



Gregor Jurak,  
Bojan Leskošek, Marjeta Kovač, Maja Bučar Pajek, Maroje Sorič,  
Vedrana Sember, Janko Strel, Gregor Starc

## SLOfit študent – pilotni projekt diagnostike telesnega in gibalnega razvoja študentske populacije v Sloveniji

### SLOfit student – a pilot project for diagnosing physical and motor development of the Slovenian student population

#### Izvleček

Trendi telesnega in gibalnega razvoja mladostnikov so nam zelo dobro poznani vse do konca srednje šole, po tem obdobju pa kljub zaskrbljujočim medgeneracijskim trendom nimamo relevantnih podatkov. Zato smo poskusno izvedli diagnosticiranje telesnega razvoja in gibalne učinkovitosti na priložnostnem vzorcu 1267 študentov iz 23 fakultet Univerze v Ljubljani. Za ta namen smo pripravili sklop 11 merskih nalog, ki nadgrajuje naloge obvezne podatkovne zbirke Športnovzgojnega kartona v osnovni in srednji šoli. Prav tako smo oblikovali drugačen organizacijski model, po katerem je večina meritev potekala s samostojnim merjenjem športnega pedagoga (v več merilnih dneh) in z vrstniškim merjenjem (študent je hkrati merjenec in merilec). Za posredovanje povratne informacije študentom smo izdelali spletno aplikacijo ter jim prikazali kriterijske ocene z zdravjem povezanih merskih nalog in indeksov na tristopenjski lestvici: za zdravje tvegano, mejno, fit.

Analiza organizacije projekta je pokazala, da je bila le-ta na splošno uspešna, saj smo presegli zadani cilj glede števila vključenih študentov, projekt pa smo izpeljali ekonomično in brez večjih organizacijskih težav. Zaznali smo tudi nekatere slabosti, ki predstavljajo priložnost za izboljšave projekta. Na splošno lahko ugotovimo, da je bila odzivnost študentov na fakultetah, kjer se izvaja športna vzgoja in so športni pedagogi dejavno pristopili k projektu, višja. Projekt je treba umestiti v letni delovni načrt Univerze v Ljubljani, Centra za univerzitetni šport in posameznih članic ter se dogovoriti o ustreznem informiranju in promociji projekta. Obvezno je treba ustrezno opremiti športne dvorane, kjer poteka športna vzgoja študentov. Zaradi učinkovitega načrtovanja vadbe bi bilo smiselno, da so meritve takoj na začetku študijskega leta.

Na podlagi izsledkov pilotnega projekta predlagamo eksperimentalno uvedbo sistema spremljanja telesnega fitnesa na študentski populaciji. S tem bi preverili različne organizacijske rešitve na velikem vzorcu in ugotovili tudi dejanski status gibalne učinkovitosti populacije študentov.

**Ključne besede:** telesna zmogljivost, fitnes, Športnovzgojni karton, telesna višina, indeks telesne mase, obseg trebuha.

#### Abstract

The trends in adolescents' physical and motor development are well known until the end of secondary school, yet there is a scarcity of relevant data after this period, despite the worrying inter-generational trends. Therefore, we implemented test diagnostics of physical development and motor efficiency using a random sample of 1,267 students from 23 faculties of the University of Ljubljana. For this purpose, we prepared a battery of 11 measurement tasks that upgrades the compulsory battery of tasks of the primary and secondary school Sports Educational Chart. Moreover, we designed a different organisational model, according to which most measurements were performed autonomously by a sports teacher (over several days) and by students (a student both measured his/her peers and was measured by them). To provide feedback to students, we created a web application and presented them the criteria for assessing the health-related measurement tasks and indexes using a three-level scale: risky for health, borderline, fit.

The analysis of the project organisation showed an overall success, as the targeted number of participating students was exceeded, the project was implemented economically and without any major organisational problems. We identified some weaknesses that can serve as opportunities to improve the project. In general, we can establish that the responsiveness of students in those faculties, where physical education was part of the curriculum and where sports teachers actively participated in the project, was higher. The project should be incorporated in the annual work plan of the University of Ljubljana, the University Sports Centre and individual members as well as appropriate information sharing and project promotion agreed upon. Sports halls where students have physical education classes should be appropriately equipped. To enable efficient planning of training, it would be reasonable to implement measurements as early as at the beginning of the academic year. Based on the pilot project's findings, we propose experimental introduction of the system for monitoring the student population's physical fitness. Thus we could assess different organisational solutions in a large sample and establish the actual status of the student population's physical efficiency.

**Keywords:** physical ability, fitness, Sports Educational Chart, body height, body mass index, abdominal circumference



## ■ Uvod

Gibalna učinkovitost je eden najpomembnejših dejavnikov zdravja, hkrati pa v zadnjih dvajsetih letih v razvitem svetu ugotavljajo, da prihaja do velikih, predvsem negativnih sprememb v gibalni učinkovitosti otrok in mladine. Zato številni mednarodni dokumenti (npr. Resolucija ministrov, odgovornih za šolsko športno vzgojo, ki je bila sprejeta v Varšavi leta 2002 in jo je potrdila tudi slovenska vlada; glej tudi Jurimae in Jurimae, 2000) priporočajo državam, da na nacionalni ravni spremljajo stanje telesnega fitnesa otrok in mladine. V svetu je znanih nekaj merskih baterij za tovrstni namen: Eurofit (1993), AAHPER Youth Fitness Project (Plowman idr., 2006), The President's Challenge (President's Council on Physical Fitness and Sports, 2002), Fitnessgram (Mood, Jackson in Morrow, 2007; Plowman idr., 2006), Japanese Mext Fitness Test (Nishijama, Kokudo in Suzuki, 2001; Shingo in Takeo, 2002), The International Physical Fitness Test (Rosandich, 1999), ALPHA-Fitness Test Battery (Ruiz idr., 2011), posebno podatkovno zbirko telesnega razvoja pa vodi tudi svetovna zdravstvena organizacija, ki na podlagi podatkov različnih držav ugotavlja indekse rasti in razvoja otrok za daljša časovna obdobja (WHO, 2011).

Slovenija je pionir v tovrstni spremljavi, saj je bil že med leti 1969 in 1989 razvit centralni informacijski sistem Športnovzgojni kar-

ton (Strel, Ambrožič, Kovač, Leskošek in Štihec, 1996), s katerim spremljamo in ovrednotimo vsakoletne spremembe v telesni zmogljivosti šolajočih se otrok in mladine, starih od 6 do 19 let. V ožjem smislu ga opredeljujemo kot obvezno podatkovno zbirko, ki jo morajo od leta 1996 skladno s šolsko zakonodajo voditi vse slovenske osnovne in srednje šole za tiste učence in dijake, od katerih pridobijo pisno soglasje (Kovač, Jurak, Starc, Leskošek in Strel, 2011). Letno je tako vanj vključenih okoli 220.000 šolarjev.

