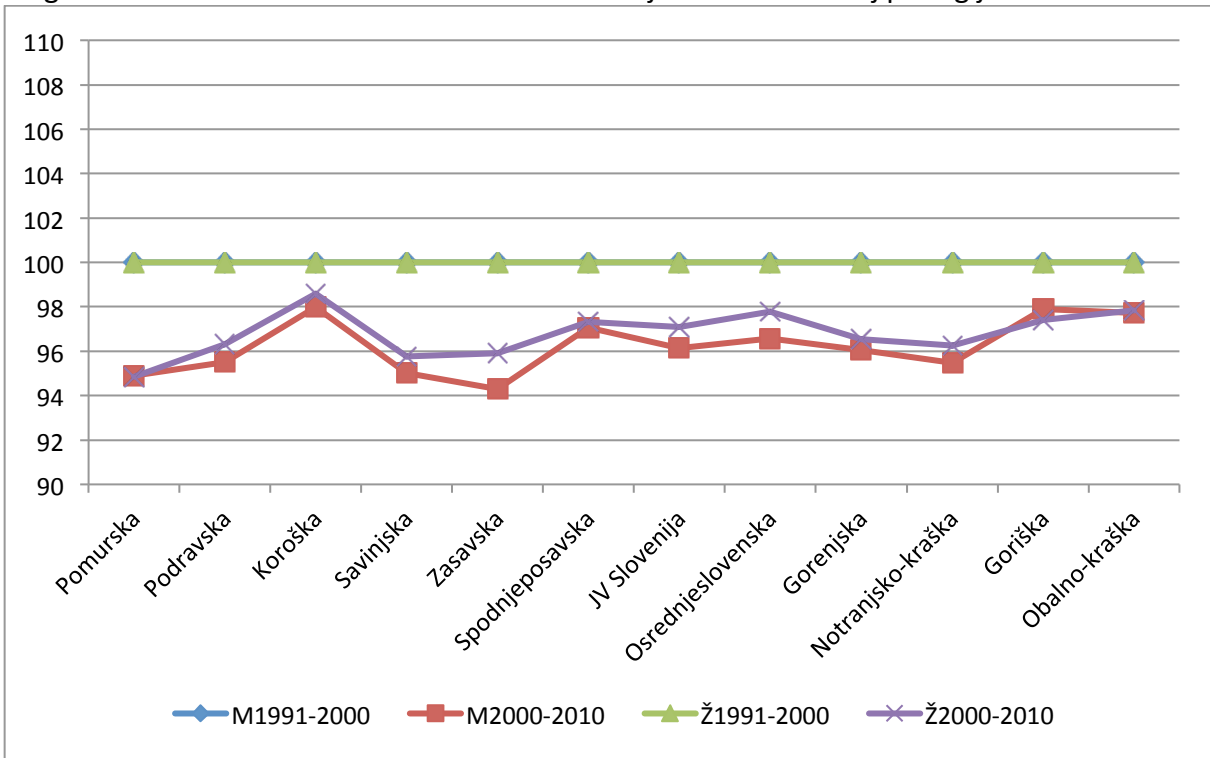
Preglednica 171: Indeks testa vesa v zgibi v zadnjih dveh desetletjih po regijah



Preglednica 172: Indeks testa tek na 60 m v zadnjih dveh desetletjih po regijah



Preglednica 173: Indeks testa tek na 600 m v zadnjih dveh desetletjih po regijah



Spremembe gibalnih sposobnosti učencev in učenk med regijami (Preglednice od 166 do 173.) v zadnjem desetletju v primerjavi z zadnjim desetletjem 20. tisočletja so zelo raznovrstne, med regijami pa obstajajo velike razlike. V nekaterih gibalnih sposobnostih so v določenih regijah učenci in učenke napredovali, v drugih nazadovali. Kar nekaj trendov razvoja gibalnih sposobnosti pa je skoraj neodvisnih od regijskih značilnosti.

V gibalni sposobnosti hitrost izmeničnih gibov ni bistvenih sprememb, izpostavimo lahko le boljše rezultate učencev iz Koroške regije, v drugih regijah pa ugotavljamo zmerno poslabšanje rezultatov.

V eksplozivni moči so vsi učenci in učenke v zadnjem desetletju nazadovali, še najmanj pa učenci Koroške, Spodnjeposavske in JV Slovenije.

V koordinaciji gibanja vsega telesa so napredovale samo učenke Spodnjeposavske in Obalno Kraške regije, učenke v Zasavju pa so najbolj nazadovale v omenjeni gibalni sposobnosti, kar pa velja tudi za učence Zasavja. Učenci spodnjeposavske in obalno kraške regije pa so najbolj napredovali.

V mišični vzdržljivosti trupa so najmanj napredovali učenci na Gorenjskem, največ pa v JV Sloveniji, na Koroškem in notranjsko kraškem območju. V gibljivosti so rezultati v vseh regijah slabši, še najbolj v Zasavju in Pomurju.

V mišični vzdržljivosti ramenskega obroča in rok ugotavljamo najslabše rezultate v Zasavju in to za več kot 20 %, najmanj pa so nazadovali na Notranjsko Kraškem območju. Pri učenkah se je mišična vzdržljivost ramenskega obroča in rok minimalno poslabšala na Goriškem, Koroškem in Notranjsko Kraškem, za več kot 10 % pa se je poslabšala v Zasavju in v obalno kraški regiji.

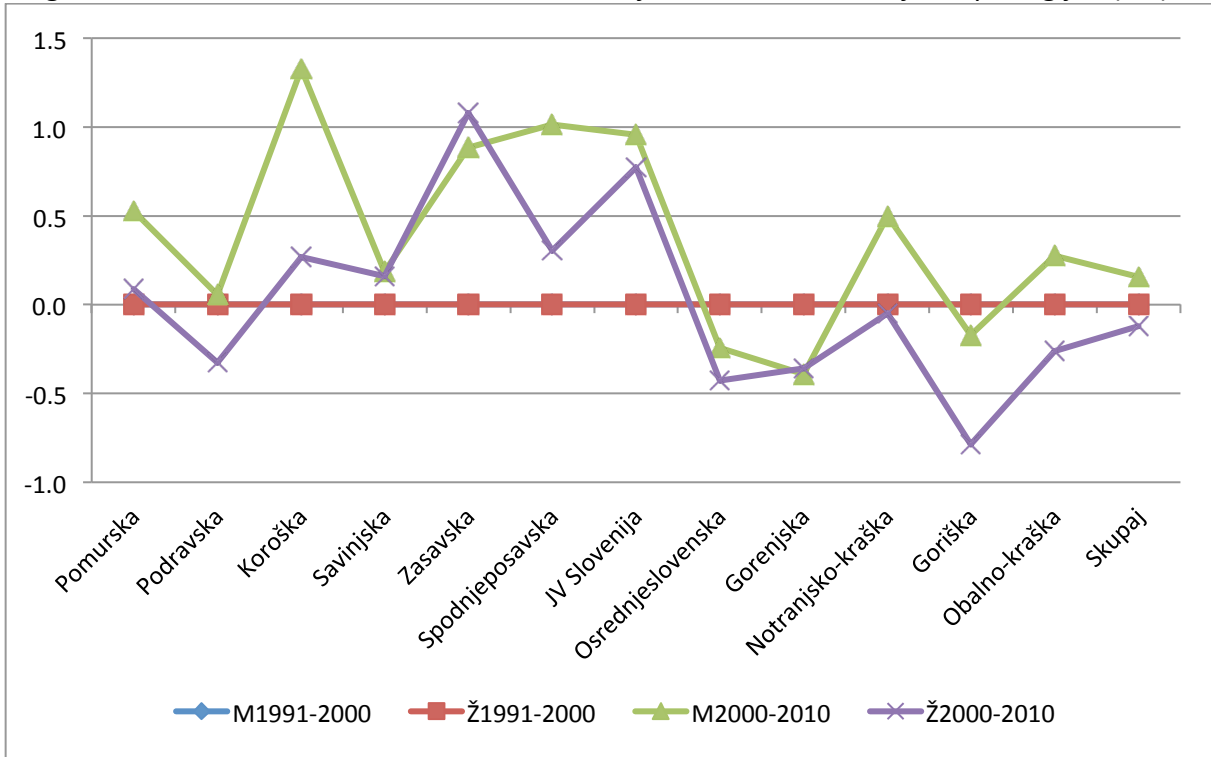
V sprinterski hitrosti ni bistvenih sprememb, najslabši rezultati pa so v Zasavju, kjer so pri učencih najbolj poslabšali tudi rezultate v splošni vzdržljivosti.

V koroški in goriški regiji so v primerjavi z desetletjem od leta 1991–2000 v zadnjem desetletju v splošni vzdržljivosti najmanj poslabšali rezultate. Učenke na Koroškem so v splošni vzdržljivosti povprečni rezultat najmanj, učenke Pomurja, Zasavja in Savinjske pa najbolj poslabšale.

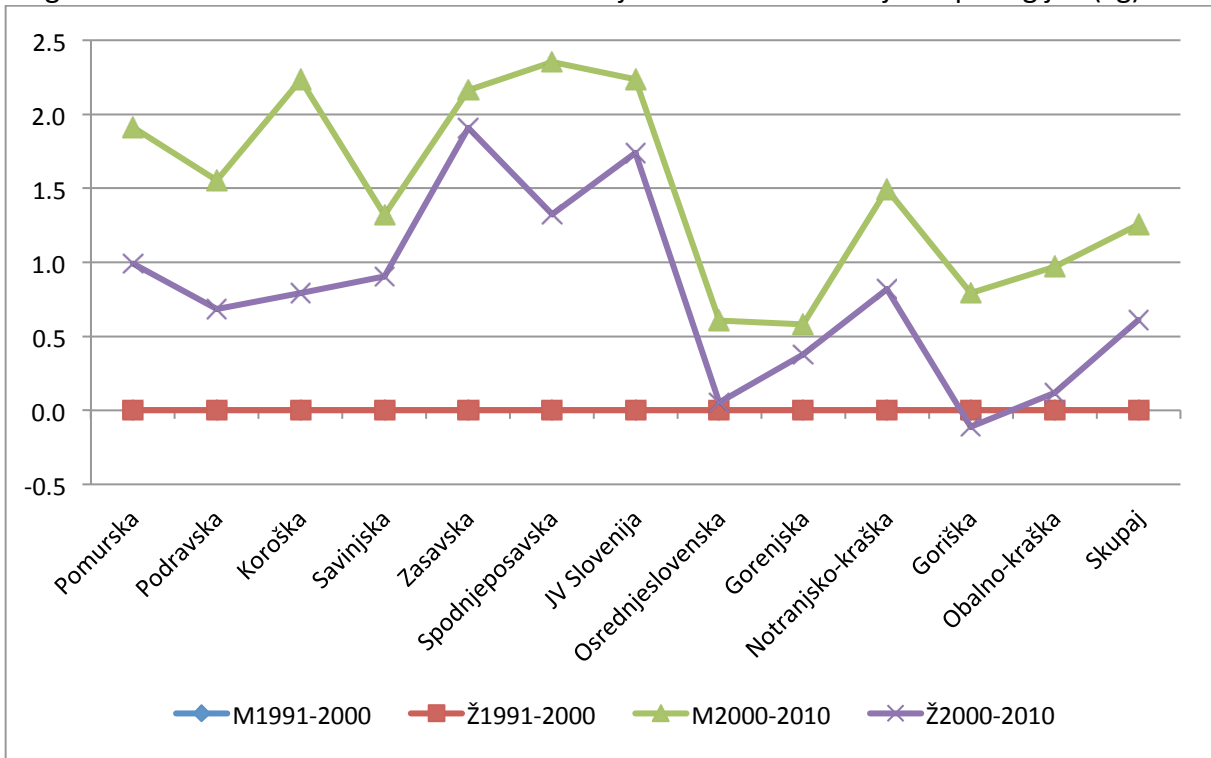
V Preglednicah od 174 do 184 so predstavljane razlike med regijami v telesnih značilnostih in gibalnih sposobnostih med desetletji (1991–2000) in (2001–2010) v merskih enotah s katerimi preverjamo telesni in gibalni razvoj.

Nekatere spremembe v omenjenem časovnem obdobju med dvema desetletjema so nepričakovano velike in šele primerjava v merskih enotah nam ponazori dejanske razlike, ki bi si jih drugače v statističnih enotah težko predstavljali.

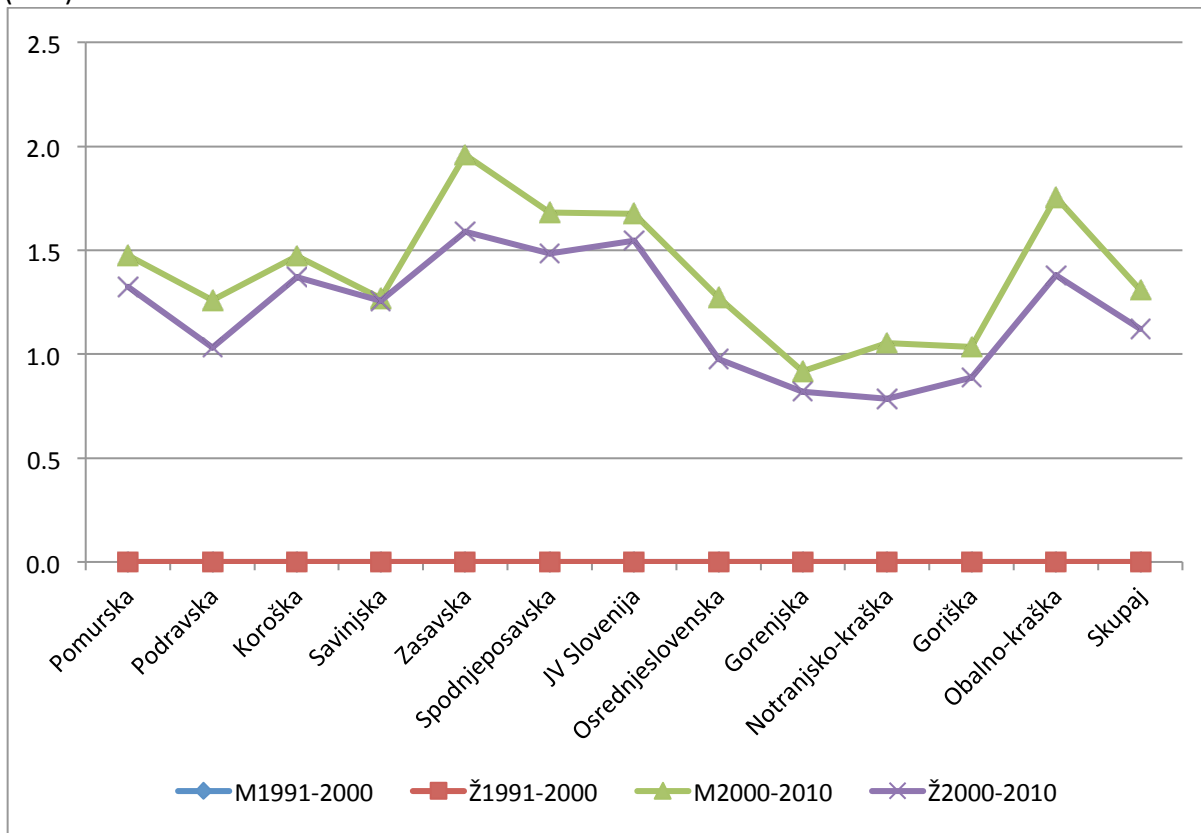
Preglednica 174: Razlika v telesni višini med zadnjima dvema desetletjema po regijah (cm)



Preglednica 175: Razlika v telesni teži med zadnjima dvema desetletjema po regijah (kg)



Preglednica 176: Razlika v kožni gubi nadlahti med zadnjima dvema desetletjema po regijah (mm)

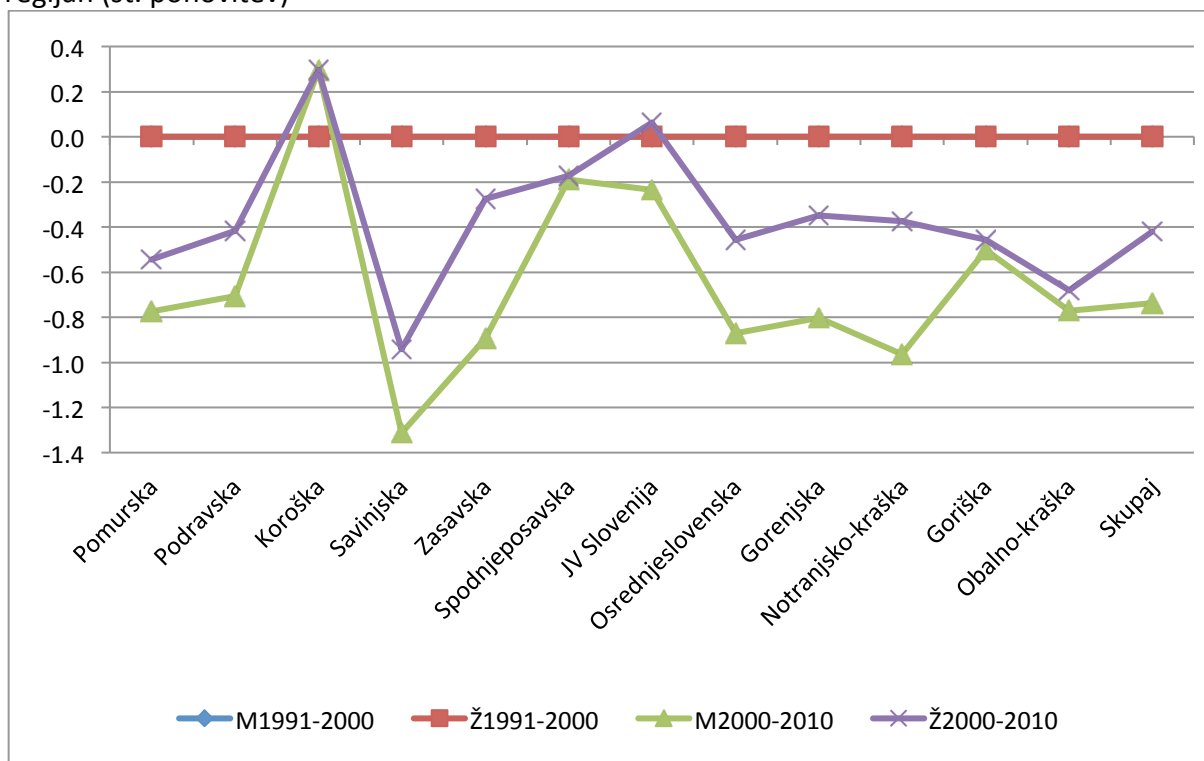


Razlike v prirastih v telesno višino med dvema desetletjema pri učenkah in učencih slovenskih regij so presenetljive in velike. Pri učenkah omembe vredno akceleracijo ugotavljamo le v Zasavju in JV Sloveniji, v več kot polovici regij pa je prisotna retardacija ali stagnacija rasti v višino. Pri učencih je prirast za več kot 1 cm na Koroškem, nekaj manj pa na Koroškem, Spodnjeposavskem, JV Sloveniji. Na Gorenjskem, kjer so učenci med najmanjšimi v Sloveniji pa ugotavljamo negativen prirast v telesno višino. Učenci in učenke v Obalno Kraški regiji so sicer najvišji v Sloveniji, toda njihov prirast v telesno višino je zelo skromen.