Naveden sistem zbiranja podatkov se zaključí s srednješolskim obdobjem, medtem ko je slabo poznan nadaljnji telesni in gibalni razvoj mladine v prehodu v odraslo dobo. V preteklosti je bilo na študentski populaciji v Sloveniji sicer že opravljenih nekaj raziskav telesnega fitnesa (Brodar, 1961; Kališnik, Pogačnik in Šturm, 1964; Petkovšek in Stanič, 1973; Šturm, 1977; Brvar in Šverc, 1982; Štefančič idr., 1996; Burnik, Stanič in Makuc, 1991; Štefančič in Tomazov-Ravnik, 1992; Burnik, 1992; Bratuž, Plešnar in Šubic, 1991; Omahen in Zupančič, 1992; Filipič in Ščuka, 1993; Drevenšek in Krejač, 1993; Pinter, 1993; Tomaževič, 2003; Mihevc, 2006; Bučar Pajek, 2003), vendar pa so bile te raziskave opravljene priložnostno, tako iz vidika periodičnosti, vzorcev kot merskih postopkov.

Spremljanje telesnega in gibalnega razvoja je zelo aktualno v celotnem življenjskem obdobju. Iz vidika vzgibov za telesno udejstvovanje je še posebej zanimivo obdobje poznega mladostništva, ko mladi začnejo pristopati k telesni vadbi vedno bolj razumsko, njihove gibalne navade, oblikovane do tega obdobja, pa lahko predstavljajo gibalni vzorec v odrasli dobi. Zato smo na podlagi bogate tradicije spremljave telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine v okviru Športnovzgojnega kartona zasnovali pilotni projekt SLOfit študent. **Osnovna cilja projekta sta bila konceptualizacija in poskusna izvedba diagnosticiranja telesnega razvoja in gibalne učinkovitosti študentov. V prispevku predstavljamo analizo poskusne izvedbe.**

## ■ Metode dela

### Vzorec preizkušancev

Poskusna izvedba zbiranja podatkov o telesnem razvoju in gibalnih zmogljivostih študentov je bila narejena na priložnostnem vzorcu 1267 udeležencev (624 študentov in 651 študentk) iz 23 fakultet Univerze v Ljubljani pomladi 2015. K sodelovanju v projektu so bile povabljene vse (26) fakultete Univerze v Ljubljani, vendar je bil odziv fakultet zelo različen. Petnajst fakultet je dejavno sodelovalo v projektu. To pomeni, da so organizirale meritve ali usmerile študente v dogovorjene termine meritev. Osem fakultet meritev ni izvajalo, vendar so kljub temu obvestile študente o poteku meritev. Tri fakultete niso pristopile k projektu. Vse skupaj je bilo v projekt vključenih približno 3 % vseh študentov Univerze v Ljubljani (vseh študentov je bilo v študijskem letu 2014/2015 42.996).

### Merske naloge in postopki merjenja

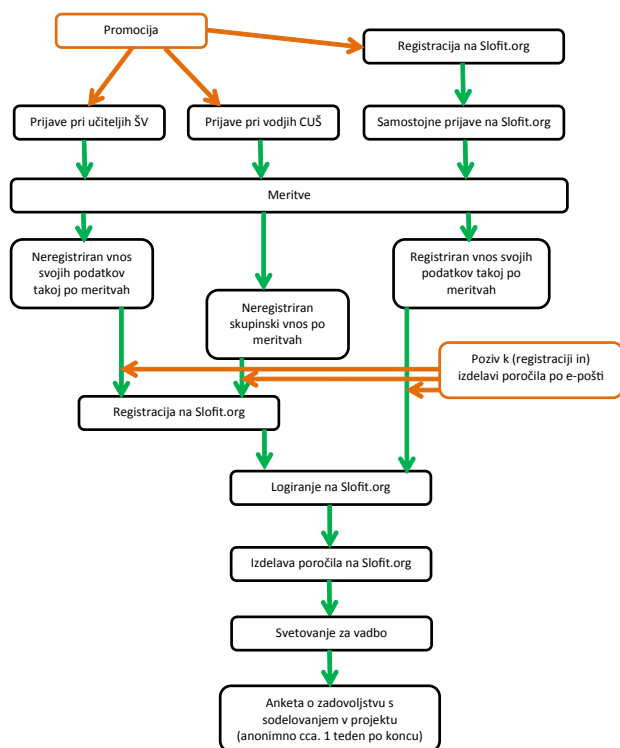
Za preučevanje telesnega in gibalnega razvoja študentov smo pripravili sklop testov, ki nadgrajuje merske naloge Športnovzgojnega kartona v osnovni in srednji šoli (Tabela 1). Opis posameznih merskih nalog je v mogoče najti v Jurak idr. (2016).

Tabela 1.  
Merske naloge pilotnega projekta SLOfit študent

Merska naloga	Področje merjenja
Telesna višina	Dolžinska razsežnost telesa
Telesna masa	Voluminoznost (masa) telesa
Kožna guba nadlahti	Voluminoznost telesa (količina podkožnega maščevja)
Obseg pasu	Voluminoznost telesa (količina podkožnega maščevja)
Dotikanje plošč z roko	Frekvenca izmeničnih gibov
Skok v daljino z mesta	Hitra (eksplozivna) moč
Poligon nazaj	Koordinacija (skladnost) gibanja vsega telesa
Dviganje trupa	Moč upogibalk kolka in mišičja trupa
Predklon na klopici	Gibljivost
Vesa v zgibi	Mišična vzdržljivost ramenskega obroča in rok
20 m stopnjevalni tek	Aerobna zmogljivost

Proces vrednotenja podatkov na podlagi meritev je potekal nekoliko drugače kot v osnovnih in srednjih šolah. Ključna razlika je bila v vodenju zbirk in distribuciji rezultatov. To nalogo skladno s šolsko zakonodajo na ravni osnovne in srednje šole vodijo šole same, medtem ko je na ravni pilotne izvedbe to nalogo za študente izvedla Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani.

## Organizacijski model meritev



Slika 1. Shema organizacijskega modela in posredovanja povratnih informacij.