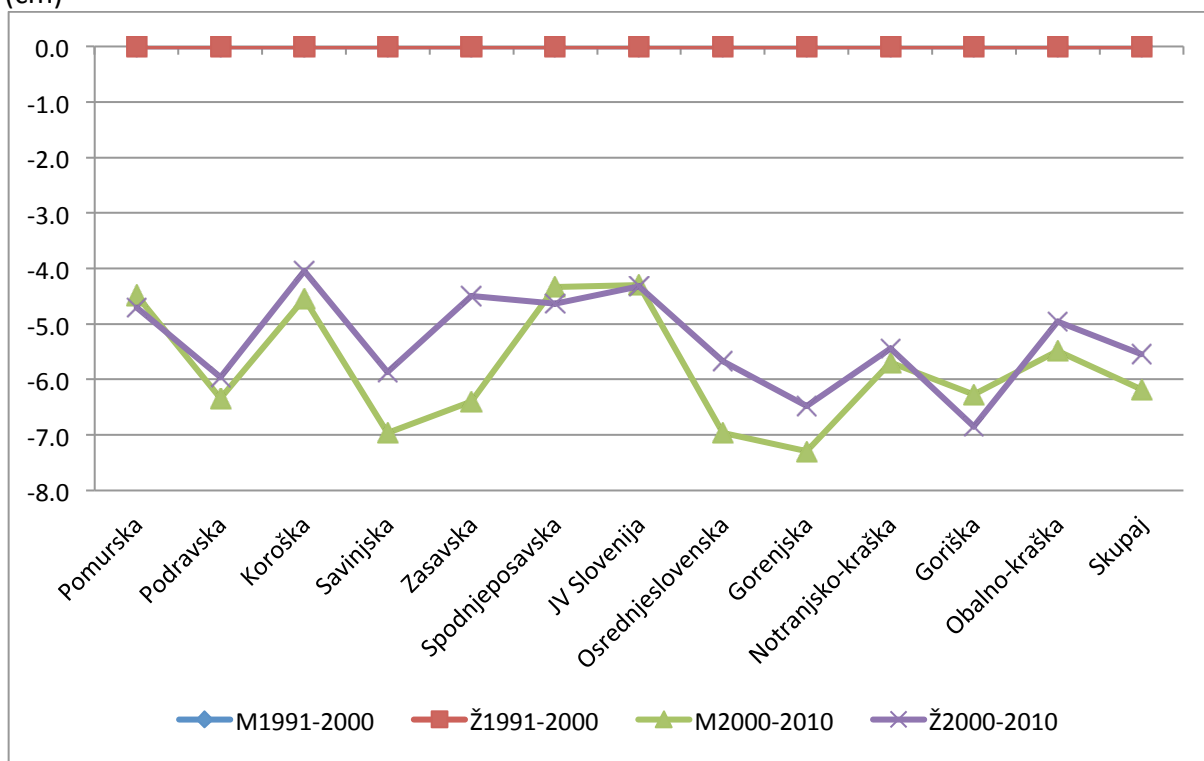
Razlike v telesni teži učencev in učenek med regijami v zadnjih dveh desetletjih so velike in raznovrstne. Kar za 2 kg in več so v telesni teži pridobili učenci Posavja in Koroške, nekaj manj kot 2 kg pa v Zasavju in JV Sloveniji. Najmanj so v telesni teži pridobili (0,5 kg) učenci Osrednje Slovenije in Gorenjske. Učenke Goriške in Osrednje Slovenije pa imajo tudi v tem desetletju enako težo. Za 1,5 kg so pridobile na telesni teži učenke Zasavska, JV Slovenije in Posavska.

Zelo velik prirast kožne gube nadlahti ugotavljamo pri učencih Zasavska (več kot 2 mm v povprečju), nekaj manj pa v Posavju, JV Sloveniji in Obalno Kraškem. Najmanj so povečali kožno gubo nadlahti v zadnjem desetletju v primerjavi z obdobjem med 1991-2000 učenci na Gorenjskem, kar se ujema tudi s spremembami telesne teže.

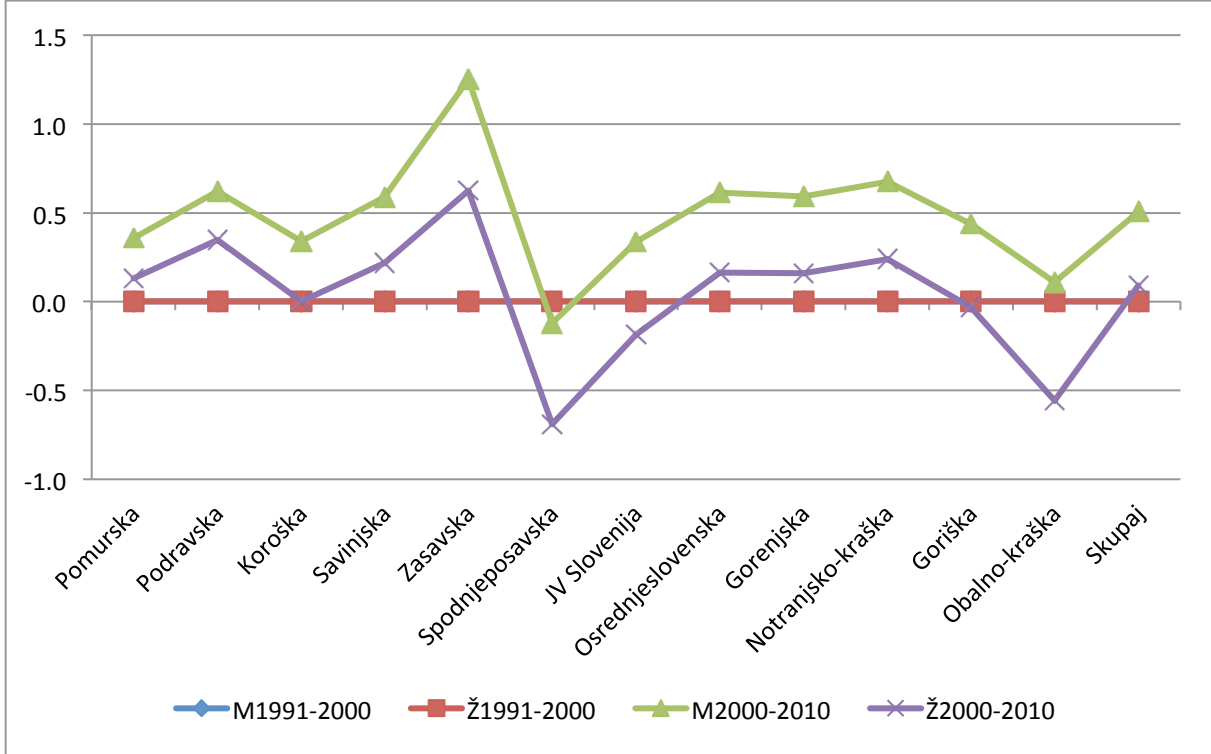
Preglednica 177: Razlika v testu dotikanje plošče z roko med zadnjima dvema desetletjema po regijah (št. ponovitev)



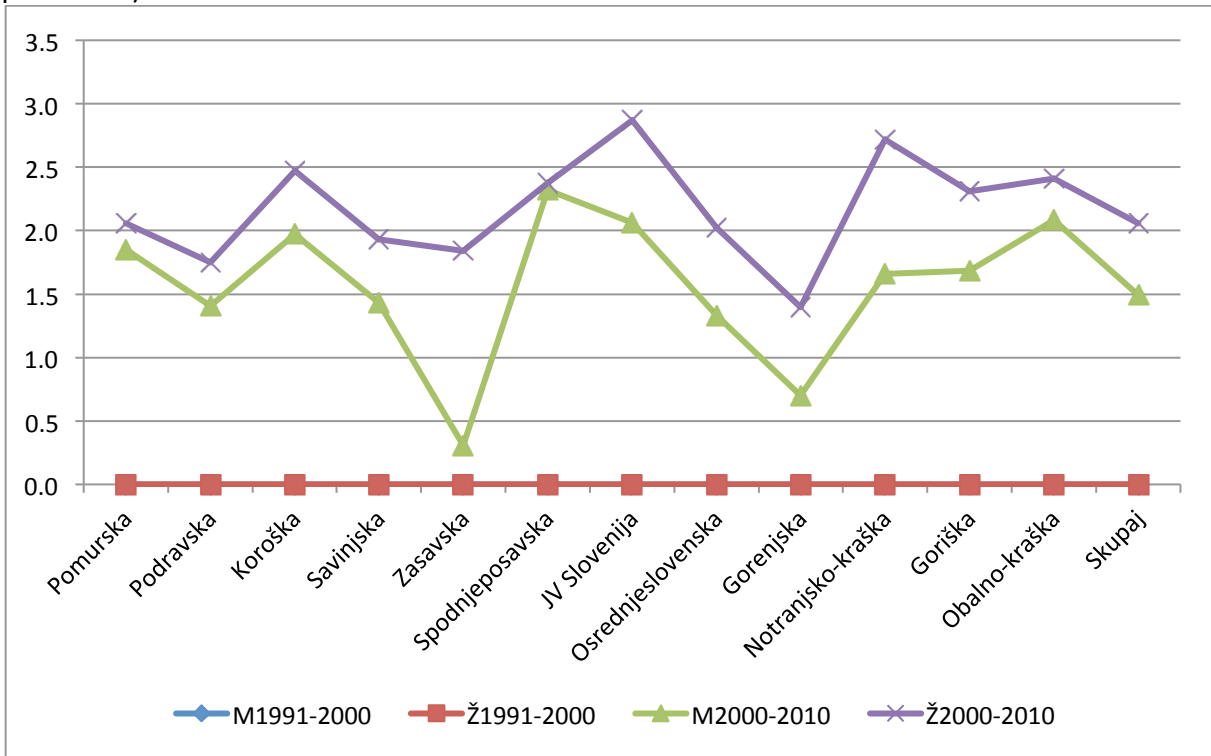
Preglednica 178: Razlika v testu skok v daljino med zadnjima dvema desetletjema po regijah (cm)



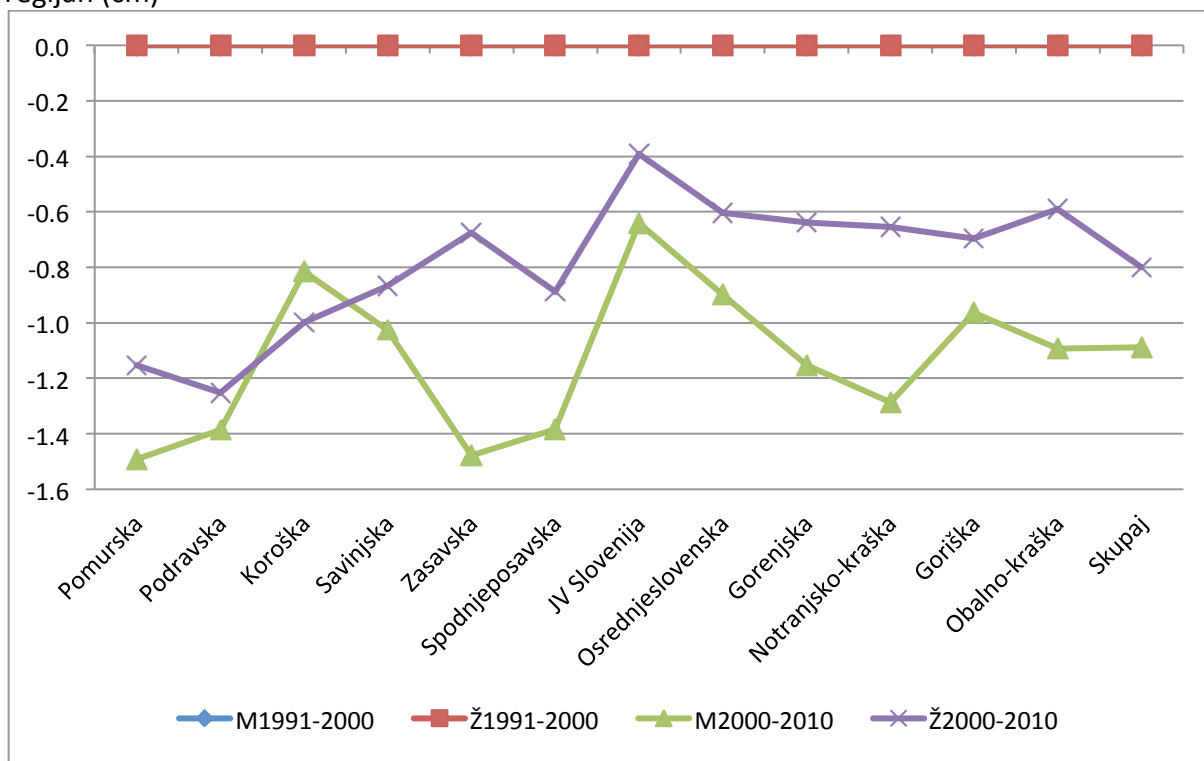
Preglednica 179: Razlika v testu poligon nazaj med zadnjima dvema desetletjema po regijah (s)



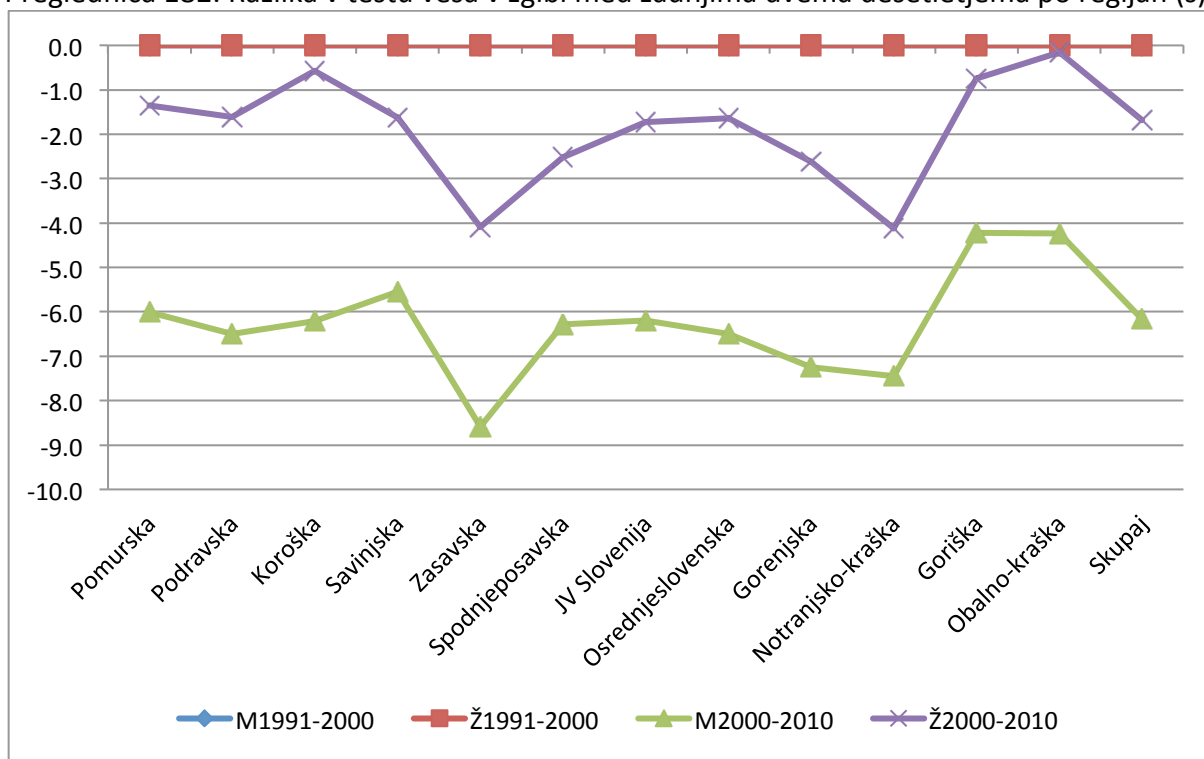
Preglednica 180: Razlika v testu dviganje trupa med zadnjima dvema desetletjema po regijah (št. ponovitev)