Z vodstvom Univerze v Ljubljani smo se dogovorili za podporo pri izvedbi projekta. Rektorat je vse članice obvestil o izvedbi pro-

jekta in jim priporočil izpeljavo projekta. Promocija projekta med študenti je potekala prek:

- športnih pedagogov članic univerze, ki so pristopile k sodelovanju v projektu,
- študentskega informacijskega sistema posameznih članic (e-obvestilo),
- CUŠ-a – njihovih programov in načina obveščanja študentov, plakatov v športni dvorani Rožna dolina,
- spletne strani univerze, Fakultete za šport in drugih fakultet univerze,
- medijev, ki so blizu študentski populaciji (Facebook profil CUŠ-a).

Meritve so potekale v Ljubljani od 1. 4. do 8. 5. 2015 v športnih dvoranah: Rožna dolina, Srednja upravna in administrativna šola, Fakulteta za šport, Ježica, Srednja gradbena, geodetska in okoljevarstvena šola, Pedagoška fakulteta.

Meritve so potekale pri rednih urah športne vzgoje na izbranih visokošolskih zavodih, v nekaterih terminih programov CUŠ-a in v posebej organiziranih popoldanskih terminih na izbranih lokacijah za vse druge študente. Pripravili smo naslednje organizacijske modele izpeljave meritev:

- Posamezna fakulteta ali CUŠ samostojno izvede meritve med rednimi urami svojega programa, pri čemer ima osnovno podporo Fakultete za šport: gradivo o meritvah, kartoni s soglasji, aplikacija za vnos podatkov, prikaz organizacije meritev, dopolnitev manjkajoče opreme, usposabljanje merilne ekipe v skupnem terminu na Fakulteti za šport. Meritve se izvedejo po enem od treh organizacijskih modelov: z merilno skupino študentov iz matične fakultete oz. CUŠ programa (model A1), večinoma s samostojnim merjenjem športnega pedagoga (v več merilnih dneh; model A2), z vrstniškim merjenjem (študent je hkrati merjenec in merilec; model A3). Takšna organizacija predstavlja osnovo za trajnostno rešitev vpeljave SLOfit-a na študentsko populacijo.
- Posamezna fakulteta ali CUŠ športni program izvede meritve v okviru rednih ur svojega programa, pri čemer ima izdatnejšo podporo Fakultete za šport, če meni, da potrebuje to pomoč. To pomeni, da poleg že navedene osnovne podpore Fakulteta za šport po vnaprejšnjem dogovoru v času meritev zagotovi pomoč enega ali dveh usposobljenih merilcev, ki pomagata športnemu pedagogu pri organizaciji meritev. V tem primeru gre običajno za organizacijo vrstniškega merjenja.
- Merilna skupina iz Fakultete za šport v izbranih popoldanskih terminih na dveh lokacijah (Fakulteta za šport, UŠD Rožna dolina) izvede meritve za študente, ki niso vključeni v meritve prek ur športne vzgoje ali CUŠ programov.

Fakultete so se same odločile za enega od organizacijskih modelov. Določili smo, da za študente, ki se merijo po modelu A in B, način prijave na meritve določijo vodje meritev (športni pedagogi na fakultetah in vodje CUŠ programov). Študenti, ki so izvajali meritve po modelu C, so se predhodno prijavili na meritve prek spletne aplikacije. Soglasja za analizo podatkov so študenti podpisali tik pred samimi meritvami.

Meritve so usklajevali vodja meritev – športni pedagog na matični fakulteti (po modelu A ali B), vodja športnega programa na CUŠ-u (po modelu A ali B) ali vodja merilne ekipe s Fakultete za šport (po modelu C). Z vsemi fakultetami, ki so dejavno pristopile k projektu z vodji meritev, smo izvedli sestanke, na katerih smo predstavili namen in podrobno organizacijo projekta. Izpostavili smo, da ima organizacijski model A po prepričanju soavtorjev projekta največ možnosti, da postane trajen. Za pomoč pri usposabljanju študentov merilcev smo v pilotnem projektu izvedli tudi krajše usposabljanje, za vrstniško merjenje pa smo pripravili gradivo.

Merjenje z enajstimi merskimi nalogami po standardiziranih postopkih skupine 30 študentov je trajalo praviloma eno šolsko uro (45 minut). Rezultate merjenja si je vsak študent sam sproti vpisoval v svoj osebni karton. Po končanih meritvah je osebni karton oddal v vpogled vodji meritev. Vodja meritev je bil odgovoren, da se opravi logična kontrola vpisanih rezultatov, nato pa je študent svoje rezultate vpisal v spletno aplikacijo – organizirano kot ena od postaj; če je bilo to časovno in tehnično mogoče (predhodna prijava oz. odprtje profila, dostop do aplikacije), so študenti sami vpisovali rezultate vanjo prek svojega pametnega telefona, tablice ali računalnika. Po vpisu je osebni SLOfit karton shranil vodja meritev, saj je na njem podpisano soglasje študenta za analizo podatkov. Če ni bilo mogoče vpisati rezultatov meritev takoj po meritvah, so bili rezultati prepisani iz kartonov v zbirko naknadno na Fakulteti za šport.

### Pripomočki za izvajanje meritev

Meritve so potekale samo v športnih dvoranah. Oprema za izvajanje meritev je bila enotna, kakovostna in skrbno pripravljena. Manjkajočo opremo je s pomočjo podjetja Elan Inventa d.o.o. zagotovila Fakulteta za šport. Potrebni pripomočki:

- 1 višinoмер,
- 1 tehtnica,
- 1 kaliper,
- 1 šiviljski meter,
- 1 elektronska taping deska,
- 1 merilni komplet za merjenje gibljivosti ali 1 klopca za predklon in 80 cm dolgo merilo ter deščica,
- 1 preproga za skok v daljino ali blazine in 1 merilni trak,
- 1 švedska skrinja,
- 6 blazin,
- 1 dočelni gimnastični drog,
- 8 štoparic,
- 2 šolski mizi,
- 1 stol,
- 1 posnetek stopnjevanega teka in nosilec zvoka (računalnik z zvočniki, CD-predvajalnik),
- 4 stožci,
- 10 kemičnih svinčnikov,
- 10 podlag za pisanje,
- 1 kreda ali kocka magnezije,
- 1 samolepilni trak, širok 5 cm.

### Primer organizacije merjenja

Merilno skupino so sestavljali vodja meritev in 9 merilcev. Vodja meritev je pripravil merilno skupino in postavil organizacijo prostora za izvajanje meritev (merske inštrumente, mize, stole, prostor za podpis soglasja in dvig osebnega SLOfit kartona, vpis rezultatov ...). Najprej je določil prostor za stopnjevani tek (20 m z varnostnim prostorom za obračanje), nato druga merilna mesta.