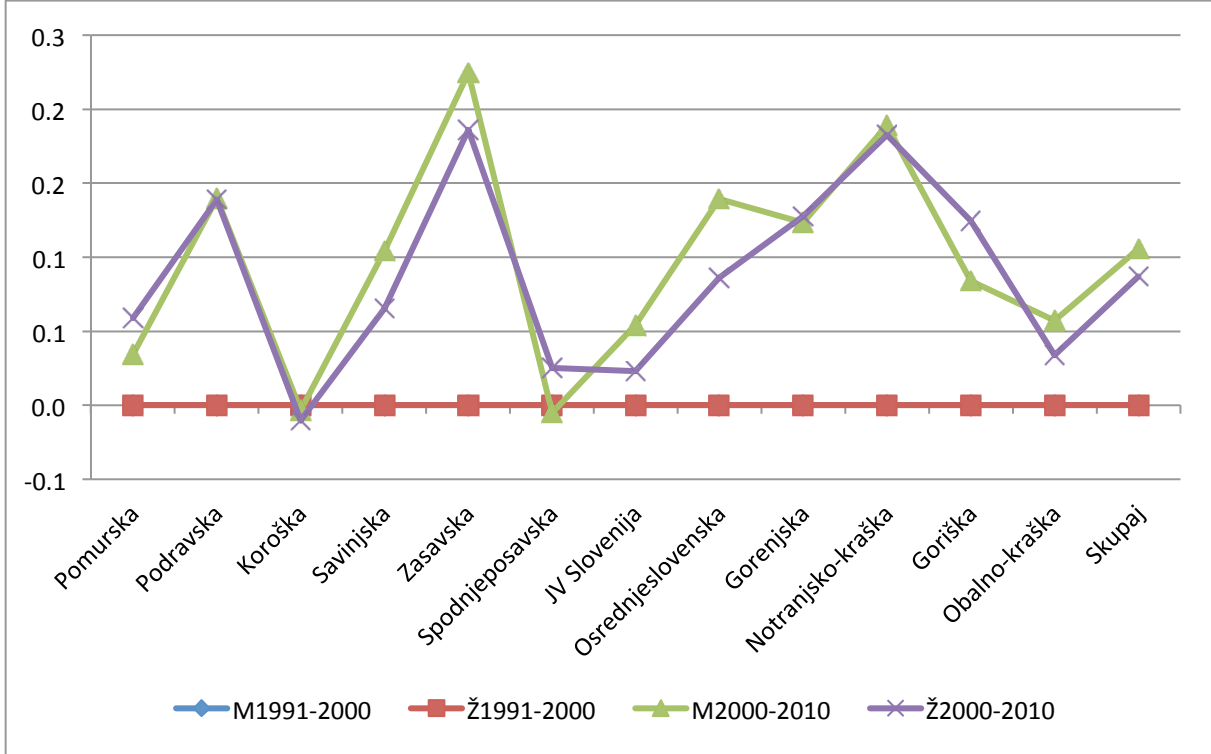
Preglednica 181: Razlika v testu predklon na klopici med zadnjima dvema desetletjema po regijah (cm)



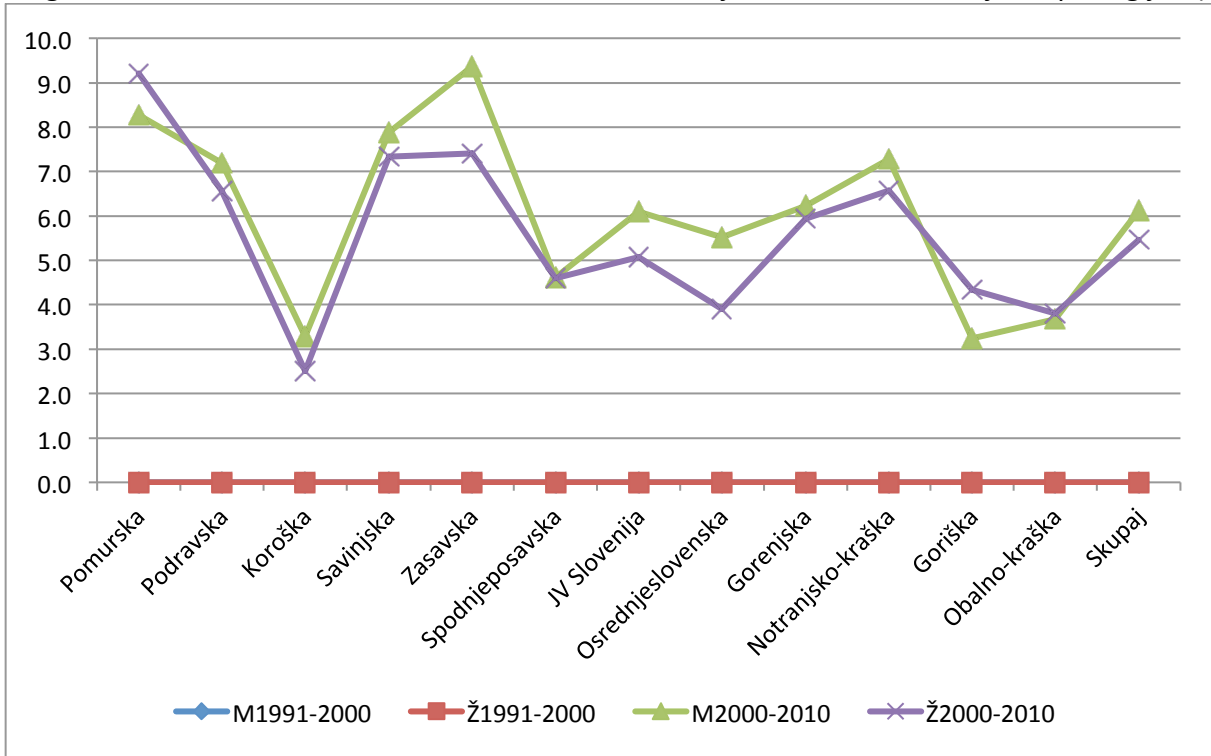
Preglednica 182: Razlika v testu vesa v zgibi med zadnjima dvema desetletjema po regijah (s)



Preglednica 183: Razlika v testu tek na 60 m med zadnjima dvema desetletjema po regijah (s)



Preglednica 184: Razlika v testu tek na 600 m med zadnjima dvema desetletjema po regijah (s)

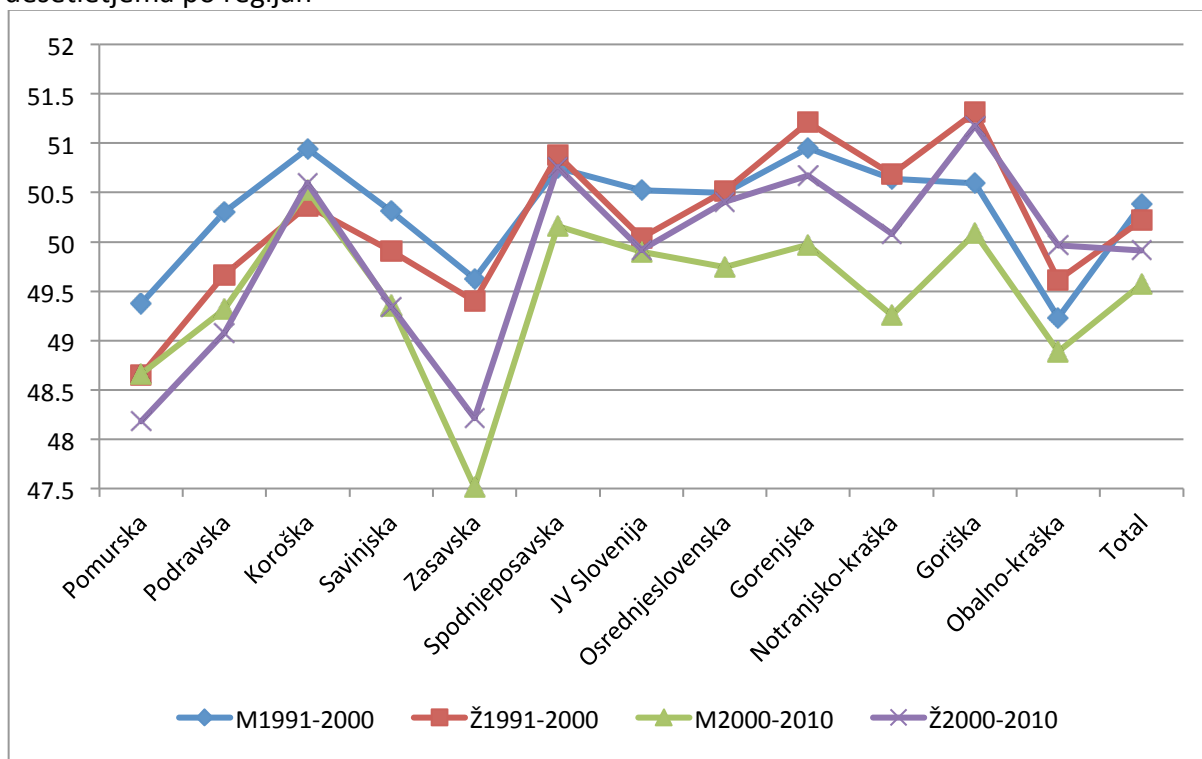


Spremembe razlik v slovenskih regijah pri učencih in učenkah med prvim desetletjem v novi državi in zadnjim so v gibalnih sposobnostih zelo velike in raznovrstne. Hitrost izmeničnih gibov

je pri učencih in učenkah v zadnjem desetletju nazadovala v vseh regijah, razen na Koroškem. Največje poslabšanje rezultatov ugotavljamo v savinjski, zasavski in notranjsko kraški regiji.

Pri eksplozivni moči so vsi učenci in učenke poslabšali rezultate med štirimi in sedmimi cm. Sposobnost koordinacije gibanja se je poslabšala v vseh regijah razen pri učenkah Posavja in Obalno Kraške regije. Največje poslabšanje koordinacije v preteklih desetih letih pa ugotavljamo pri učencih in učenkah Zasavja. Sposobnost mišične vzdržljivosti trupa se je v vseh regijah izboljšala, največ pa pri učenkah JV Slovenije in notranjsko kraške regije. Pri učencih pa je bil dosežen največji napredek v Posavju in najmanjši v Zasavju. Gibljivost so najbolj poslabšali učenci v Pomurju in Zasavju in učenke v Podravju. Najboljši dosežek pa so dosegli učenci in učenke v JV Sloveniji. V mišični vzdržljivosti ramenskega obroča in rok so največ nazadovali učenci in učenke Zasavja in Notranjsko Kraške regije, minimalno poslabšanje rezultatov v mišični vzdržljivosti ramenskega obroča in rok pa ugotavljamo na Koroškem in obalno kraški regiji. V sprinterski hitrosti so v zadnjem desetletju najbolj poslabšali povprečno vrednost v Zasavju in notranjsko kraškem območju, na Koroškem in v Posavju pa ni prišlo do bistvenih sprememb niti pri učenkah niti pri učencih. V splošni vzdržljivosti so negativne spremembe v zadnjem desetletju ugotovljene v vseh regijah, tako pri učencih kot tudi pri učenkah. Najmanj so rezultate v teku na 600 m poslabšali učenci in učenke na Koroškem, najbolj pa v Zasavju in Prekmurju.

Preglednica 185: Primerjava povprečne XT vrednosti osmih gibalnih testov med dvema desetletjema po regijah



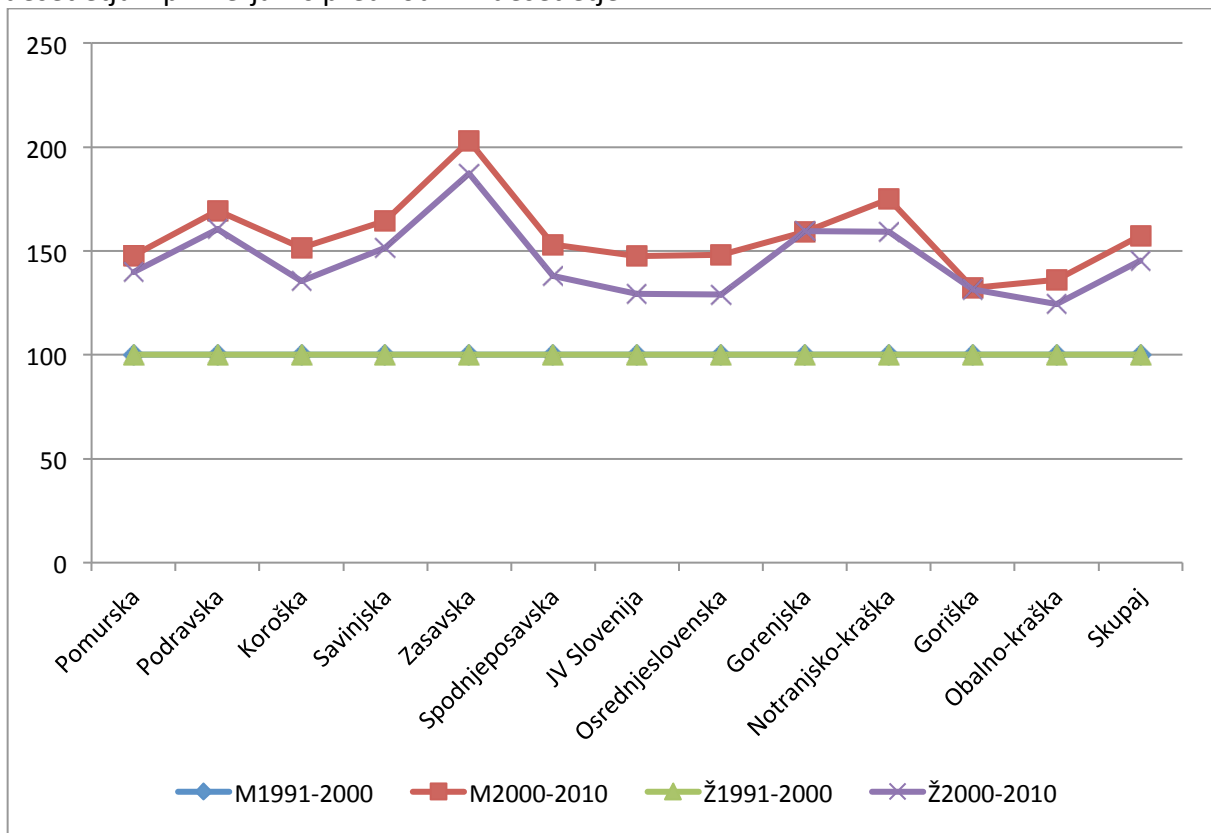
Analiza XT vrednosti predstavlja najbolj posplošeno in verodostojno informacijo o gibalnem razvoju učencev in učenk. Povprečna vrednost vseh osmih gibalnih sposobnosti učenk in učencev med regijami kaže na dejansko stanje zmogljivosti določene populacije, hkrati pa tudi stopnjo osveščenosti o vlogi in pomenu gibalnega razvoja in ne nazadnje o pogojih (kadrovskih,

materialnih in finančnih), ki jih določeno okolje zagotavlja za razvoj otrok in mladine. Razlike med regijami v zmogljivosti učencev in učenk so bile že v prejšnjem desetletju velike, v zadnjem desetletju pa so še večje, saj se vrednosti gibljejo med XT 51, do 47,5.

Pri učenkah so najzmogljivejše v državi na Goriškem, Posavju, Gorenjskem, Osrednji Sloveniji in Koroškem. Na zadnjih dveh mesti po gibalni zmogljivosti so učenke Zasavja in Pomurja. Učenke Zasavja so tudi v največji meri poslabšale gibalno zmogljivost v zadnjem desetletju.

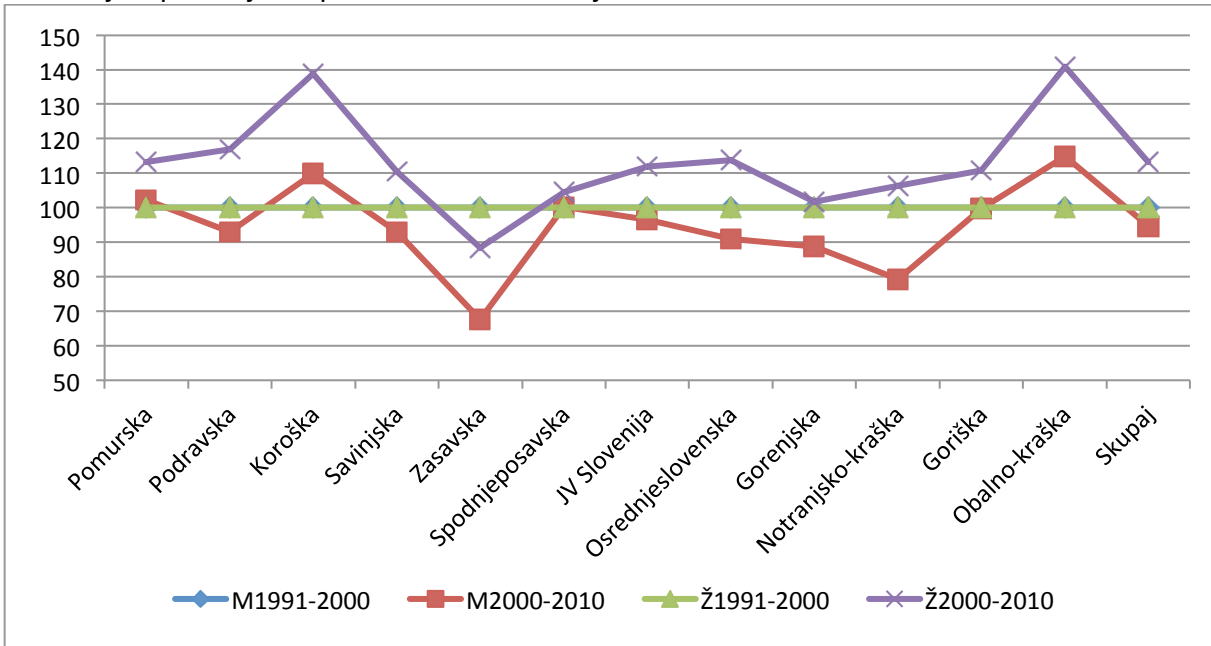
Pri učencih so najzmogljivejši v zadnjem desetletju na Koroškem, Posavju, Goriškem in Gorenjskem. Učenci Zasavja so na začetju skupaj s Prekmurci in obalno kraško regijo. Bistveno pa so poslabšali položaj med regijami učenci iz Zasavja, notranjsko kraške in gorenjske regije.