Merilna skupina je vsak dan pred začetkom meritev postavila in pregledala merske inštrumente. Skica merilnih postaj in urnik meritev sta bila predstavljena na posebnem plakatu pri vходу v športno dvorano.

Ob vstopu študentov v športno dvorano je vodja meritev na kratko predstavil študentom namen in potek meritev ter jih ustrezno motiviral. Športni pedagogi so seznanili študente z meritvami že pri urah športne vzgoje, ki so potekale pred meritvami. Nato jim je razdelil osebne kartone; na kartonu je študent podpisal soglasje za obdelavo podatkov. Nato je vodja meritev študente napotil na meritve telesnih mer.



Slika 2. Vrstni red merskih postopkov v športni dvorani.

Meritve telesnih značilnosti smo organizirali tako, da smo v delu športne dvorane označili t. i. »prostor zasebnosti«, kjer je bil le en merjenec oziroma merjenka. Če je bilo mogoče, smo te meritve opravili tudi v ločenem prostoru, tako da smo zagotovili popolno zasebnost merjencev.

Po merjenju telesnih značilnosti smo merjence napotili na gibalne naloge. Neposredno pred začetkom meritev gibalnih nalog so se študenti posamično ogreli z gimnastičnimi vajami. Intenzivnost in dolžino ogrevanja so si določili študenti sami; o potrebi in name-nu ogrevanja smo jih seznanili pri rednih urah športne vzgoje.

Ko so prvi študenti opravili meritve telesnih značilnosti in se ustrezno ogreli, so jih merilci takoj usmerili na merilna mesta, na katerih se rezultati merijo s štoparico (dotikanje plošč z roko, premagovanje ovir nazaj, vesa v zgibi in dviganje trupa 60 sekund).

Vodja meritev je usklajeval delo (usmerjal študente na posamezna merilna mesta in nadzoroval pravilnost merjenja). En merilec je bil zadolžen za administrativne zadeve (razdeljevanje osebnih kartonov, logično kontrolo rezultatov po koncu meritev in pomoč pri vnosu podatkov v zbirko), dva merilca sta merila telesne značilnosti, en merilec je bil zadolžen za izvajanje stopnjevanega teka, eden je meril dotikanje plošč z roko in predklon na klopci, štiri merilci pa so bili razporejeni vsak na preostalih gibalnih testih (poligon nazaj, dviganje trupa, vesa v zgibi in skok v daljino z mesta). Po potrebi so merilci podvojili merilno mesto (npr. poligon nazaj, vesa v zgibi, dviganje trupa), zato so imeli vsi merilci štoparice.



Po 30 minutah merjenja so nekateri študenti opravili vse naloge razen stopnjevanega teka. Zbrani skupini okoli 10 tovrstnih merjencev smo posredovali navodila za izvajanje testa stopnjevanega teka. Ko smo začeli z meritvami prve skupine, je lahko v dvorano vstopila nova skupina merjencev (začela je z antropometrijo).

Po končanih meritvah je merilec, ki je bil zadolžen za administracijo, opravil logično kontrolo podatkov. Vse kartone je takoj po meritvah položil v vrsto. Če nam je čas dopuščal, je vsak merilec preveril točnost rezultata v eni nalogi za vse merjence. Pri kontroli rezultatov smo bili pozorni predvsem na pravilno zapisovanje rezultatov, vrednost najmanjših in največjih rezultatov ter na čitljivost vpisanih rezultatov. Po logičnem pregledu osebnih SLOfit kartonov so študenti merjenci sami vnesli svoje rezultate meritev v spletno aplikacijo (prek računalnika ali pametnega telefona). Prav tako so vnesli tudi osebne podatke in podatke o trenutni telesni dejavnosti. Pri tem jim je po potrebi pomagal merilec, ki je bil zadolžen za administracijo, in vodja meritev. Če zaradi organizacije ta vnos ni bil mogoč, so merjenci sami vpisali te podatke na svoj osebni karton. Na koncu so oddali osebni karton merilcu, ki je bil zadolžen za administracijo. Ta je karton ustrezno shranil ter ga ob koncu meritev predal vodji meritev.

## Vrstniško merjenje

Alternativa zgoraj opisanemu modelu organizacije merjenja je bilo t. i. vrstniško merjenje, pri katerem merjenci merijo drug drugega (običajno v paru). Slabost tega modela je, da je treba vsako skupino merjencev usposabljanje za meritve, zato so takšne meritve dolgotrajnejše. Hkrati se s tem poveča merska napaka. Prednosti tega modela pa sta, da se merjenci bolje spoznajo z merskimi nalogami in da ga izvedemo brez večjih predhodnih priprav. Ta model tudi omogoča kombinacijo z večjim prispevkom merjenja učitelja, saj lahko učitelj izvede meritve v več dneh, pri čemer izbere naloge, ki jih bo meril sam (npr. telesne mere, stopnjevani tek, poligon nazaj, predklon na klopici) in naloge, kjer se bodo merili študenti sami (dotikanje plošč z roko, dviganje trupa, vesa v zgibi, skok v daljino z mesta).

Za vrstniško merjenje so imeli študenti na voljo gradivo o merskih nalogah, do katerega so lahko dostopali prek pametnih telefonov ali pa v tiskani različici na samih merilnih postajah.

## Obdelava zbranih podatkov

V Laboratoriju za diagnostiko telesnega in gibalnega razvoja na Fakulteti za šport smo zbrane podatke računalniško obdelali; za

vsakega študenta smo izračunali centilne vrednosti rezultatov vseh merskih nalog, ITM in  $VO_2\max$  ter prikazali kriterijske ocene z zdravjem povezanih merskih nalog in indeksov na tristopenjski lestvici: tvegano, mejno, fit. Študenti so do svojih tako obdelanih rezultatov in njihove razlage lahko dostopali prek registracije na spletni strani [www.slofit.org](http://www.slofit.org).

Po končanih meritvah smo vsem športnim pedagogom – vodjem meritev posredovali evalvacijski vprašalnik o izpeljavi projekta. Poročilo je izpolnilo 9 športnih pedagogov iz 8 različnih fakultet od skupno 21 športnih pedagogov, ki so sodelovali na meritvah. Tako smo dobili odgovore za nekaj več kot polovico fakultet, ki so dejavno pristopile k izvedbi projekta.

## ■ Rezultati in razprava

### Časovna izvedba

S projektnimi dejavnostmi smo začeli v februarju 2015. Projekt smo predstavili Katedri za univerzitetni šport, ki je projekt podprla, večina članov katedre pa se je vanj dejavno vključila kot vodja meritev na posameznih fakultetah. Prav tako smo v tem času pridobili tudi podporo vodstva Univerze v Ljubljani in CUŠ-a. V obdobju od februarja do aprila 2015 so potekale priprave in organizacija prostora, prijav, opreme in pripomočkov ter informacijske in promocijske dejavnosti.

V pilotni izvedbi projekta smo meritve umestili v enako obdobje, kot le-te potekajo v osnovnih in srednjih šolah. Večina fakultet je tako meritve izvedla samo v mesecu aprilu, izjema pa je bila ena od fakultet, ki je zaradi drugih obveznosti študentov meritve izvedla od 13. 4. od 8. 5. 2015.

Termini meritev na fakulteti so bili enako pogosto razporejeni v zgodnjem popoldanskem času (do 17.00), poznem popoldanskem času (17.00–19.00) in zvečer (po 19.00). Trije športni pedagogi so navedli, da so meritve izvedli v vseh treh terminih, dva, da so meritve izvedli v dveh terminih (ena fakulteta je ponujala termine med 17.00 in 19.00 ter po 19.00 uri; druga pa v terminih do 17.00 in po 19.00 uri), štirje pa so meritve izvedli le v enem terminu (do 17.00 ure). Termini meritev Fakultete za šport po modelu C so bili v štirih terminih v večernem času med tednom (sreda – na fakulteti) in med vikendom (nedelja – UŠD Rožna Dolina).

### Informiranje in promocija projekta

Z vodstvom Univerze v Ljubljani smo se dogovorili za podporo pri izvedbi projekta. Izdelali smo celostno podobo projekta, spletno stran, informativno gradivo za fakultete in promocijska gradiva za študente.

Rektorat je vse članice obvestil o izvedbi projekta in jim priporočil izpeljavo projekta. Novico o projektu je objavil tudi na spletnih straneh univerze. Prav tako jim je razposlal informativno gradivo, ki smo ga pripravili. Vsem članicam je bila posredovana tudi promocijska e-novica, ki bi jo naj članice posredovale svojim študentom prek svojega študentskega informacijskega sistema. Podatka, ali so to res storile, nimamo. Športni pedagogi so na članicah, ki so dejavno pristopile k projektu, informirali študente na urah športne vzgoje, prek promocijske e-novice in pa prek plakatov, ki smo jih pripravili za ta namen. Enako je naredil tudi CUŠ, poleg tega pa je informacijo posredoval vsem članom v svoji zbirki in naredil tudi objavo na Facebooku. Za vse deležnike smo pripravili spletno



Slika 3. E-letak SLOfit študent.

stran ([www.slofit.org](http://www.slofit.org)), na kateri je opisan namen projekta, naloge, primer poročila, ki ga dobi študent po meritvah, in organizacija meritev, prek nje pa so študenti ustvarili tudi uporabniški profil in vnesli podatke meritev.

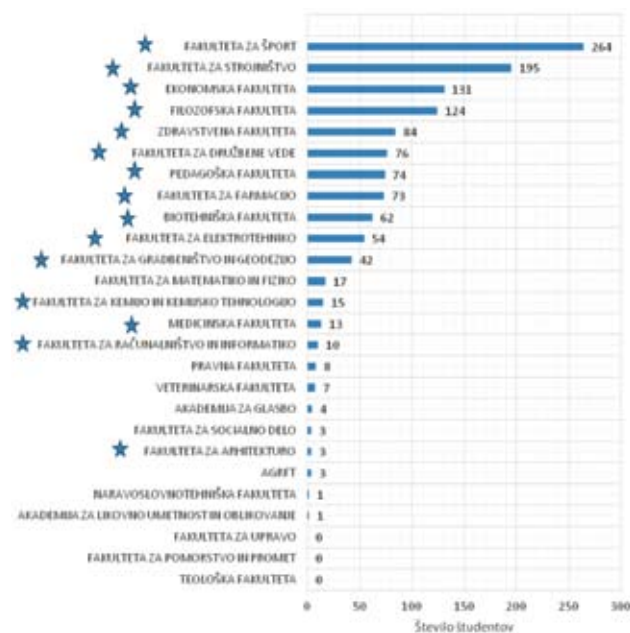
Podrobnejša analiza obveščanja o projektu s strani športnih pedagogov kaže, da je večina obvestila študente prek spleta in v osebnem stiku na urah športne vzgoje. Razlogi za to, da vsi niso osebno predstavili projekta, so tudi v tem, da v tem času niso izvajali predmeta.

Na vprašanje o navedbi približnega števila obveščenih študentov je osem športnih pedagogov navedlo približno število obveščenih študentov – 2548 študentov, en športni pedagog pa je na vprašanje odgovoril z deležem. Na podlagi navedb sklepamo, da je bilo po konservativni oceni neposredno nagovorjenih med 3500 in 4000 študentov Univerze v Ljubljani iz osmih fakultet od skupno 204.798 študentov, kar predstavlja okoli 2 % vseh študentov. Prek CUŠ zbirke e-naslovov je informacijo dobilo okoli 3500 študentov, medtem ko informacije o tem, koliko študentov je doseglja informacija na fakultetah, ki niso dejavno pristopile k projektu, nimamo.

Športni pedagogi so navedli, da je po njihovi oceni na meritve prišlo 875 študentov, od tega 824 študentov (94 %), ki obiskujejo vaje športne vzgoje, in 51 študentov (6 %), ki vaj športne vzgoje ne obiskujejo. Če upoštevamo te številke kot dejanske (izmerjenih je bilo sicer 1267 študentov, vendar vse fakultete niso oddale poročila), to pomeni, da je bilo izmerjenih okoli 22 % študentov, ki so bili neposredno nagovorjeni.

### Odzivnost fakultet

V projekt so bile pozvane vse (26) fakultete Univerze v Ljubljani, vendar je bil odziv fakultet zelo različen. Petnajst fakultet in 21 športnih pedagogov iz univerze je dejavno sodelovalo v projektu (označene z zvezdico na Sliki 4). To pomeni, da so organizirale meritve ali usmerile študente v dogovorjene termine meritev. Osem fakultet meritev ni izvajalo, vendar so kljub temu obvestile študente o poteku meritev. Tri fakultete niso pristopile k projektu.



Slika 4. Število merjencev iz posameznih fakultet Univerze v Ljubljani.

### Prostorski pogoji izvedbe

Eden od pomembnih omejitvenih dejavnikov izvedbe je bil prostor za izvedbo meritev. Kot organizacijsko najbolj enostavna se je izkazala organizacija meritev v rednih terminih športne vzgoje posameznih fakultet in v nekaterih terminih CUŠ-a.