Preglednica 186: Sprememba % povečanja gibalno ogroženih otrok in mladine v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim desetletjem



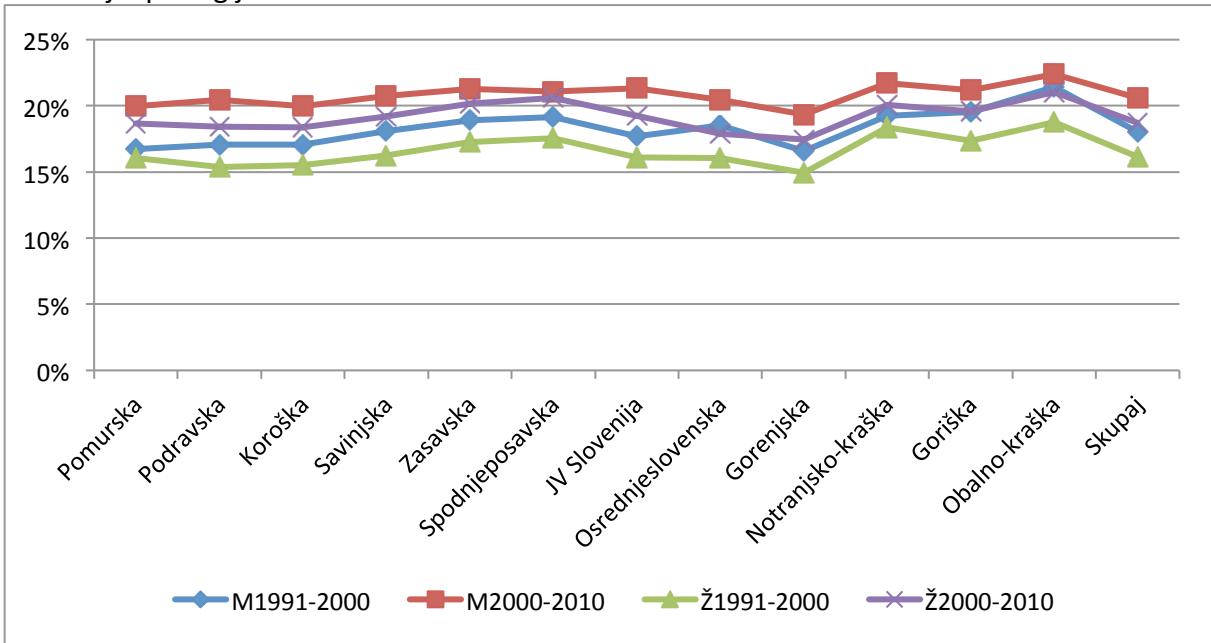
Število gibalno ogroženih, lahko bi jih opredeli tudi kot gibalno pomanjkljivo kompetentne za izvajanja vsakodnevnega telesnega gibanja, da ne omenjamo resne športne dejavnosti, se je v zadnjih desetih letih bistveno povečalo v primerjavi s prejšnjim desetletjem. V povprečju imamo v zadnjem desetletju kar nekaj več kot polovico več učencev in nekaj manj kot polovico več učenk gibalno pomanjkljivo kompetentnih, kot smo jih imeli v prejšnjem desetletju. V zasavski regiji so pa število gibalno ogroženih učencev kar podvojili. Najmanjše povečanje gibalno ogroženih učencev v zadnjem desetletju je na Goriškem in obalno kraški regiji. Zelo podobno stanje pa je tudi pri učenkah.

Preglednica 187: Sprememba % povečanja gibalno nadarjenih otrok in mladine v zadnjem desetletju v primerjavi s predhodnim desetletjem



Število učencev, ki imajo XT vrednost večjo od 60 se je v zadnjem desetletju povečalo samo v obalno kraški regiji in na Koroškem, skoraj za polovico pa se je zmanjšalo število gibalno nadarjenih v zasavski regiji. Število gibalno nadarjenih učenk se je v zadnjem desetletju povečalo skoraj v vseh regijah, največ pa na Koroškem in Obalno Kraškem in to skoraj za polovico. Število nadarjenih učenk se je zmanjšalo samo v Zasavju

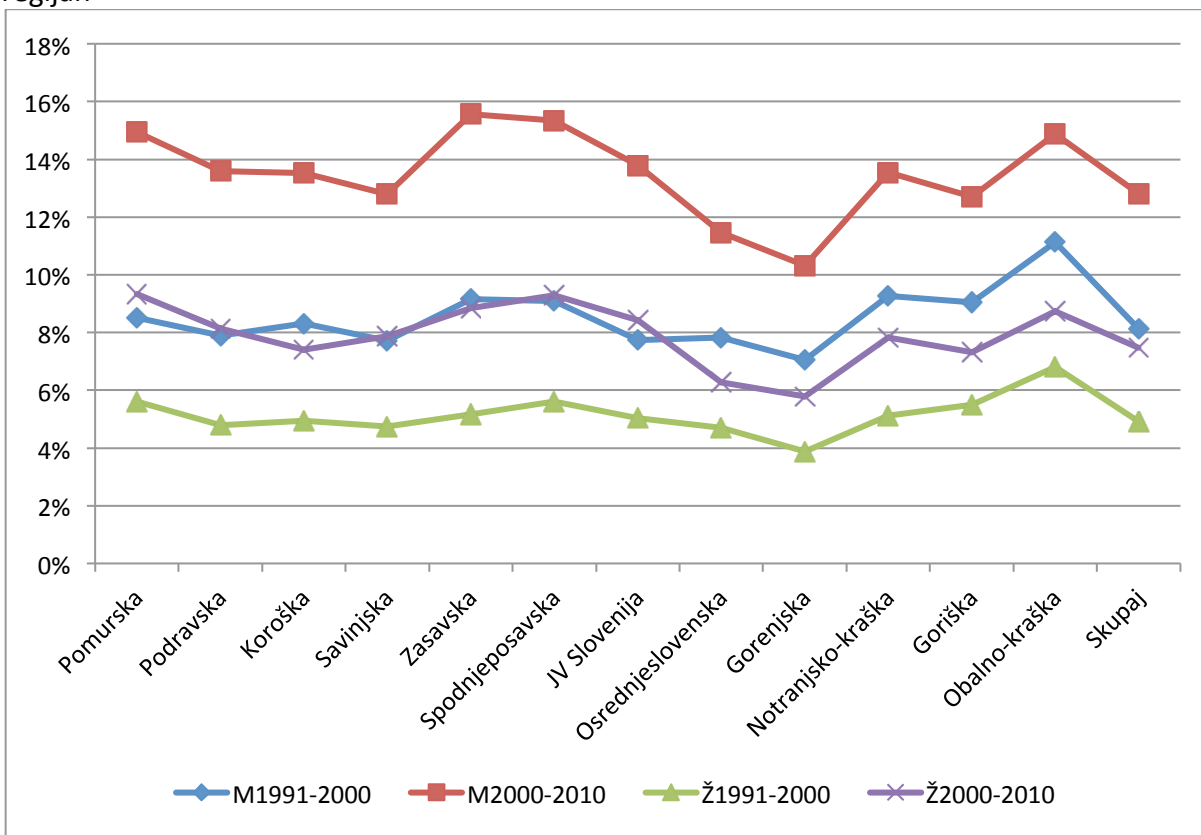
Preglednica 188: Primerjava deleža otrok in mladine s prekomerno telesno težo v zadnjih dveh desetletjih po regijah



Prekomerna telesna teža postaja eden izmed vitalnih problemov otrok in mladine in se je v vseh regijah povečala tako pri učencih kot pri učenkah, pri slednjih nekoliko manj. Največji delež prekomernih težkih učencev imajo v obalno kraški regiji, najmanj pa na Gorenjskem.

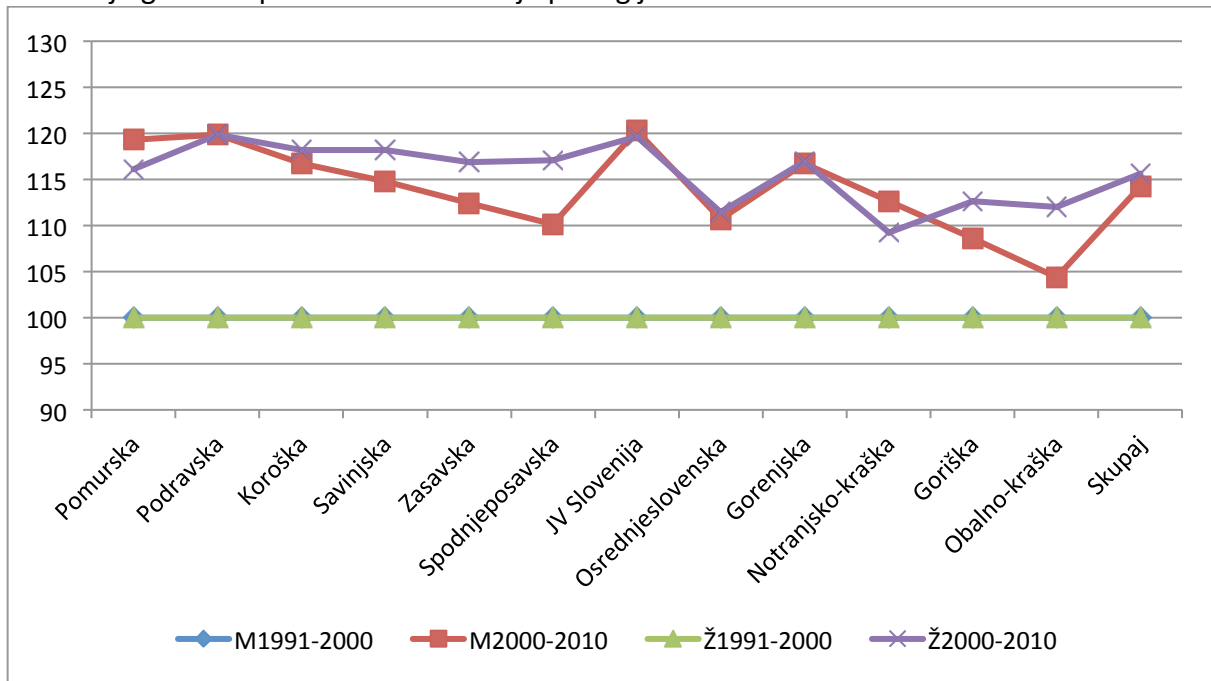
Tudi pri učenkah jih je s prekomerno težo največ na obalno kraškem območju, čeprav se je delež celo minimalno zmanjšal in to je edina regija v Sloveniji, ki je dosegla minimalni premik, čeprav je še naprej v najslabšem položaju. Zelo velik delež prekomerno težkih deklet imajo tudi v Posavju, najmanjši delež prekomerno težkih deklet pa imajo v gorenjski regiji.

Preglednica 189: Primerjava deleža debelih otrok in mladine v zadnjih dveh desetletjih po regijah



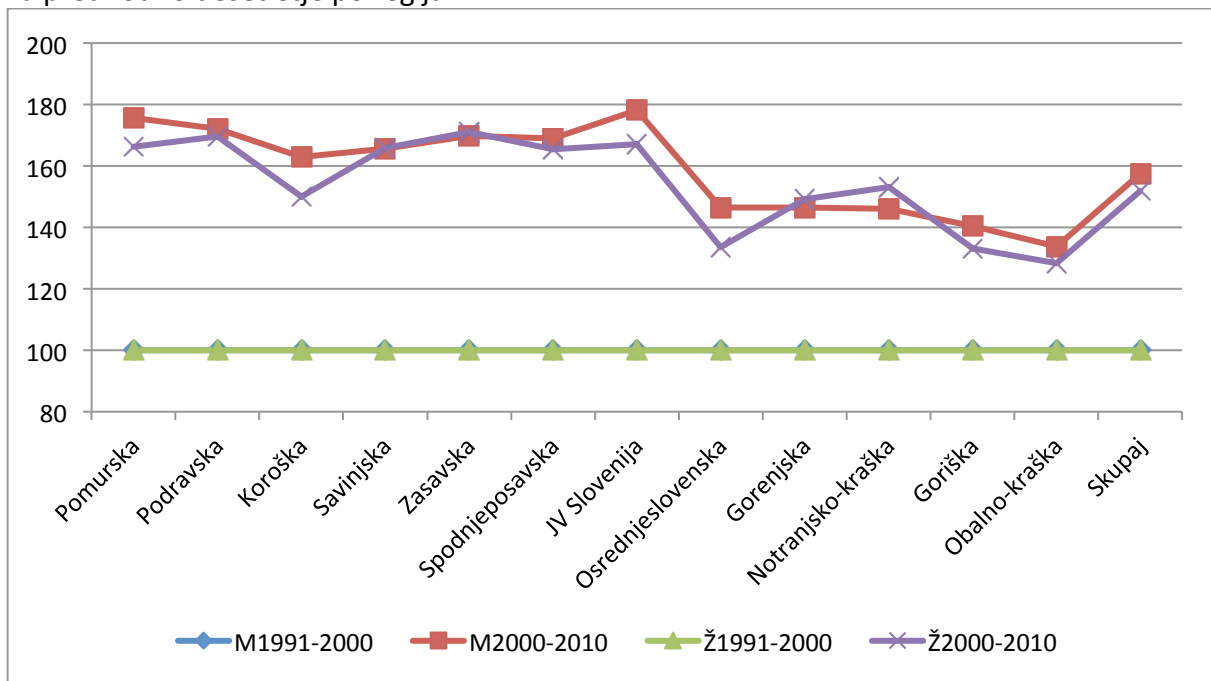
Debelost je nedvomno največji problem razvoja slovenskih otrok in mladine, saj se je v nekaterih regijah bistveno povečal. Pri učencih je v tem desetletju skoraj 16 % debelih učencev v Zasavju, Pomurju in obalno kraški regiji, najmanjši delež pa na Gorenjskem, kje imajo okrog 10 % debelih učencev. Pri učenkah je v tem desetletju največ debelih učenek v Zasavju, Pomurju in obalno kraški regiji, najmanj pa na Gorenjskem, nekaj manj kot 6 %.

Preglednica 190: Sprememba % povečanja prekomerno težkih otrok in mladine v zadnjem desetletju glede na predhodno desetletje po regijah



Največje povečanje prekomerno težkih učencev in učenk v zadnjem desetletju ugotavljamo v JV Sloveniji in Podravju (20 %), najmanjše pa pri učencih na obalno kraškem območju, nekaj manj kot 5 %.

Preglednica 191: Sprememba % povečanja debelih otrok in mladine v zadnjem desetletju glede na predhodno desetletje po regijah



V JV Sloveniji, Pomurju in Podravju se je število debelih učencev povečalo za skoraj 80 %, kar je preseglo vsa pričakovanja, najmanj, za nekaj manj kot 40 %, pa se je v tem desetletju povečalo število debelih učencev na Obalno Kraškem. Tudi pri učenkah je glede povečanja v najboljšem položaju obalno kraška regija, v Zasavju in Podravju pa se je najbolj povečalo število debelih učenk in to za več kot 60 %.

S predstavitvijo primerjave telesnega in gibalnega razvoja med regijami v zadnjih dveh desetletjih smo imeli namen prikazati stanje razlik in trendov med regijami. Zdaj so ustvarjeni pogoji za pripravo analiz v katerih bo mogoče ugotoviti vzroke za tako različne razmere v slovenskih regijah, hkrati pa vzpostaviti ustrezne programske rešitve, ki bodo omogočile pozitivne spremembe v telesnem in gibalnem razvoju učenk in učencev v naslednjem desetletju.

9. SKLEPNA MISEL

Teško je na enostaven način opisati vse spremembe v telesnem in gibalnem razvoju, ki so se zgodili v enem letu in še težje tiste trende, ki so zaznani v zadnjih dveh desetletjih. Vseeno pa bi na podlagi opravljenih analiz lahko dejali, da smo zaradi sprememb v preteklem letu vsaj nekoliko bolj optimistični za prihodnost, zaradi sprememb v zadnjih dveh desetletjih pa smo še vedno zelo zaskrbljeni.

Eno leto je le majhen izsek časovnice, ki pa lahko kaže na nekatere spremembe v trendih. V šolskem letu 2009/2010 tako ugotovljamo zaustavljanje padanja gibalnih sposobnosti otrok in mladine kljub temu, da se je telesna teža in delež podkožnega maščevja še naprej povečevala. To kaže, da šolska športna vzgoja in druga šolska in zunajšolska športna ponudba daje pozitivne učinke, ki pa bi bili lahko še občutno večji, če bi svoj doprinos dale še prehranjevalne politike, ki jih imamo sprejete na državni ravni, a so še vedno premalo učinkovite. Očitno ostaja nesorazmerje med vnosom in porabo energije, ki smo ga s kakovostnim delom v preteklih letih sicer uspeli zaježiti, vendar pa takšnega stanja ne bo mogoče vzdrževati na daljši rok. Z nadaljnjim povečevanjem neaktivne mase bo breme aktivne mase telesa enostavno preveliko, zaradi česar lahko zapademo v nov cikel naglega slabšanja gibalnega statusa otrok in mladine. Razveseljivo je, da so se pozitivni trendi gibalnega razvoja pokazali v večini gibalnih testov z izjemo testa eksplozivnosti, ki pa je zelo odvisen ravno od mase telesa.

Na drugi strani pa s stanjem vseeno ne smemo biti zadovoljni, saj slika telesnega in gibalnega razvoja odraža nadaljnje družbeno razslojevanje v Sloveniji. Otroci in mladostniki, ki živijo v ugodnejšem ekonomskem okolju, tako povečujejo razliko med njimi in tistimi, ki živijo v manj ugodnem okolju, zaskrbljujoče pa je dejstvo, da delež tistih, ki zaostajajo v gibalnem razvoju, narašča hitreje od tistih, ki napredujejo. Tako je v populaciji otrok in mladine vse več tistih, ki ne dosegajo minimalnih gibalnih kompetenc, nekoliko narašča delež tistih, ki so gibalno nadarjeni, delež otrok in mladine s povprečnim gibalnim statusom pa se zmanjšuje, žal predvsem na račun prvih.