Fakultete, ki izvajajo pouk športne vzgoje pretežno v UŠD Rožna dolina, so s pomočjo CUŠ-a v svojih terminih pouka skupaj organizirale meritve v tej dvorani. To se je izkazalo kot najbolj enostavna rešitev, vendar pa v dvorani ni bilo vseh potrebnih pripomočkov za izvedbo, zato smo jih v času poteka projekta zagotovili s pomočjo Fakultete za šport in podjetja Elan Inventa d.o.o., nekatero opremo pa so si sposodili športni pedagogi na srednjih šolah, kjer izvajajo pouk.

Druge fakultete, ki izvajajo pouk športne vzgoje, so izvedle meritve v tistih športnih dvoranah, kjer izvajajo ta pouk in so bile najbolj ustrezne za izpeljavo meritev (športna dvorana Rožna dolina, Srednja upravna in administrativna šola, Ježica, Srednja gradbena,

geodetska in okoljevarstvena šola, Pedagoška fakulteta.). Izjema je bila Zdravstvena fakulteta, ki sama izvaja pouk v športni dvorani, ki je premajhna za izvedbo meritev, zato je športna pedagoginja študente te fakultete napotila na termine, ki so jih organizirale druge fakultete in CUŠ.

Fakulteta za šport je po organizacijskem modelu C organizirala meritve na Fakulteti za šport in v UŠD Rožna dolina, svoje študente pa je izmerila pri vajah v okviru nekaterih predmetov.

Tabela 2.

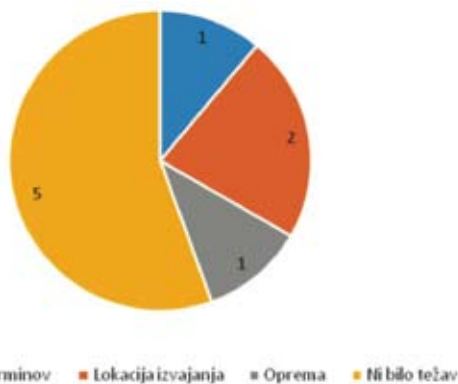
*Manjkajoča oprema in pripomočki po posameznih lokacijah*

Pripomočki in oprema	Rožna dolina	Ježica	Pedagoška fakulteta	SGGOŠ	SUAŠ
višinomernik s tehničnim merilnikom predklona	1	1	1	1	
preproga za skok v daljino (prevleka)	1	1	1	1	
švedska skrinja	1	1	1		1
konzolni drog za letvenik	1	1	1		
4 stožci (markirni nizki)	1	1	1	1	
elektronska taping deska	1		1		
kaliper	2	1	1	1	1
šiviljski meter	2	1	1	1	1
posnetek za stopnjevanje tek	1	1	1	1	1
blazine (set 5)	1	1			
štoparice	3				

Iz Tabele 2 je vidno, da so obstoječe lokacije, kjer izvajajo pouk športne vzgoje, zelo slabo opremljene za izpeljavo SLOfit meritev. V UŠD Rožna dolina ni niti najbolj osnovnih pripomočkov in opreme za pouk športne vzgoje, kot so blazine, švedska skrinja in drog za letvenik.

### Izbira organizacijskega modela meritev

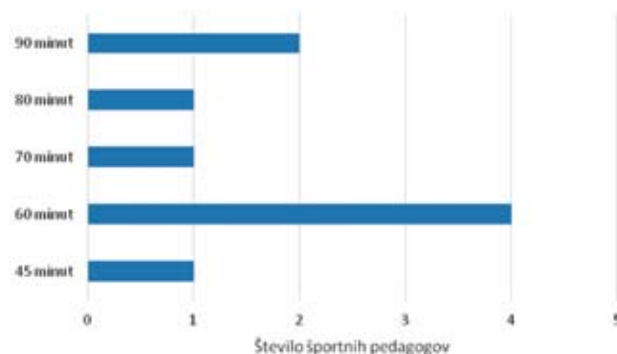
Organizacija meritev je bila prepuščena športnim pedagogom – vodjem meritev. Večina je meritve izvedla samostojno (44 %), dva športna pedagoga sta meritve izvedla s pomočjo merilne ekipe Fakultete za šport (22 %), dva samostojno in s pomočjo vrstniškega merjenja (22 %), eden pa je meritve izvedel s pomočjo vrstniškega merjenja in s pomočjo merilne ekipe Fakultete za šport (11 %).



Slika 5. Težave pri organizaciji.

Za čim boljše kakovost merjenja je Fakulteta za šport sicer pred meritvami organizirala skupno usposabljanje za študente merilce, vendar pa se je usposabljanja udeležilo samo nekaj vodij meritev.

Pet športnih pedagogov je navedlo, da pri organizaciji meritev ni imelo težav, štirje pa so našli težave, prikazane v Sliki 5.

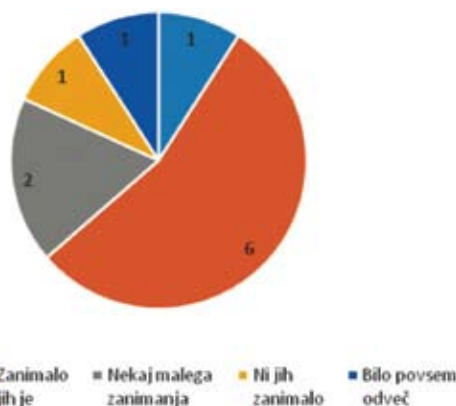


Slika 6. Čas trajanja merjenja ene skupine.

Najpogosteje so meritve ene skupine študentov trajale 60 minut, najdlje 90 minut, najmanj pa 45 minut.

### Interes študentov

Vodje meritev so ocenili tudi interes študentov za vključevanje v projekt. Izbirali so med petimi odgovori: zelo jih je zanimalo, zanimalo jih je, nekaj malega zanimanja, ni jih zanimalo, bilo jim je povsem odveč. Osem športnih pedagogov je podalo en odgovor, eden pa tri. Slednji je navedel, da so večino študentov meritve zelo zanimale in zanimale ter da je zaznal nezanimanje za meritve pri študentih prvih letnikov. Zaključimo lahko, da so študenti pokazali zanimanje za meritve ter da so meritve dobro sprejeli.



Slika 7. Interes študentov za meritve.