Prikazali smo dve primerjavi telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine v preteklih dvajsetih letih. Primerjava med zadnjim in prvim desetletjem v novi državi Sloveniji je pokazala, da je bilo zadnje desetletje bistveno slabše za telesni in gibalni razvoj otrok in mladine, saj se je predvsem poslabšala telesna podoba otrok in mladine, relativno velike negativne spremembe pa smo ugotovili tudi pri gibalnih sposobnostih. Opravili smo tudi primerjave med posameznimi štiriletnimi obdobji od leta 1989 in ugotovili, da so bila nihanja v telesnem in gibalnem razvoju precejšnja. Negativni, pa tudi pozitivni odkloni v posameznih obdobjih, so bili verjetno tudi posledica izboljšanja ali poslabšanja razmer za športno vadbo otrok in mladine v šolskem in zunajšolskem sistemu.

Primerjava v razvoju med spoloma kaže na nadaljevanje trenda ugodnejšega razvoja deklet in veliko bolj izražene negativnega trenda razvoja fantov. Dejansko so vse negativne spremembe pri fantih v primerjavi z dekleti podvojene, v absolutnem smislu pa se tako dekleta v gibalnih sposobnostih vse bolj približujejo fantom. Dolgoročno gledano bo to lahko imelo velike posledice na deleže športno dejavnega prebivalstva, kjer že opažamo, da se s prostočasnim

športnim udejstvovanjem danes v Sloveniji že ukvarja vse več odraslih žensk, medtem ko število moških stagnira.

Regijski pregled prav tako ne daje pozitivnih zaključkov, saj ostajajo precejšnje razlike med telesno in gibalno razvitostjo otrok iz različnih regij. To potrjuje domnevo, da zunanji vplivi odločilno zaznamujejo telesni in gibalni razvoj otrok, med te vplive pa gotovo sodijo kakovost strokovnega kadra, ki dela v šolskem in drugem, civilnem delu športa, javne finance, namenjene športu otrok in mladine, naravno okolje, ponudba programov vadbe, infrastruktura, družinski prihodki, izobrazbeni status populacije in še kopica drugih dejavnikov.

Glede vključevanja otrok in mladine v bazo Športnovzgojni karton smo zadovoljni, ko gre za osnovnošolsko populacijo, saj se delež te povečuje, kar kaže, da starši, učitelji in ostala javnost te informacije želijo in jih potrebujejo, nismo pa zadovoljni z vključevanjem srednješolcev. Razlogi razlik med srednjo in osnovno šolo v tem pogledu so verjetno raznoteri, gotovo pa je vse povezano tudi z dejstvom, da starši otrok, ki so trenutno v osnovni šoli, pripadajo generaciji, ki je tudi sama že bila vključena v sistem ŠVK in jim podatki o razvoju njihovih otrok pomenijo pomembno informacijo, ki jo lahko primerjajo z lastnimi izkušnjami in podatki. Drugi dejavnik so gotovo učitelji, ki v osnovnih šolah veliko bolj vestno in sistematično posredujejo informacije staršem in otrokom in jih ob začetku šolanja vključujejo v sistem ŠVK. Tretji razlog je verjetno tudi spremenjen odnos srednješolske populacije do športne dejavnosti, ki se odraža tudi na izogibanju tistim dejavnostim, ki jim predstavlja telesni napor.

Med merjenimi učenci in dijaki opazamo, da okrog 2 odstotka ni izmerjenih s posameznimi testnimi nalogami, le pri obeh tekih je ta delež precej večji (okrog 10 odstotkov). Ker je delež manjkajočih podatkov skoraj enak pri teku na 60 in 600 metrov, lahko sklepamo, da ni razlog v izogibanju merjenja tekaških sposobnosti učencev in dijakov, pač pa vtem, da šole tega ne izmerijo zaradi zapletene organizacije v primeru, da nimajo v bližini površin za tek, ali da v času organizacije meritev ni ustreznih vremenskih pogojev. Zato priporočamo, da šole teke izpeljejo na atletskem športnem dnevu v aprilu.

Prav tako bi želeli povečati dostopnost podatkov za starše in otroke, za kar pa bi morali izdelati spletno okolje z ustrezno zaščito, ki bi posamezniku omogočalo dostop do njegovih podatkov kadarkoli in s kateregakoli računalnika. Gotovo bi s takim pristopom v meritve vključili precej več srednješolcev.

Premajhna je tudi izkoriščenost podatkov za določanje gibalno manj kompetentnih otrok in za upoštevanje njihovih pomanjkljivosti, zato v prilogi podajamo obširnejšo analizo te skupine v starostnem obdobju od 1. do 4. razreda ter organizacijska priporočila za njihovo vključevanje v dopolnilni pouk ali druge športne dejavnosti, pa tudi vsebinska in didaktična priporočila za sestavo njim primernih programov.

Raznovrstno urejene podatkovne zbirke o telesnem in gibalnem razvoju otrok in mladine vseh starostnih skupin ustvarjajo zelo dobre pogoje za izdelavo poglobljenih analiz znotraj posameznih telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti, hkrati pa omogočajo izdelavo regijskih, nacionalnih in mednarodnih primerjav, analiziranje vzrokov za nastale pojave ter omogočajo

izdelavo ustreznih strateških usmeritev in izdelavo programskih podlag za izvedbo konkretnih programov, ki bi lahko zagotovili kvalitetnejši proces razvoja otrok in mladine.



PRILOGE

KAJ OZNAČUJE GIBALNO MANJ KOMPETENTNE OTROKE V ZAČETNIH LETIH ŠOLANJA

IZVLEČEK

V raziskavi smo obravnavali gibalno manj kompetentne otroke od prvega do četrtega razreda osnovne šole. V vzorec smo vključili približno 53 odstotkov otrok iz kohorte prvošolcev v šolskem letu 2005/2006, za katere smo imeli vse podatke meritev za vsa štiri leta. Tako so bili leta 2006 testirani v prvem razredu osnovne šole, 2007 v drugem, 2008 v tretjem in 2009 v četrtem razredu, meritve pa so potekale vsako leto aprila. V vzorcu je bilo 4970 fantov in 4611 deklet. Znotraj vzorca smo za gibalno manj kompetentne otroke določili tiste, ki so imeli povprečje T-vrednosti vseh osmih gibalnih testov (XT) 45 ali manj. Po IOTF standardih smo določili tudi njihov indeks telesne mase (ITM). Ugotovili smo, da imajo ti otroci v opazovanem obdobju najnižji XT v četrtem razredu. Med njimi je več kot polovica debelih, njihov delež pa vsa štiri leta narašča. Največje težave imajo s hitrim premikanjem telesne mase (rezultati testov T60 in SDM), globalno koordinacijo in dlje časa trajajočim gibanjem v aerobnem območju (rezultati testa T600). Zato svetujemo, da se v šolsko prakso vpelje dopolnilni pouk iz športne vzgoje od prvega do četrtega razreda osnovne šole, program pa naj bo sestavljen čim bolj pestro, a pazljivo, saj moramo zaradi povečane mase telesa paziti pri izvedbi eksplozivnih gibanj, da ne bi prišlo do poškodb kolenskega in skočnega sklepa. Šola pa mora k sodelovanju pritegniti tudi starše teh otrok.

Ključne besede: osnovna šola, otroci z manjšo gibalno kompetentnostjo, športnovzgojni karton, dopolnilni pouk

UVOD

Športna dejavnost je kot pomembna sestavina zdravega načina življenja odvisna tudi od telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti posameznika. V Sloveniji spremljamo razvoj otrok s podatkovno zbirko športno-vzgojni karton, ki jo določa šolska zakonodaja z namenom ugotavljanja trendov telesnega in gibalnega razvoja otrok, ustreznega načrtovanja in svetovanja posamezniku. Opazno je, da otroci pospešeno rastejo v zgodnejšem obdobju, pojavlja se epidemija prekomerne telesne teže in debelosti, zaznane so negativne spremembe v gibalnih zmožnostih mladih, prevladuje sedeči način življenja, povečuje se pasivno preživljanje prostega časa, mladostniki dajejo večji poudarek zunanjemu videzu, pridobljenem na nezdrav načine, pojavlja se izključenost nekaterih skupin iz športa (Kovač, Strel, Jurak in Starc, 2007a).

Način življenja otrok in mladostnikov se je v zadnjih tridesetih letih izjemno spremenil, zaradi pasivnosti se je zmanjšala potreba po energijskem vnosu, s tem pa dobivajo prehranjevalne navade ljudi vedno večji pomen. Pogosteje se pojavljajo motnje hranjenja, kot so prekomerna prehranjenost, podhranjenost in druge motnje hranjenja, ki še niso natančno določene. Najbolj odmevna in najpogostejša med njimi sta prekomerna prehranjenost in debelost, saj je štirinajstletnik danes skoraj dvajset kilogramov težji kot pred osemdesetimi in dva in pol kilograma težji kot pred petnajstimi leti (Strel, Kovač, Jurak, Starc, Bučar Pajek in Leskošek, 2007a).

Pri delu z otroki je treba upoštevati otrokove razvojne spremembe, ki so odvisne od dednostnih dejavnikov, okolja in njegove lastne dejavnosti. Te spremembe se dogajajo neprekinjeno, so povezane in soodvisne.

PREDMET IN PROBLEM

Otroci so v ob vstopu v šolo zelo različni. Razvojne značilnosti posameznih gibalnih faz se namreč pri nekaterih otrocih pojavijo prej, pri drugih kasneje, zato se njihove sposobnosti, zmogljivosti, interesi in potrebe temu primerno razvite, učitelj pa mora to upoštevati pri svojem delu. V prvih letih osnovnega šolanja so otroci delno v temeljni (aktivno preskušajo in raziskujejo svoje gibalne sposobnosti ter zmožnosti svojega telesa, intenzivno razvijajo temeljne lokomotorne, manipulativne in stabilnostne spretnosti), delno pa že v specializirani gibalni fazi (Gallahue in Ozmun, 1998).

Od šestega do sedmega leta nastopi stopnja gibalne zrelosti, ko lahko otrok učinkovito in usklajeno izvaja večino temeljnih gibalnih spretnosti. Če tega ne usvoji, ima lahko težave v nadaljnjem gibalnem razvoju. Sledi specializirana gibalna faza, ko postane gibanje vse bolj učinkovito zaradi intenzivnega razvoja reakcijskega časa, vizualno-motorične sposobnosti, različnih vidikov koordinacije in hitrosti gibanja. V tej fazi je najprej značilen vse večji interes otrok za športne dejavnosti. Aktivni so v odkrivanju in kombiniranju mnogih gibalnih vzorcev ter navdušeni zaradi naraščanja svojih gibalnih zmogljivosti. Zato je treba otrokom omogočiti vadbo takšnih športnih dejavnosti, ki spodbujajo izboljšanje nadzora in učinkovitosti gibanja. Dejavnosti morajo biti raznolike, vadba primerno intenzivna, predvsem pa zanimiva, kar bo spodbudno za otrokov nadaljnji razvoj.

Številni otroci imajo danes razvojne probleme, povezane s prekomerno težo in debelostjo (ki sta posledica prekomerne hranjenosti) ter gibalno nekompetentnostjo. Prekomerna prehranjenost oz. debelost je kronična bolezen, vzroki za pojav bolezni so po Bar-Oru (2003) genetske mutacije, povečan vnos energije in premajhna poraba energije.

Bolezen ima korenine v dednih dejavnikih, ki so v 60- do 75-odstotkih udeleženi pri nastanku debelosti, in v vplivih okolja. Več genov upravlja vnos in porabo energije, tako da vplivajo na osnovne energijske potrebe. Pri otrocih so to: otrokov apetit, izbira hrane in prehranske navade, telesna dejavnost in razporeditev maščevja v telesu. Veliko večja verjetnost za razvoj debelosti obstaja pri otrocih enega ali obeh predebelih staršev, kot pa pri otrocih, katerih starši so normalno prehranjeni (Bratanič, 2004). Klesges (2004) navaja, da vplivajo na prehranske navade otrok in mladostnikov tudi prehranska industrija, mediji, vera, restavracije, politika, zdravstvo, socialne norme, status ter družina, šola in soseska kot del širšega socialnega okolja.

Pojem prekomerne prehranjenosti je definiran kot povečana količina telesnega maščevja, ki je posledica presežka vnosa kalorij v telo. Za izražanje količine telesne maščobe se uporablja nevtralni izraz tolstost. Tolstost je tako količina telesne maščobe, izražena kot absolutna maščobna masa ali pa kot odstotek od celokupne maščobne mase. Količina telesne maščobe je tesno povezana s celotno telesno maso, ne pa toliko s proporcionalnostjo. Količina maščobe in

razporejenost v telesu vplivata na tveganje za razvoj z debelostjo povezanih bolezni (Cole in Rolland-Cachera, 2002a).

Na spletni strani Svetovne zdravstvene organizacije sta prekomerna prehranjenost in debelost označeni kot abnormalno stanje oziroma stanje povečane količine maščobne mase, ki ogroža zdravje. Posledica je povečanje tveganja za razvoj številnih kroničnih bolezni, kot so diabetes, srčno-žilna in rakava obolenja (Obesity, 2010).

McCannova (2005) navaja, da se je od leta 1970 delež prekomerno prehranjenih otrok, starih od 6 do 11 let, potrojil, v predšolskem in najstniškem obdobju pa se je prekomerna prehranjenost podvojila. Izboljšanje stanja je mogoče doseči s povečanjem telesne dejavnosti in izboljšanjem kakovosti prehrane, oboje pa je povezano z okoljem, v katerem se otroci prehranjujejo in igrajo. To okolje je omejeno s petimi dejavniki: pritiski na družine za znižanje stroškov prehrane in časa za pripravo, kar posledično vpliva na pogostost uživanja hitro pripravljene hrane, ki ima veliko kalorij in maščob; omejenim dostop do sadja, zelenjave in drugih hranilnih snovi; z mestnimi in primestnimi načrti, ki ne spodbujajo hoje in druge telesne dejavnosti; z manjšimi možnostmi za športno dejavnost v šoli in po pouku, z zmanjšanjem hoje in kolesarjenja do šole in nazaj; z bojem za prosti čas, ki ga otroci preživijo sede pred zaslonom, namesto zunaj kot v preteklosti (McCann, 2005).

V Združenih državah Amerike že nekaj desetletij beležijo v povprečju manjši skupen energijski vnos iz hrane pri otrocih, vendar je problem debelosti še vedno v porastu. Odgovor na paradoks je v progresivnem zmanjševanju potreb po skupni energiji (Schutz in Maffei, 2002). Leta 2005 je bilo ugotovljeno, da je v Evropi vsako leto 400 tisoč otrok več prekomerno prehranjenih (Lobstein, Rigby in Leach, 2005). Irska raziskava, utemeljena na štirih različnih pristopih razvrščanja otrok na normalno, prekomerno težko in debelo skupino, je pokazala, da je med 5. in 12. letom starosti več kot 15 odstotkov fantov prekomerno težkih in nekaj več kot 4 odstotke debelih ter več kot 19 odstotkov deklet prekomerno težkih in več kot 9 odstotkov debelih. Podatki temeljijo na International Obesity Task Force (v nadaljevanju IOTF) lestvici, ki pri določanju indeksa telesne mase (v nadaljevanju ITM) upošteva spol in starost (O'Neill idr., 2007). Izračun ITM je narejen po formuli: telesna teža v kilogramih, deljena s kvadratom telesne višine v metrih. Uporablja se za klasifikacijo ljudi v štiri skupine: na take s prenizko (ITM je enak ali manjši od 19,99), normalno (ITM od 20 do 24,99), prekomerno težo (ITM 25 do 29,99) in na take, za katere je značilna debelost (ITM 30 in več) (Primc, 2009). Svetovna zdravstvena organizacija pa navaja, da so osebe debele, če je njihov ITM 30 ali več, če je enak ali večji od 25, pa so prekomerno težki (Obesity, 2010).

Formula za izračun ITM je preveč splošna, saj ne upošteva starosti in spola ter ne loči mastne in nemastne telesne mase. Wells, Coward, Cole in Davies (2002) so ugotovili, da je posledica neupoštevanja nemastne telesne mase, ki predstavlja dve tretjini celotne mase telesa, v izračunu ITM večja količina mastnega tkiva od dejanskega. To so namreč dejavniki, ki vplivajo na delitev v štiri kategorije prehranjenosti, ki se razlikujejo med posamezniki glede na spol in starost. Po IOTF je prehranjenost otrok določena glede na starost v mesecih (Cole, Bellizzi, Flegal in Dietz, 2000; Cole, Flegal, Nicholls in Jackson, 2007). Upoštevati je treba, da količina

podkožnega maščevja pri otrocih naglo narašča prvo leto in nato upade, drugi porast pa se zgodi v poznejšem otroštvu (Guillaume in Lissau, 2002).

Svetovna zdravstvena organizacija (v nadaljevanju WHO) otroško prekomerno prehranjenost definira z letom primerno telesno težo ali telesno višino, ki je večja od +2 Z vrednosti, kot priporoča Nacionalni center za zdravstveno statistiko. Za najstnike je priporočeni antropometrični pokazatelj ITM kožna guba tricepsa in kožna guba pod lopatico, ki ju WHO določa za starost od devetega do osemnajstega leta, in ITM, določen za otroke od devetega do štiriindvajsetega leta starosti (WHO, 1995, v Cole in Rolland-Cachera, 2002b).

Uršič (2004) piše, da v času pubertetnega dozorevanja ni enotne meje za oceno prekomerne prehranjenosti zaradi sprememb telesnih razmerij, ki povzročajo spremembe v ITM. Za določanje ITM so na voljo posebne preglednice s percentilno razporeditvijo indeksa telesne teže pri otrocih in mladostnikih. Percentile pomenijo delež otrok, lažjih od te vrednosti. Torej 95. percentila ITM pomeni, da je 95 odstotkov otrok lažjih oziroma 5 odstotkov otrok z višjim ITM. Debeli so torej otroci, pri katerih je ITM za starost in spol višji od 95. percentile. Posebno pozornost potrebujejo otroci, katerih ITM je med 85. in 95. percentilo in že imajo zdravstvene težave, in tisti, ki imajo ITM do 5. percentile, ti so namreč pretirano suhi.

V spodnji preglednici so navedena percentilna območja, ki umeščajo otroka po ITM med otroke istega spola in starosti v kategorije glede na stopnjo prehranjenosti.

Preglednica 1: Kategorije prehranjenosti glede na percentilno območje

Kategorije prehranjenosti	Percentilno območje
Podhranjeni	pod 5. percentilom
Normalno prehranjeni	od 5. percentila do 85. percentila
Prekomerno prehranjeni	od 85. do 95. percentila
Debeli	nad 95. percentilom

Vir: About BMI for Children and Teens, 2009

V Sloveniji je prav tako kot v drugih evropskih državah prekomerna prehranjenost med otroki in najstniki zelo razširjena. Petletni dečki so kar v 18,4 odstotkih čezmerno hranjeni, takih petletnic je 20,9 odstotkov, 9,0 odstotkov dečkov in 7,9 odstotkov deklic pa je debelih. V obdobju od 6. do 11. leta ni bistvenih razlik v stanju prehranjenosti med spoloma (Kovač, Strel, Leskošek, Bučar Pajek, Starc in Jurak, 2007b).

Njihov delež strmo narašča v zadnjih petindvajsetih letih. Tako je bil leta 1983 delež prekomerno težkih sedemletnikov 10,9 odstoten, delež enako starih deklic pa 13 odstoten. Deset let kasneje je bil delež prekomerno težkih sedemletnikov 12,8 odstoten in deklic 14,3 odstoten. Leta 2003 pa je bil delež sedemletnih fantov s prekomerno telesno težo 12,2 odstoten, delež sedemletnih deklic pa 15 odstoten (Strel, Kovač in Jurak, 2004).

1983 leta je bilo prekomerno težkih 10,7 odstotkov devetletnikov in 7,9 štirinajstletnikov, deset let kasneje pa 14,6 devetletnikov in 14 odstotkov štirinajstletnikov. Leta 2003 je bil delež prvih

17 odstoten, delež drugih pa 17,7. Deleži debelih deklet so se spreminjali takole: 1983 je bilo 11,9 odstotkov osemletnic in 10,8 trinajstletnic prekomerno težkih; 1993 je bil ta delež 14,3 za osemletnice in 12,6 za trinajstletnice; leta 2003 pa je bilo prekomerno težkih 17,6 osemletnic in 14,7 trinajstletnic (Strel idr., 2004).

Najučinkovitejše sredstvo za doseg normalne telesne teže je povečanje telesne dejavnosti. Za doseg pozitivnih učinkov je nujna 45 do 60 minut trajajoča aerobna dejavnost, poraba energije pa mora znašati okoli 200 do 250 kilokalorij. Posledica je zmanjšanje telesne maščobe in mase ali pa preprečitev nadaljnjega povečevanja. Pozitiven učinek se kaže tudi v zmanjšanju količine globoke maščobe oz. tiste okoli notranjih organov. Zmanjša se inzulinska rezistenca, ki povzroča pojav diabetesa pri mladih, ki imajo višje vrednosti glukoze v krvi od normalne in zato povečano izločanje hormona inzulina (Bar-Or, 2003).

Zaradi premalo gibanja imajo danes številni otroci probleme s svojo gibalno kompetentnostjo, ki jo označuje predvsem ustrezna gibalna učinkovitost posameznika (primerno razvite gibalne sposobnosti, ustrezno razmerje med telesno višino in težo; nizek delež maščobne mase). Ne malo težav učiteljem športne vzgoje tako povzroča delo z manj gibalno kompetentnimi otroki, zato nas je zanimalo, kakšne so njihove gibalne sposobnosti in morfološki status. Šolska zakonodaja namreč predvideva, da učitelj diferencira in individualizira delo, zato je pomembno, da vemo, v čem se ti otroci razlikujejo od gibalno povprečno sposobnih vrstnikov in kako oblikovati zanje prilagojene športne programe.

V raziskavi smo želeli ugotoviti, kakšne so telesne značilnosti in gibalne sposobnosti tistih osnovnošolskih otrok, ki obiskujejo prve štiri razrede osnovne šole in imajo nizko gibalno učinkovitost (XT 45 v posamezni starostni skupini), katere gibalne sposobnosti v največji meri vplivajo na nizko gibalno učinkovitost otrok in ali se njihovo število spreminja glede na leta šolanja. Pričakovali smo, da imajo ti otroci manj ustrezno morfološko strukturo (razmerje med telesno višino in težo oz. ITM, povečana količina podkožnega maščevja) glede na vrstnike, posebne težave s koordinacijo gibanja, izvedbo tistih gibanj, kjer je treba vztrajati v nekem položaju ali gibanju dalj časa ter s tistimi gibanji, kjer je treba hitro premakniti maso telesa. Manj težav naj bi imeli v dejavnostih, na katere morfološka struktura telesa nima večjega vpliva. Najbolj naj bi jih razlikovala testa vesa v zgibi in tek na 600 metrov. Prav tako smo pričakovali, da je največ teh otrok v 1. razredu, v nadaljevanju šolanja pa pod vplivom športne vzgoje pride do pozitivnejših premikov.

METODE DELA

Vzorec merjencev

Vzorec merjencev smo vzeli iz kohorte prvošolcev, vpisanih v prvi razred osnovne šole v šolskem letu 2005/2006. Populacijo je predstavljalo skupno 18097 učencev, od tega 9299 fantov in 8798 deklet. Iz te populacije smo v vzorec vključili 9581 otrok (4970 fantov in 4611 deklet), za katere smo imeli vse podatke iz športno-vzgojnega kartona od 1. do vključno 4. razreda osnovne šole. Vzorec je torej predstavljalo približno 53 odstotkov populacije vseh učencev v Sloveniji. Podatki so bili vzeti za generacijo otrok, ki je leta 2006 zaključila prvi razred osnovne šole, 2007 drugega, 2008 tretjega in 2009 četrtega.

V prvem razredu so bili otroci stari med 6 in 7 let, v nadaljnjih razredih pa po eno leto več. Meritve so bile vsako leto opravljene v mesecu aprilu. Otroke smo nato razdelili še v skupino normalno težkih in skupino debelih, oboje ločeno po spolu, glede na izračune, ki so bili narejeni po standardih IOTF (Cole idr., 2000; Cole idr., 2007).

Vzorec spremenljivk

Vzorec spremenljivk so predstavljale testne naloge podatkovne zbirke športno-vzgojni karton (Strel idr., 1996). V raziskavi so nas zanimali manj gibalno kompetentni, ki so dosegali povprečne T-vrednost 45 ali manj v povprečju vseh osmih gibalnih testnih nalog, vključenih v podatkovno zbirko Športnovzgojni karton. Analiza je bila narejena na podlagi centralne obdelave podatkov športno-vzgojnega kartona, ki jo izvaja Laboratorij za diagnostiko telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine na Fakulteti za šport. Uporabljeni so bili ustrezni statistični postopki, značilnost povezav oziroma razlik pa smo sprejemali na 1% stopnji tveganja.

REZULTATI

Najprej smo iz vzorca vzeli podvzorec debelih otrok in jih primerjali z normalno prehranjenimi, izločili pa smo podhranjene in prekomerno prehranjene otroke. Pri tem smo debele določili glede na prehranjenost v zadnjem letu. Tako smo za debele v vseh štirih letih vzeli vse tiste, ki so bili debeli v četrtem razredu. Torej smo jih za debele smatrali tudi v prvem, drugem in tretjem razredu. Ker večina podatkov kaže, da je delež debelih v tem starostnem obdobju precej konstanten, menimo, da lahko utemeljeno sklepamo, da so bili ti otroci vsa štiri leta debeli. V vseh nadaljnjih postopkih pa smo primerjali gibalno manj kompetentne otroke z gibalno povprečno kompetentnimi, izločili pa smo gibalno nadarjene, ki imajo XT-vrednosti nad 55.

Preglednici 1 in 2 kažeta štiriletno spreminjanje XT-vrednosti glede na prehranjenost otrok. Povprečne vrednosti XT podvzorca debelih fantov in deklet kažejo, da se vrednosti z leti šolanja slabšajo. Povprečje T-vrednosti vseh gibalnih nalog (XT) učencev v podvzorcu je prvo leto blizu 45, zadnje pa blizu 43. Vrednosti deklet so vsako opazovano leto slabše od XT-vrednosti fantov.

Preglednica 1: XT- vrednosti debelih fantov in deklet od 2006 do 2009

		XT 2006	XT 2007	XT 2008	XT 2009
Debeli fantje	Mean	45,4203	44,5115	44,2233	43,4081
	N	459	493	493	460
	Std. Deviation	5,99221	5,89050	6,45531	5,83575
Debela dekleta	Mean	45,0496	43,8584	44,1597	42,5980
	N	242	254	254	232
	Std. Deviation	5,37119	5,87282	6,24545	5,60451
Skupaj	Mean	45,2923	44,2895	44,2017	43,1365
	N	701	747	747	692
	Std. Deviation	5,78418	5,88870	6,38061	5,76791

V prvem razredu imajo normalno prehranjeni otroci iz podvzorca ne glede na spol XT-vrednosti več kot 51; XT z vsakim letom narašča, zadnje leto pa so vrednosti večje od 52. Tudi XT-vrednosti normalno težkih fantov so višje od vrednosti deklet.

Preglednica 2: XT-vrednosti normalno težkih fantov in deklet

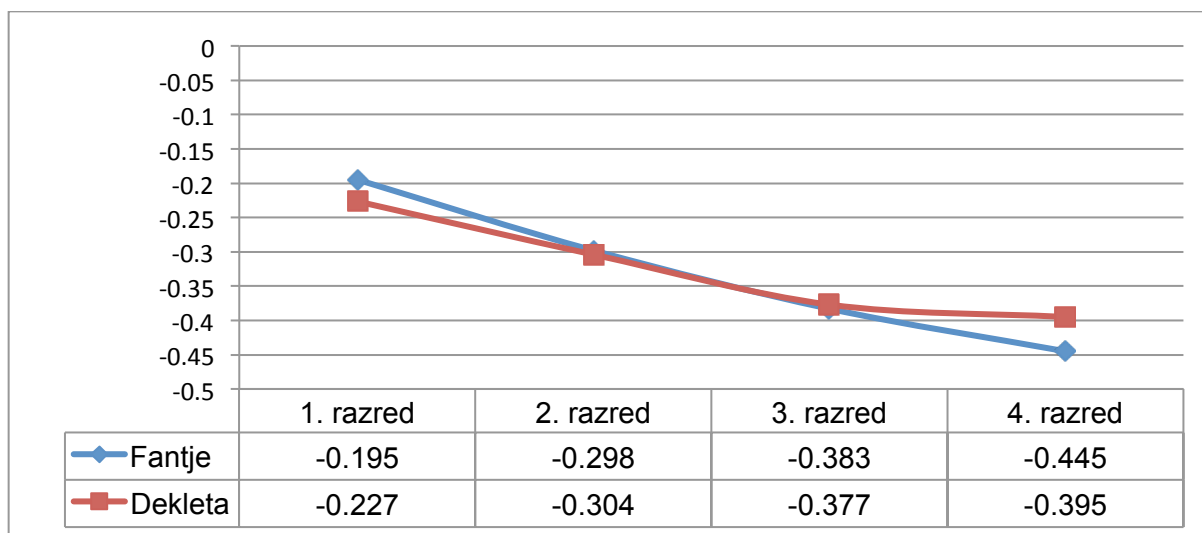
		XT 2006	XT 2007	XT 2008	XT 2009
Fantje z normalno težo	Mean	51,1362	51,5360	51,8031	52,3733
	N	2368	2521	2521	2403
	Std. Deviation	5,82245	5,95134	6,14256	5,96142
Dekleta z normalno težo	Mean	51,2712	51,5441	51,5598	52,0139
	N	2496	2667	2667	2507
	Std. Deviation	5,81563	5,91573	6,15992	6,24056
Skupaj	Mean	51,2055	51,5402	51,6780	52,1898
	N	4864	5188	5188	4910
	Std. Deviation	5,81875	5,93249	6,15210	6,10756

Delež debelih prvošolcev je 44,7% in prvošolk 44,0%. Ta se je v štirih letih povišal, tako da je med četrtošolci 58%, med četrtošolkami pa kar 60,3 odstotkov debelih (preglednica 3).

Preglednica 3: Delež otrok z manj ustrezno morfološko strukturo med gibalno manj kompetentnimi

	1. razred	2. razred	3. razred	4. razred
Delež debelih fantov med gibalno manj kompetentnimi	44,7	53,7	54,1	58,0
Delež debelih deklet med gibalno manj kompetentnimi	44,0	53,6	57,3	60,3

Prikaz 1: Korelacija med gibalno sposobnostjo otrok in stopnjo prehranjenosti



Analiza korelacije med gibalno učinkovitostjo in prehranjenostjo kaže, da v vseh razredih obstaja statistično značilna negativna povezanost ($p < 0,01$), ki se z leti šolanja krepi (prikaz 1). Pri fantih in dekletih tako stopnja prekomerne prehranjenosti z leti šolanja vse bolj negativno vpliva na gibalni razvoj.

Preglednica 4: Podkožno maščevje debelih in normalno prehranjenih v mm

Razred	Normalna prehranjenost (mm) - fantje	Debelost (mm) - fantje	Normalna prehranjenost (mm) - dekleta	Debelost (mm) - dekleta
1. r	8,33	15,16	10,11	17,43
2. r	8,46	17,03	10,44	19,08
3. r	9,55	18,81	11,33	20,46
4. r	9,67	21,38	11,74	22,67

Tako pri debelih kot normalno težkih se ne glede na spol z leti povečuje količina podkožnega maščevja, vendar je naraščanje bistveno večje v skupinah debelih fantov in deklet (preglednica 4). Debeli fantje so v štirih letih pridobili približno 6,2mm, normalno prehranjeni 1,3mm, debela dekleta 5,2mm, normalno prehranjena dekleta pa 1,6mm podkožnega maščevja.

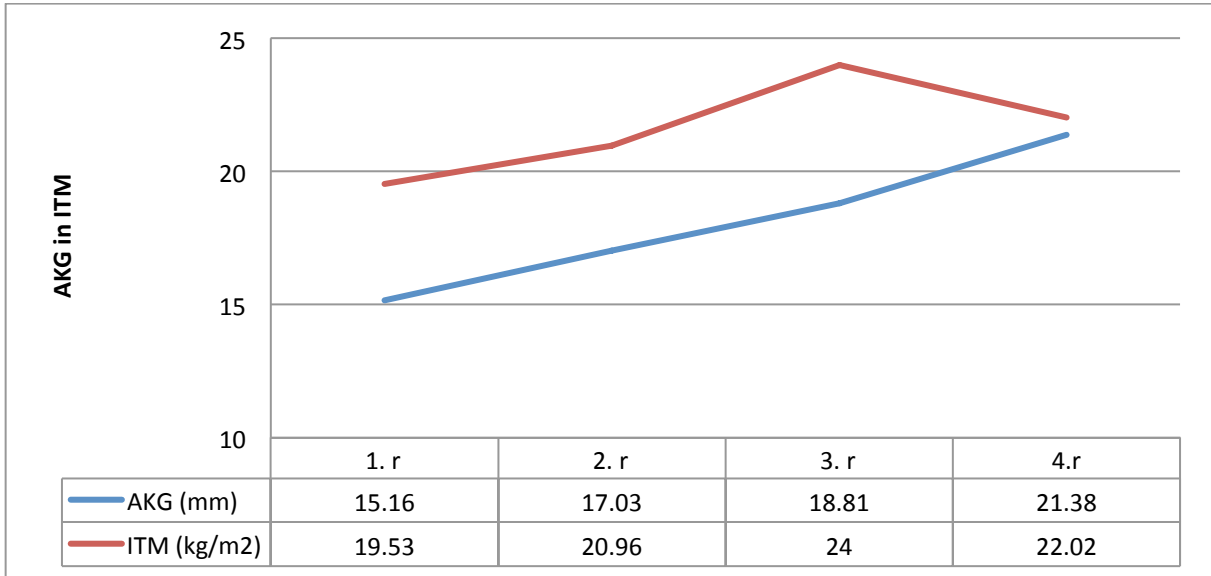
Prirast normalno težkih je bil podobno naraščajoč kot pri debelih otrocih, le da je manjši. Dekleta imajo več podkožnega maščevja kot fantje, pri vseh pa količina podkožnega maščevja narašča do četrtega razreda ne glede na prehranjenost ali spol.

Preglednica 5: ITM debelih fantov in deklet, določen po IOTF

Razred	Debeli fantje	Debela dekleta
1. r	19,5371	20,1510
2. r	20,9690	21,7007
3. r	22,0209	22,6126
4. r	23,9947	24,6755

Ker se količina podkožnega maščevja ne odraža neposredno v ITM, so nas zanimale vrednosti ITM debelih otrok (preglednica 5). Opazen je porast z leti šolanja od 19,5 oz. 20,1 v prvem do 22 oz. 22,6 v četrtem razredu. Naraščanje je opazno do tretjega razreda, nato pa se ITM v četrtem razredu pri obeh spolih zmanjša. Vrednosti ITM so v vseh štirih letih šolanja večje pri dekletih kot pri fantih.