### Informacijska podpora

Za potrebe projekta smo na podlagi rezultatov telesnega fitnesa 18-letnikov iz podatkov ŠVK in ARTOS (projekt Analiza razvojnih trendov otrok v Sloveniji; Jurak, Kovač in Starc, 2013; Starc idr., 2015) oblikovali kriterije za uvrščanje študentov v skupine zdravega telesnega fitnesa in fitnesa zmernega ter visokega tveganja (dosegljivo pri avtorjih). Za vpisovanje rezultatov meritev smo oblikovali osebni karton (v Jurak idr., 2016), iz katerega so merjenci prepisovali vrednosti v aplikacijo, ki je bila dosegljiva na spletni strani projekta.



Ime in priimek: Janez Novak  
Starost: 21 let

Spot: moški  
Datum meritve: 15.03.2015

TELESNE MERE		Zmerno tveganje	Zdravo območje	Zmerno tveganje	Površano tveganje
Telesna višina <small>longitudinalna razdalja med telesa</small>	174,5 cm			55	
Telesna masa <small>volumetrična razdalja med telesa</small>	70,2 kg			50	
Kožna guba nadlahti <small>ozna za periferne maščobe</small>	14 mm		44		
Obseg trebuha <small>ozna za centralne maščobe</small>	78,6 cm		48		
Indeks telesne mase <small>ozna za maščobno maso</small>	23,5 kg/m <sup>2</sup>		55		

**NAVODILO ZA BRANJE REZULTATOV**

V levih stolpcih so zapisane surove vrednosti vsake merne naloge, znotraj preglednic pa so navedene percentilne vrednosti glede na spol. Percentilne vrednosti zajemajo vrednosti od 1 do 100.

Kožna guba nadlahti in obseg pasu sta antropometrijska kazalnika porazdelitve telesne maščobe. Obseg pasu je pokazatelj kopičenja maščobe v centralnem delu telesa, kožna guba nadlahti pa pokazatelj kopičenja maščobe na periferiji. Obe meri sta povezani s tveganjem srčno-žilnih in presnovnih bolezni. Indeks telesne mase (ITM) je splošni kazalnik sestave telesa, s katerim lahko posameznike razvrčimo v različne razrede prehranjenosti: podhranjenost, normalna prehranjenost, predebelost in debelost.

**Pomembno:** Prekomerna prehranjenost s seboj prinaša povečano tveganje obolenja za srčno-žilnimi in presnovnimi boleznimi ter nekaterimi vrstami rakavih obolenj. Največjim zdravstvenim tveganjem so izpostavljeni posamezniki, ki imajo ob visokem ITM tudi velik obseg trebuha. ITM je zelo groba ocena prehranjenosti in tisti moški in ženske, ki imajo povečano mišično maso, se včasih znajdejo v kategoriji predebelih, čeprav to niso. Če imate tonej visok ITM, pa nizke vrednosti obsega pasu in kožne gube nadlahti, potem ste normalno prehranjeni.

ZDRAVO OBMOČJE	M	Ž
Kožna guba nadlahti	5-16 mm	8-22 mm
Obseg trebuha	67,8-88,7 cm	61,3-77,2 mm
Indeks telesne mase	18,7-26,2 kg/m <sup>2</sup>	18,0-25,3 kg/m <sup>2</sup>

TELESNA DEJAVNOST	Zmerno tveganje	Prisporočeno povečanje visoko tveganje	Prisporočeno povečanje zmerne tveganje	Območje zdrave telesne dejavnosti
Telesna dejavnost <small>temeljni čas zmerne in visoke intenzivne dejavnosti</small>	Zmerne 165 minut Visoke 50 minut			65

Čas in intenzivnost naše telesne dejavnosti sta kazalnika našega potenciala ohranjanja ustrezne ravni telesnega fitnesa, pa tudi kazalnika ustreznosti našega življenjskega sloga z vidika zdravstvenih tveganj. Oba sta povezana z zdravstvenimi tveganji prekomerne prehranjenosti, diabetesa, srčno-žilnih obolenj, raka dojke in debelega črevesa ter osteoporoze.

**Pomembno:** Ustrezna količina in intenzivnost telesne dejavnosti sta edino zagotovilo za ohranjanje in izboljševanje telesnega fitnesa. Telesna dejavnost in telesna neaktivnost sta neodvisni spremenljivki, kar pomeni, da sedeči čas in dejavni čas med seboj nista nujno povezana. Prisporočamo, da je vsako (čim manj) časa nedejaven, čeprav se zavedamo, da je zaradi zahtev sodobnega študijskega okolja to težko dosegljivo. Kljub temu pa je mogoče vsak dan s športno vadbo doseči takšno količino in intenzivnost telesne dejavnosti, ki nam omogoča ohranjanje ali izboljševanje naše ravni telesnega fitnesa ter zmanjševanje zdravstvenih tveganj. Ustrezne ravni telesne dejavnosti je mogoče dosegati tudi s spremembami vsakodnevnih potovalnih navad, pri katerih motorna prevozna sredstva nadomestimo s kolesi, rollerji, rolikami, skiroji ali nogami.

ZDRAVO OBMOČJE	Zmerne	Visoke
Čas telesne dejavnosti	nad 420 min ali	nad 210 min

Razmerje med zmerne in visoko intenzivne telesne dejavnosti je 1:2 (za doseganje zdravega območja je npr. potrebno 120 min zmerne in 150 minut visoke intenzivne dejavnosti na teden)

Z DOKAZANIM POUZANIM TELESNI FITNES	Potrebna izboljšava visoko tveganje	Prisporočena izboljšava zmerne tveganje	Območje zdravega fitnesa
Dviganje trupa <small>moč in vzdržljivost trupa</small>	58 ponovitev		55
Predklon stoje <small>gibljivost spodnjega dela hrbta in nog</small>	62 cm		62
Vesa v zgibi <small>moč in vzdržljivost rok in ramenskih obočja</small>	120 sekund		99
20-m stopnjevalni tek <small>aerobna moč</small>	90 cikl 60 ml/kg/min		55

Mednarodno uveljavljeni kazalniki z zdravjem povezanega fitnesa so aerobna moč, mišična moč, mišična vzdržljivost in gibljivost. Aerobna moč je kazalnik učinkovitosti delovanja srčno-dihalnega sistema, ki med telesnim naporom mišicam dobavlja kisik in hranila, ki pri mišičnem delu izgorovajo. Mišična moč kaže na učinkovitost mišic, da proizvajajo silo. Mišična vzdržljivost kaže na sposobnost ohranjanja proizvajanja sile pri ponavljajočih se gibih. Gibljivost je kazalnik sposobnosti izvajanja gibov z največjo amplitudo.