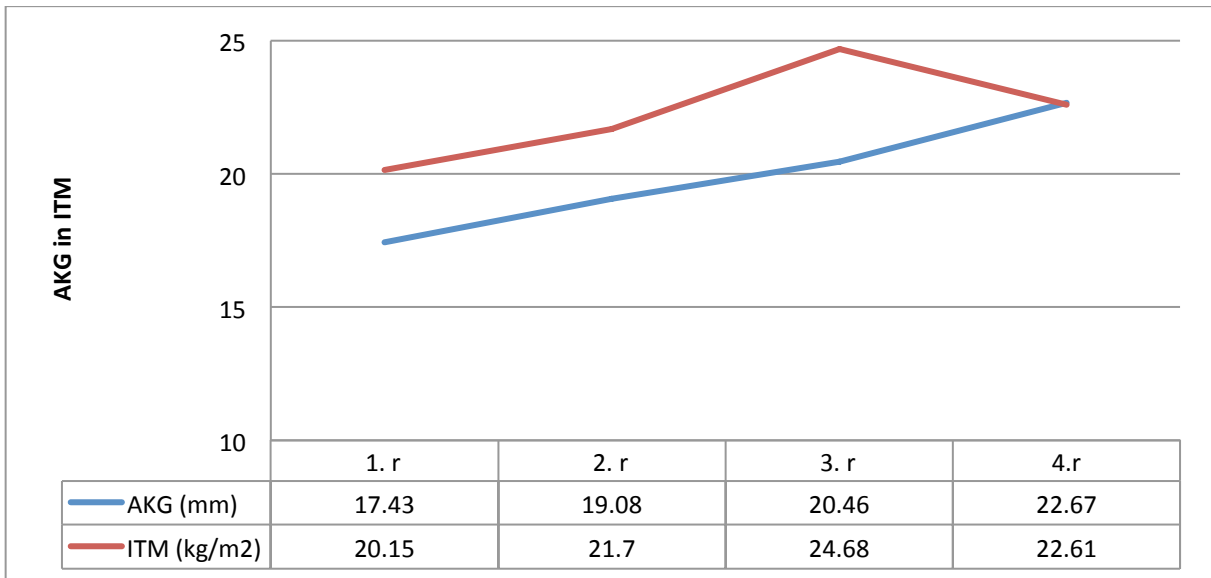
Prikaz 2: Odnos med AKG in ITM debelih deklet



Prikaz 2: Odnos med AKG in ITM debelih fantov

Odnos med količino podkožnega maščevja in ITM debelih fantov kaže naraščajoč trend, razen v četrtem razredu, ko se je ITM zmanjšal (prikaz 2). Vrednost AKG je letno narasla za približno 2mm, podobno je ITM zrasel za okoli 2 točki, razen zadnje leto, ko je bil v primerjavi s prejšnjim letom manjši za približno 2 točki.

Prikaz 3: Odnos med AKG in ITM debelih deklet



Podobno kot pri debelih fantih je količina podkožnega maščevja debelih deklet vsako leto večja (prikaz 3), vendar za manj kot 2 mm. Opazno je tudi naraščanje ITM, ki je bilo vsa leta dokaj enakomerno, zadnje leto pa se je ITM zmanjšal za okoli 2 točki.

Preglednica 6: T-vrednosti gibalno manj kompetentnih učencev in učenk v testu globalne koordinacije PON

Razred	Fantje (T-vrednost)	Dekleta (T-vrednost)
1. r	40,34	40,79
2. r	40,30	40,20
3. r	39,79	39,86
4. r	39,62	39,81

Tako fantje kot dekleta so v prvem in drugem razredu dosegli v testu globalne koordinacije rezultate okoli T=40 ali malenkost več, tretje in četrto leto pa nekoliko pod 40 (preglednica 6).

Preglednica 7: T-vrednosti gibalno manj kompetentnih učencev in učenk v T600, DT in VZG

Razred	T600 fantje	T600 dekleta	DT fantje	DT dekleta	VZG fantje	VZG dekleta
1. r	41,24	41,74	41,25	41,60	41,05	41,26
2. r	40,70	41,03	41,30	41,63	40,36	40,62
3. r	40,19	40,66	41,16	41,46	39,97	40,30
4. r	39,77	40,33	40,92	41,62	39,88	40,23

Učenci in učenke so v vseh treh nalogah prvo leto dosegli T > 41, zadnje leto pa T < 41, razen deklet v testu DT v četrtem razredu (preglednica 7). V vseh treh testih nalogah dosegajo dekleta vsa leta višje T-vrednosti od fantov.

Preglednica 8: T-vrednosti gibalno manj kompetentnih učencev in učenk v T60 in SDM

Razred	T60 fantje	T60 dekleta	SDM fantje	SDM dekleta
1. r	39,82	39,88	39,82	40,26
2. r	39,94	40,08	39,27	39,63
3. r	39,60	39,94	39,52	39,78
4. r	39,91	39,88	39,27	39,54

T-vrednosti v teku na 60m in SDM so vsa štiri leta približno konstantne (Preglednica 8).

Preglednica 9: T-vrednosti gibalno manj kompetentnih v DPR in PRE

Razred	DPR fantje	DPR dekleta	PRE fantje	PRE dekleta
1. r	43,04	42,88	44,67	43,67
2. r	43,27	43,33	44,41	43,95
3. r	43,56	43,59	44,27	43,99
4. r	44,04	43,15	44,24	43,61

T-vrednosti obeh testnih nalog so bile manjše od 45 pri vseh, ne glede na starost in spol. Vidno je izboljševanje T-vrednosti v gibalni nalogi DPR pri obeh spolih, razen pri dekletih v zadnjem

letu, ko je bilo najnižje v vseh merjenih letih. Zanimiva je kontrastnost T-vrednosti v testni nalogi PRE, saj so vrednosti deklet rasle do tretjega razreda, fantov pa padale, v zadnjem merjenem letu pa so pri obeh spolih upadale.

Preglednica 10: Primerjava povprečij T-vrednosti vseh osmih gibalnih nalog gibalno manj kompetentnih otrok

Razred	DPR	SDM	PON	DT	PRE	VZG	T60	T600
1. r - fantje	43,04	39,82	40,34	41,25	44,67	41,05	39,82	41,24
2. r - fantje	43,27	39,27	40,30	41,30	44,41	40,36	39,94	40,70
3. r - fantje	43,56	39,52	39,79	41,16	44,27	39,97	39,60	40,19
4. r - fantje	44,04	39,27	39,62	40,92	44,24	39,88	39,91	39,77
1. r - dekleta	42,88	40,26	40,79	41,60	43,67	41,26	39,88	41,74
2. r - dekleta	43,33	39,63	40,20	41,63	43,95	40,62	40,08	41,03
3. r - dekleta	43,59	39,78	39,86	41,46	43,99	40,30	39,94	40,66
4. r - dekleta	43,15	39,54	39,81	41,62	43,61	40,23	39,88	40,33

Primerjava povprečij rezultatov gibalnih nalog glede na gibalno učinkovitost (One-way ANOVA) po razredih je pokazala, da so tako pri fantih kot pri dekletih v vseh razredih obstajale statistično značilne razlike ($p < 0,001$) med skupinami različno gibalno sposobnih (gibalno manj kompetentni – XT pod 45, povprečno gibalno razviti – XT 45 do 55) v prav vseh gibalnih nalogah. Gibalno manj kompetentni otroci so se od svojih gibalno bolj sposobnih vrstnikov razlikovali tudi v rezultatih gibalnih nalog, na katere imajo morfološki kazalniki manjši vpliv.

Preglednica 11: Korelacija (Spearman R koeficient) med XT in T-vrednostjo posamezne gibalne naloge

Razred	DPR	SDM	PON	DT	PRE	VZG	T60	T600
1. r - fantje	0,49	0,71	0,67	0,60	0,38	0,60	0,71	0,65
2. r - fantje	0,48	0,74	0,69	0,62	0,42	0,67	0,71	0,69
3. r - fantje	0,48	0,77	0,73	0,63	0,43	0,72	0,75	0,73
4. r - fantje	0,46	0,79	0,75	0,64	0,44	0,73	0,75	0,75
1. r - dekleta	0,50	0,68	0,67	0,58	0,41	0,59	0,69	0,64
2. r - dekleta	0,49	0,74	0,70	0,60	0,44	0,65	0,70	0,66
3. r - dekleta	0,48	0,74	0,73	0,63	0,44	0,70	0,73	0,70
4. r - dekleta	0,51	0,76	0,74	0,63	0,48	0,72	0,74	0,71

Analiza korelacije med XT vrednostjo in T vrednostjo posamezne gibalne naloge je pokazala, da sta na skupen rezultat gibalne učinkovitosti, izražene z XT, najbolj vplivala rezultat v testni nalogi SDM, sledili pa so rezultati v gibalnih nalogah T60, PON, T600, VZG in DT, medtem ko sta imela najmanjši vpliv rezultat v testnih nalogah PRE in DPR. Vse korelacije so bile statistično značilne na ravni 1% napake.

Preglednica 12: Delež otrok z najnižjo gibalno učinkovitostjo po razredih

Spol	1. razred	2. razred	3. razred	4. razred
Fantje	20,3	21,8	22,6	22,7
Dekleta	19,5	21,3	22,1	21,6

Delež gibalno manj učinkovitih otrok je bil pri obeh spolih v prvem razredu blizu 20, v četrtem razredu pa je bil delež teh deklet 21,6 odstoten, delež fantov pa 22,7 odstoten (preglednica 12). Ne glede na spol se je delež najbolj povečal iz prvega v drugi razred, pri dekletih pa se je trend naraščanja v četrtem razredu obrnil. Delež fantov z najnižjo gibalno učinkovitostjo je bil v vseh štirih letih večji od deleža deklet.

RAZPRAVA

Razmerje med telesno višino in težo ter povečana količina podkožnega maščevja sta pokazala, da so imeli otroci z nizko gibalno učinkovitostjo manj ustrezno morfološko strukturo, kar je bilo verjeten vzrok za slabše dosežke v merjenih sposobnostih. Med gibalno manj kompetentnimi je delež debelih otrok v štirih letih z manj kot polovice narasel na več kot polovico, prirast pa je bil večji pri dekletih, kar je mogoče pripisati tudi razvojnemu obdobju, saj v tem obdobju dekleta v telesnem razvoju nekoliko prehitijo fante.

Izračuni XT-vrednosti so pokazali, da so bili debeli otroci v prvem letu šolanja gibalno najučinkovitejši, nato se je do četrtega razreda učinkovitost slabšala, za razliko od normalno prehranjenih otrok, ki so gibalno učinkovitost z leti šolanja izboljševali, kar se je odražalo tudi v višanju XT-vrednosti. Vzrok je verjetno povečan delež debelih otrok v vzorcu, očitno pa je tudi športna vzgoja v tem obdobju slabo zasnovana in izpeljana, saj učitelji niso uspeli kompenzirati negativnih vplivov večje debelosti, otroci pa se premalo gibajo tudi v prostem času.

Za določanje ITM smo uporabili IOTF lestvico, ki za razvrščanje otrok v kategorije upošteva razvojno obdobje otrok, zato so vrednosti za posamezne kategorije prehranjenosti drugačne od splošno uporabljenih za odrasle. Za ugotavljanje sprememb v morfološki strukturi v izbranem štiriletнем obdobju smo uporabili ITM in kožno gubo nadlahti (AKG) kot pokazateljico količine podkožnega maščevja. S primerjavo rezultatov debelih otrok z normalno prehranjenimi smo ugotovili, da je količina podkožnega maščevja naraščala pri obeh skupinah otrok ne glede na spol, vendar pa je bil letni prirastek AKG pričakovano neprimerno večji pri debelih kot pri normalno prehranjenih. Ugotovili smo tudi, da so imela dekleta obeh skupin več podkožnega maščevja kot fantje in da so ga v štirih letih pridobila nekoliko več kot fantje. Povezanost AKG in ITM je potrdila, da imajo otroci z veliko maščobno maso visok ITM. Sorazmerje v prirastu telesne višine in teže se je tako odrazilo v ITM, ki je pri debelih otrocih od prvega do tretjega razreda rasel, nato pa se je v četrtem znižal. Vzrok temu je verjetno bilo povečanje telesne višine, saj bi nekateri otroci lahko že bili v zgodnji puberteti, za katero je značilna hitra telesna rast in razvoj. Zaradi naraščanja ITM (okoli 2 točki v štirih letih) je bilo razmerje med telesno višino in telesno težo vse slabše, saj je delež neaktivne telesne mase oz. maščobne mase naraščal nesorazmerno z mišično oz. aktivno telesno maso, nesorazmerje pa je gotovo pripomoglo k slabšanju gibalne

učinkovitosti. Da bi potrdili, da so bili gibalno manj kompetentni otroci gibalno manj učinkoviti zaradi debelosti, smo v raziskavi izračunali korelacije med gibalno sposobnostjo (XT-vrednosti) in stopnjo prehranjenosti. Ugotovili smo negativen vpliv prehranjenosti na gibalno učinkovitost. S povečevanjem telesne mase se je tako zmanjševala gibalna učinkovitost. Trdimo lahko, da imajo otroci z najnižjo gibalno učinkovitostjo manj ustrezno morfološko strukturo.

V testu globalne koordinacije oz. skladnosti gibanja vsega telesa, ki ga meri testna naloga poligon nazaj, so dosegali gibalno manj kompetentni prvošolci in prvošolke v primerjavi z nadaljnji leti šolanja najvišje vrednosti. V četrtem razredu so bile T-vrednosti v tej testni nalogi pri gibalno manj učinkovitih dekletih in fantih za skoraj eno T-vrednost slabše kot v prvem razredu. Ker je za obdobje od 6. do 10. leta starosti značilen umirjen in enakomeren razvoj ter rast, s tem pa tudi pridobivanje maščobne mase, ne moremo slabših rezultatov testa pripisati z biološkim razvojem povezanimi koordinacijskimi težavami. Na podlagi analize korelacije med gibalno učinkovitostjo in prehranjenostjo pa lahko trdimo, da so imeli debeli otroci slabe rezultate zaradi presežka telesne mase. Kljub temu, da imajo dekleta v celotnem razvoju nekoliko višji delež maščobne mase kot fantje, pa je njihova konstitucija (masa telesa in ITM) pred puberteto zelo podobna (Jurimae in Jurimae, 2000). V splošnem pa v zadnjih dveh desetletjih vsi otroci vseh starostnih skupin v tej gibalni nalogi dosegajo slabše dosežke (Strel, Kovač, Jurak, Starc in Leskošek, 2007b). Med otroki upada tudi moč rok in ramenskega obroča. Ker ta sposobnost pripomore h hitrosti gibanja v mešanih oporah, saj zmanjšuje rušenje ravnotežnega položaja in večja hitrost izvedbe oz. koordiniranost gibanja, se upad moči rok in ramenskega obroča tako odraža tudi v slabših rezultatih pri tej nalogi.

Vzdržljivostna skupina testov dvig trupa (DT), vesa v zgibi (VZG) in tek na 600 metrov (T600) je pokazala, da gibalno manj kompetentni otroci izgubljajo najmanj vzdržljivosti do četrtega razreda v moči trebušnega mišičevja.

Ker otroci zadnja leta pri testih gibalnih sposobnosti najbolj napredujejo v mišični moči trupa (Strel idr., 2007b), smo pričakovali T-vrednosti bližje 45, a so pri omenjeni nalogi gibalno najmanj učinkoviti dosegali T-vrednosti v povprečju okoli 41. Vrednosti so se vsa leta slabšale, razen v skupini debelih deklet. Pri debelih otrocih je bilo doseganje dobrega rezultata v DT gotovo oteženo, ker je maščobna masa običajno skoncentrirana na predel trupa, nog in zadnjice, kar je verjetno pomenilo dodatno obremenitev mišic trupa.

Vzdržljivost mišic rok in ramenskega obroča se je v zadnjih desetletjih poslabšala za več kot 50 odstotkov (Strel idr., 2007b). Poslabšanje smo ugotovili pri gibalno manj kompetentnih šolarjih v VZG v vseh štirih letih tudi v naši raziskavi. Povečana telesna teža še posebej vpliva na vzdržljivostno moč rok in ramenskega obroča debelih otrok, saj prirast mišične mase običajno ni sorazmeren. Normalen prirast telesne mase za otroke pred puberteto, od 6.-11. leta, je okrog 3 kg in 5,5 cm telesne višine (Jurimae in Jurimae, 2000), debeli pa običajno pridobijo več teže in telesne višine. Tudi njihov razvoj v obdobju rasti poteka nekoliko hitreje zaradi izobilja hranilnih snovi, ki je na voljo telesu.

Test T600 je pokazal za približno ena in pol nižje T-vrednosti pri gibalno manj kompetentnih četrtošolcih v primerjavi s prvim razredom, in to ne glede na spol. Debeli otroci imajo specifične

težave pri dlje časa trajajočih dejavnostih, saj morajo optimalno razporediti energijo za premikanje velike telesne mase, kar je z vidika mišičnega dela izčrpavajoče, nevajenemu dlje časa trajajočega gibanja pa še psihično zahtevna naloga. Dodaten problem predstavlja tudi nepoznavanje odziva lastnega telesa na napor.

Gibalno manj kompetentni otroci so v testih hitrega premikanja mišične mase dosegli T-vrednosti blizu 40. Specifika testa T60 je bila vztrajati pri največji možni hitrosti premikanja nekaj več kot 10 sekund (od 10 do 13 s za starost od prvega do četrtega razreda). Spremembe T-vrednosti vseh gibalno manj kompetentnih so bile med prvo in drugo meritvijo pozitivne, med drugo in tretjo negativne, v zadnjem spremljanem letu pa so bile pri dekletih še vedno negativne, pri fantih pa pozitivne. Dekleta so bila prva tri leta v T60 boljša od fantov. Optimalno razmerje med mišično maso in maso telesa vpliva na razvoj najvišje možne lastne hitrosti gibanja. Gibalno manj kompetentnim pa gibanja pri največjih hitrosti otežujejo še maščobna masa, gibalna oviranost, slabše živčno-mišične povezave in ostale posebne zahteve, ki zmanjšujejo hitrost premikanja.

Pri testni nalogi SDM gre za premik mase telesa čim dlje, torej je treba v kar najkrajšem času proizvesti kar največjo silo odriva, ki odraža eksplozivno moč mišic nog. Spreminjanje T-vrednosti gibalno manj kompetentnih fantov in deklet je bilo vsa leta podobno, le da so fantje dosegali boljše rezultate od deklet. Za otroke med 7. in 8. letom starosti je značilen pospešen prirast v pospeševanju hitrosti, prirast v izboljševanju eksplozivne moči pa se zgodi pri fantih med 7. in 9. letom starosti (Jurimae in Jurimae, 2000) V raziskavi smo ugotovili izboljšanje eksplozivne moči pri gibalno manj kompetentnih fantih, prav tako pri dekletih.

Ugotovili smo, da so se otroci z najnižjo gibalno učinkovitostjo od vrstnikov razlikovali tudi v rezultatih testnih nalog, na katere imajo morfološki kazalniki manjši vpliv. Vendar so bili prav pri teh dveh nalogah (PRE in DPR) najuspešnejši, saj so dosegli najvišje T-vrednosti, ki pa so bile še vedno nižje od 45. Primerjava T-vrednosti gibalno manj kompetentnih v PRE nas je nekoliko presenetila, saj smo pričakovali nekoliko boljše T-vrednosti od dejanskih, ki so bile blizu 44 in so se z leti slabšale. Fantje so bili bolj gibljivi kot dekleta, vzrok za to je lahko v tem, da kljub enaki kronološki starosti enako stopnjo biološke zrelosti dosežejo 1 do 2 leti kasneje (Jurimae in Jurimae, 2000). Omejitveni dejavnik debelih v gibljivosti bi lahko bil velik obseg pasu in zaradi tega omejen predklon, po drugi strani pa je maščobno tkivo dokaj elastično, zato dovoljuje večjo amplitudo gibanja kot enaka količina mišične mase. Večja teža trupa bi lahko pripomogla k večji globini predklona, nasprotno pa je majhna in mišičasta masa trupa omejena z močjo upogibalk trupa. Večjo gibljivost je mogoče pojasniti z razvojnim obdobjem, za katerega je značilno dozorevanje skeleta, rast pa je umirjena. Kosti še niso popolnoma okostenele, torej vsebujejo večji delež hrustanca kot pri popolnoma dozoreli odrasli osebi. Zaradi lastnosti hrustančnega tkiva – elastičnosti – lahko na gibljivost vplivamo pozitivno. T-vrednosti v DPR so se izboljševale vsa leta, razen zadnje leto pri dekletih, ko so se poslabšale.

V nasprotju s predpostavko, da na nizek skupni rezultat najbolj vplivajo rezultati v testih mišične vzdržljivosti, smo z analizo korelacije med XT in T-vrednostjo ugotovili, da sta od vseh osmih gibalnih nalog na skupni rezultat v gibalni učinkovitosti najbolj vplivala rezultata v testih skok v daljavo z mesta (SDM) in tek na 60 metrov (T60). Predpostavljeni gibalni nalogi (tek na 600

metrov in vesa v vzgibi) sta bili glede na vpliv šele na četrtem in petem mestu. Za povečanje eksplozivne moči in sprinterske hitrosti je treba vaditi z visoko intenzivnostjo, kar pa pri šolski športni vzgoji niti v prostem času ni dovolj pogosto.

Presenetljiva je ugotovitev, da je bil delež gibalno manj kompetentnih otrok najnižji v prvem razredu in je z leti šolanja naraščal, kar je v nasprotju s pričakovanji. Šolarji imajo organizirano, strokovno vodeno, ciljno naravnano športno vzgojo, vendar je največji delež gibalno manj kompetentnih v četrtem razredu. Otroci namreč pred začetkom šolanja običajno niso deležni organizirane vadbe, zato smo sklepali ravno obratno. Debeli otroci so z leti šolanja očitno pridobivali tudi maščobno maso, zato sklepamo, da s tega vidika šola ni dovolj pozitivno vplivala na način življenja otrok. Verjetno pa tudi v prostem času niso dovolj gibalno dejavni.

SKLEP

V raziskavi smo analizirali telesne značilnosti in gibalne sposobnosti vzorca otrok, za katere smo imeli podatke testov športno-vzgojnega kartona od prvega do četrtega razreda osnovne šole v letih od 2006 do 2009. V vzorec smo vključili otroke, ki dosegajo rezultate ŠVK precej pod republiškim povprečjem, ($XT < 45$, v posameznem testu pa so pogosto njihove vrednosti $T < 40$). Analiza je pokazala, da je gibalno manj kompetentnih otrok okoli 20 odstotkov. Ti otroci imajo učne težave na področju športne vzgoje, zato imajo pravico do izobraževanja s prilagoditvami. Tega običajno pri športni vzgoji niso deležni. Zato smo najprej opredelili značilnosti teh otrok, nato pa predstavili še smernice za sestavo programov in vlogo dopolnilnega pouka športne vzgoje za gibalno manj kompetentne otroke.

Na njihovo nizko gibalno učinkovitost najbolj vpliva slabša eksplozivna moč nog, s pomočjo katere otrok sploh začne hitro gibanje, in nizka najvišjo hitrost, močan vpliv pa ima še slabša globalna koordinacija in mišična vzdržljivost. Analiza korelacije med gibalno sposobnostjo in prehranjenostjo je pokazala, da so na rezultate tesnih nalog pomembno vplivali tudi morfološki kazalniki. Ker se sposobnosti teh otrok z leti šolanja slabšajo, mora osnovna šola za kakovostno izvajanje osnovnošolskega programa otrok z manjšo gibalno kompetentnostjo zagotoviti strokovne delavce za izvedbo in evalvacijo individualiziranih programov vsaj v prvem triletju. Gibalno manj kompetentni otroci bi morali biti deležni strokovne pomoči tudi v obliki dopolnilnega pouka, kjer bi učenci prostovoljno izkoristili pravico do tovrstne pomoči, zato smo na podlagi rezultatov raziskave smo pripravili smernice za delo z manj gibalno kompetentnimi otroki.

Predlagamo, da država ali lokalne skupnosti sistematično poskrbijo za uvedbo dopolnilnega pouka za manj gibalno kompetentne otroke. Za vključitev v dopolnilni pouk športne vzgoje bi jih izbrali na podlagi vrednosti $XT < 45$ in posameznih nalog s T-vrednostjo okoli 40 iz športno-vzgojnega kartona, nižjega ovrednotenja praktičnih športnih znanj, pedagogove strokovne presoje, a s posvetovanjem s specialnim pedagogom, razredno učiteljico (na razredni stopnji) in starši, otrokove lastne želje ali želje njegovih staršev.

Ker je skladno s šolsko zakonodajo dopolnilnemu in dodatnemu pouku namenjena le ena ura tedensko za posamezni oddelek, kar je izrazito premalo, je treba ukrepati na državni in lokalni

ravni. Predlagamo povečanje števila ur na dve uri dodatnega in dopolnilnega pouka tedensko za posamezni oddelek. To bi bilo mogoče doseči z dogovorom za plačilo ene ure iz državnega proračuna, drugo uro pa bi finančno krili iz lokalnega, kot nadstandardna ponudba občine.

Ure dopolnilnega pouka naj bodo razporejene tako, da dopolnilni pouk športne vzgoje obiskujejo učenci iz različnih oddelkov istega razreda ali celo učenci različnih razredov (npr. 1. in 2. razred skupaj). Dopolnilni pouk naj bo uvrščen na konec urnika oz. v čas podaljšanega bivanja, kar pomeni, da ga bodo imeli možnost obiskovati vsi otroci po koncu pouka. Ker bodo dopolnilni pouk obiskovali gibalno manj kompetentni otroci, naj ga vodi strokovnjak s področja športne vzgoje, ki ima dodatna znanja za delo s takimi otroki (učitelj športne vzgoje, ki je usmerjal program Prilagojena športna vzgoja). Dodatna znanja lahko učitelji pridobijo tudi s stalnim strokovnim izpopolnjevanjem, samoiniciativno ali prek internih šolskih izobraževanj. Učitelji naj starše seznanijo z možnostjo prostovoljne vključitve otroka v dopolnilni pouk, ki bo otroku v pomoč pri usvajanju znanj.

V skupini naj ne bo več kot 10 otrok. Tako bomo zagotovili varnost, boljšo kakovost pouka in individualen pristop. Vadba naj poteka v primernem in stimulativnem vadbenem okolju, da bodo ti otroci lahko v največji meri izkoristili svoje potenciale. Učitelj naj pozorno spremlja razvoj otrok. Najprej naj ugotovi začetno stanje, na nato pa naj na podlagi analize začetnega stanja pripravi program. Ob koncu leta naj ugotovi končno stanje, kar bo pokazatelj učinkovitosti pouka. Program naj sproti prilagaja glede na posebnosti (debeli, otroci s posebnostmi v razvoju itd.) in napredek otrok. Poudarek je na kakovosti izvedbe in razvoju na učnem in socialnem področju.

Učitelj naj pritegne starše k sodelovanju z nasveti za vadbo otrok doma, s spodbujanjem otrok za vadbo, s pestrostjo in atraktivnostjo izbire vadbenih sredstev. Starše naj sproti obvešča o otrokovem napredku. Pri odnosu s starši je poudarjena učiteljeva svetovalna vloga, pri odnosu z učenci pa poleg pedagoške še motivacijska in spodbujevalna. Če ima otrok zdravstvene težave, naj se poveže še z otrokovim zdravnikom, s katerim bosta vadbo primerno prilagodila in maksimalno izkoristila otrokov potencial.

Program dopolnilnega pouka je izrazito osredotočen na nekatere izboljšave otrokove motorike, zato naj bo vsebinsko pester, posredovan skozi igro, uporabljati je treba različne pripomočke in orodja. Če je v skupini otrok s posebnimi potrebami (z odločbo), naj mu bodo vadbene vsebine prilagojene tako, da upoštevamo njegove posebnosti in v skladu z njimi izbiramo primerne učne metode, metodične postopke in metode vadbe.

Izbiramo vsebine in obseg ter intenzivnost vadbe, ki bo pri debelih otrocih usmerjena v izgubljanje telesne mase in pridobivanje znanj o zdravi prehrani. Na prvo vplivamo s pestrostjo vadbe, ki naj bo aerobnega značaja s poudarkom na dolgotrajnosti. V vadbo vključimo tudi naloge hitrosti, eksplozivnosti, vadba za moč naj vključuje premagovanje lastne teže sorazmerno z gibalno učinkovitostjo in naj bo stalno nadzorovana.

Učitelj naj skrbi za dobre odnose v skupini, da bodo otroci lahko gradili samozavest, samozaupanje in doživljali ugodje v gibanju. Tako bodo pridobili trajne športne navade.

Učitelj naj otroku predstavi njegov napredek na zanimiv način. Posluži naj se različnih učinkovitih ustvarjalnih načinov, kot so otrokov dnevnik, pri mlajših naj otrokove dosežke na preglednici pomika s pomočjo prisposodob (živali, risanih junakov, ipd.), pri starejših s pomočjo športnih idolov, izdela lahko kratek predstavitveni film napredovanja iz izsekov videoanaliz itd. Ker je napredek pri teh otrocih počasnejši, naj bo program usmerjen na izboljšanje individualnih manjših kompetenc.

Načela uresničevanja dopolnilnega pouka naj temeljijo na prostovoljnosti vključevanja, dejavnem sodelovanju, medsebojni pomoči, vključujejo naj dejavnike vseživljenjskega učenja.

Predlagamo tudi, da se zniža normativ za oblikovanje oddelka in vadbene skupine pri športni vzgoji do 5. razreda, kaj je zdaj v oddelkih do 28 učencev. Število učencev v oddelku se lahko po zakonu zniža, če so v njem učenci s posebnimi potrebami, torej naj velja to tudi za velikost vadbene skupine pri športni vzgoji. Za določanje števila učencev v skupini bi morala odločati posebna komisija, ki bi upoštevala posebne potrebe otrok, gibalno kompetenco, varnostne vidike in priporočila razrednega učitelja (v prvem triletju), športnega in specialnega športnega pedagoga.

LITERATURA

- About BMI for Children and Teens* (27.01.2009). Centers for Disease Control and Prevention. Pridobljeno 04.09.2010, iz: http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.htm
- Bar-Or, O. (2003). The Juvenile Obesity Epidemic: Strike Back with Physical Activity. *Sports Science Exchange*, 89(16), 2.
- Bratanič, N. (2004). Debelost je kronična bolezen. *Manj kilogramov-več zdravja* (str. 6-8). Pridobljeno 26.05.2010, iz: http://www.zasrce.si/pdf_brosure/knjiga_debelost.pdf
- Cole, T. J. in Rolland-Cachera M. F. (2002a). Measurement and definition. V W. Burniat, T. Cole, I. Lissau in E. Poskitt (ur.), *Child and adolescent obesity - causes and consequences, prevention and management*, (str. 3). Cambridge: Cambridge University press.
- Cole, T. J. in Rolland-Cachera M. F. (2002b). Measurement of body fat. W. Burniat, T. Cole, I. Lissau in E. Poskitt (ur.), *Child and adolescent obesity - causes and consequences, prevention and management* (str. 4-14). Cambridge: Cambridge University press.
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal K. M. in Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *British Medical Journal*, 320. Pridobljeno 27.9.2010 iz <http://www.bmj.com/content/320/7244/1240.full>
- Cole, T. J., Flegal, K. M., Nicholls, D., Jackson in A. A. (2007). Body mass index cut-offs to define thinness in children and adolescents. *British Medical Journal*, 335. Pridobljeno 27.9.2010 iz <http://www.bmj.com/content/335/7612/194.full>
- Gallahue, D. L. & Ozmun, J. (1998). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. Boston: McGraw-Hill.
- Guillaume, M. in Lissau, I. (2002). Epidemiology and methods. V W. Burniat, T. Cole, I. Lissau in E. Poskitt (ur.), *Child and adolescent obesity - causes and consequences, prevention and management* (str. 28-34). Cambridge: Cambridge University press.
- Jurimae, T. in Jurimae, J. (2000). *Growth, physical activity, and motor development in prepubertal children*. Boca Raton: CRC Press LLC.
- Klesges, L. M. (2004). *Overweight in Children & Adolescents: Social Environmental Influences. Determinations of Childhood obesity*. NIH: Workshop.
- Kovač, M., Strel, J., Jurak, G. in Starc, G. (2007a). Uvod. V M. Kovač in G. Starc (ur.), *Šport in življenjski slogi slovenskih otrok in mladine* (str. 7-27). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo in Zveza društev športnih pedagogov Slovenije.
- Kovač, M., Strel, J., Leskošek, B., Bučar Pajek, M., Starc, G. in Jurak, G. (2007b). Prekomerna telesna teža in debelost: zdravstveno tveganje sodobnega sveta. V M. Kovač in G. Starc, *Šport in življenjski slogi slovenskih otrok in mladine* (61-78). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo in Društvo športnih pedagogov Slovenije.
- Lobstein, T., Rigby, N. in Leach, R. (2005). *Platform on Diet, Physical Activity and Health*. 3. International Obesity Task Force EU Platform Briefing Paper. Pridobljeno 26.05.2010, iz: <http://www.who.int/mediacentre/euobesity3.pdf>
- McCann, B. (2005). *Designing to Reduce Childhood Obesity. Active Living Research Investigating Policies and environments to support active communities*. Pridobljeno 04.06. 2010, iz: <http://www.activelivingresearch.org/files/childhoodobesity021105.pdf>
- Obesity* (2010). World Health Organization. Pridobljeno 01.07.2010, iz: <http://www.who.int/topics/obesity/en/>

- O'Neill, J. L., McCarthy, S. N., Burke, S. J., Hannon, E. M., Kiely, M., Flynn, A., Flynn, M. A. T. in Gibney, M. J. (2007). *Prevalence of overweight and obesity in Irish school children, using four different definitions*. *European Journal of Clinical Nutrition* 61, 743-751.
- Primc, V. (2009). *Vpliv dejavnikov okolja na fizično razvitost in telesno samopodobo šestnajstletnih dijakinj ŠCRM Kamnik*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, oddelek za biologijo.
- Schutz, Y. in Maffeis, C. (2002). Physical Activity. V W. Burniat, T. Cole, I. Lissau in E. Poskitt (ur.), *Child and adolescent obesity - causes and consequences, prevention and management* (str. 93-107). Cambridge: Cambridge University press.
- Strel, J., Ambrožič, F., Kondrič, M., Leskošek, B., Štihec, J. in Šturm, J. (1996). *Športnovzgojni karton*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.
- Strel, J., Kovač, M. in Jurak, G. (2004). *Pomen športa in izobraževanja pri preprečevanju sedečega načina življenja in oblikovanju zdravega življenjskega stila otrok in mladine*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Strel, J., Kovač, M., Jurak, G., Starc, G., Bučar Pajek, M., Leskošek, B. (2007a). Kako smo rasli v zadnjih tridesetih letih: telesni razvoj otrok in mladine v zadnjih desetletjih. V M. Kovač in G. Starc (ur.), *Šport in življenjski slogi slovenskih otrok in mladine* (str. 45-60). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo in Zveza društev športnih pedagogov Slovenije.
- Strel, J., Kovač, M., Jurak, G., Starc, G. in Leskošek, B. (2007b). Razvoj gibalnih sposobnosti v zadnjih desetletjih. V M. Kovač in G. Starc (ur.), *Šport in življenjski slogi slovenskih otrok in mladine* (str. 79-96). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo in Zveza društev športnih pedagogov Slovenije.
- Uršič, B. N. (2004) *Ocena prehranjenosti. Manj kilogramov - več zdravja* (str. 8-10). Pridobljeno 26.05.2010, iz: http://www.zasrce.si/pdf_brosure/knjiga_debelost.pdf
- Wells, J., Coward, W. A., Cole, T. J. in Davies, P. S.W. (2002). The contribution of fat and fat-free tissue to body mass index in contemporary children and the reference child. *International Journal of Obesity* 26, (1323-1328). Pridobljeno 03.09.2010, iz: <http://www.nature.com/ijo/journal/v26/n10/pdf/0802077a.pdf>