**Pomembno:** Aerobna moč je generalni kazalnik naše gibalne učinkovitosti, kar pomeni, da kaže na splošno značilnost našega organizma, na drugi strani pa je gibljivost specifični kazalnik, kar pomeni, da gibljivost nog ne pomeni tudi gibljivost rok. Mišična moč in vzdržljivost sta ravno tako pretežno generalna kazalnika. Z visoko razviti mišični sposobnostmi zmanjšujemo tveganje srčnih obolenj, diabetesa in kapi. Ustrezno razvite gibljivosti, mišična moč in mišična vzdržljivost pa so pomembne za preprečevanje poškodb, saj omogočajo ustrezno telesno držo, zdravje spodnjega dela hrbtenice in celotno delovanje telesa. Vse štiri kazalnike z zdravjem povezanega telesnega fitnesa je mogoče ohranjati in razvijati s pomočjo redne vsakodnevne telesne dejavnosti, ki vključuje dolgotrajnejši tek, plavanje ali kolesarjenje, krepilne vaje za moč mišic trupa, rok in nog.

ZDRAVO OBMOČJE	M	Ž
Dviganje trupa	≥55 pon/min	≥49 pon/min
Predklon stoje	≥48 cm	≥53 cm
Vesa v zgibi	≥55 sek	≥33 sek
20-m stopnjevalni tek	≥81 cikl	≥46 cikl
	≥57,9 ml/min/kg	≥47,4 ml/min/kg

Z GIBALNO UČINKOVITOSTJO POVEZAN TELESNI FITNES	Potrebna izboljšava nizka učinkovitost	Prisporočena izboljšava zmerne učinkovitost	Območje zdravega fitnesa
Dotikanje plošč z roko <small>hitrost rok</small>	40 ponovitev	48	
Skok v daljino z mesta <small>eksplozivna moč</small>	237 cm		55
Poligon nazaj <small>koordinacija telesa</small>	15 sekund	30	
Indeks gibalne učinkovitosti <small>pošepceje centilnih vrednosti vseh gibalnih merilnih nalog</small>	58. percentil		58

Hitrost, eksplozivna moč in koordinacija telesa so kazalniki z gibalno učinkovitostjo povezanega telesnega fitnesa. Hitrost je sposobnost izvajanja gibanja v kratkem časovnem obdobju in je kazalnik ustreznega delovanja našega centralnega živčnega sistema, ki analizira podatke in prenaša impulze v in iz gibalnih centrov naših možganov. Eksplozivna moč kaže na sposobnost proizvajanja mišične sile v kratkem časovnem obdobju. Je kazalnik tako ustreznega delovanja centralnega živčnega sistema kot tudi ustrezne znotrajmišične koordinacije mišičnih vlaken, ki morajo pri krčenju in sproščanju mišic delovati usklajeno. Koordinacija je kazalnik sposobnosti uravnavanja in usklajevanja telesnega gibanja glede na informacije, ki jih prek vidnih, slušnih in kinestetskih organov sprejemamo iz okolja. Je kazalnik ustreznega delovanja perifernih živčnih poti in kazalnik analitičnih sposobnosti gibalnih centrov v možganih. Indeks gibalne učinkovitosti je kazalnik naše splošne učinkovitosti gibanja in ga izračunamo kot povprečje centilnih vrednosti vseh komponent z zdravjem in z gibalno učinkovitostjo povezanega fitnesa. Kljub temu, da izračun posamezniku lahko pokaže, da se nahaja v območju zdravega fitnesa, je potrebno biti pozoren na tiste komponente, ki se nahajajo izven tega področja.

ZDRAVO OBMOČJE	M	Ž
Dotikanje plošč z roko	≥50 pon	≥47 pon
Skok v daljino z mesta	≥227 cm	≥147 cm
Poligon nazaj	≥9,3 sek	≥12,0 sek
Indeks gibalne učinkovitosti	≥56. percentil	≥56. percentil

**Pomembno:** Hitrost, eksplozivna moč in koordinacija so generalne gibalne sposobnosti, ki jih ne moremo neposredno povezovati z zmanjševanjem tveganja srčno-žilnih in presnovnih bolezni, imajo pa izjemno zaščitno funkcijo, saj nam omogočajo hitre in usklajene reakcije v primeru premagovanja nepričakovanih ovir med gibanjem in pri padcih, pri ponavljajočih se gibalnih vzorcih med delom pa nam omogočajo bolj usklajeno gibanje, ki manj obremenjuje sklopne sisteme in na ta način zmanjšuje tveganje kroničnih obrob.

Slika 8. Individualno poročilo o rezultatih SLOfit študent.



Pred vpisovanjem rezultatov v aplikacijo so se morali študenti registrirati, tj. odpreti svoj uporabniški račun. Prek tega računa smo dobili podatke, da smo lahko študentom posredovali povratno informacijo o njihovem telesnem fitnesu. To smo oblikovali kot poročilo, ki prikazuje, kje se posameznik nahaja znotraj populacije (centili) in kaj ta vrednost pomeni z vidika njegovega zdravja. Poročilo (Slika 8) je razdeljeno na štiri dele: telesne mere, telesna dejavnost, z zdravjem povezan fitnes in z gibalno učinkovitostjo povezan telesni fitnes.

Prvotna zamisel je bila, da bodo študenti dobili takšno poročilo takoj, ko vnesejo rezultate v aplikacijo, žal pa je bil zaradi organizacijskih težav poročilni sistem pripravljen šele v drugi polovici maja, tako da so študenti dobili te informacije naknadno (približno mesec in pol po izvedbi meritev).

### Predlogi vodij meritev za izboljšave

Vodje meritev smo povprašali tudi o perspektivi projekta. Pri tem smo jim ponudili odgovore, da preraste v vsakoletni projekt, ki je podprt s strani Univerze v Ljubljani; da ga izvajajo fakultete glede na svoj interes; da naj se izvaja občasno; da naj se ne izvaja. Osem športnih pedagogov je na vprašanje odgovorilo z enim odgovorom, eden pa je navedel dva odgovora. Vsi športni pedagogi menijo, da naj projekt SLOfit študent preraste v vsakoletni sistem, ki naj bo podprt s strani Univerze v Ljubljani. En športni pedagog poleg tega navaja, da naj fakultete izvajajo projekt glede na svoj interes.

Poleg tega smo vodje meritev zaprosili za predloge za izboljšave projekta. Navedli so naslednje predloge in slabosti:

- pomanjkanje promocije,
- neupoštevanje navodil merjenja – na različnih lokacijah različna interpretacija navodil,
- merjenje naj se izvaja v novembru in decembru, še boljše pa je izvesti meritve v večmesečnem razponu,
- študente zanima primerjava z rezultati testiranj v srednji šoli,
- takojšnja povratna informacija – hiter vnos in obdelava podatkov,
- drugačna testna baterija (bolj zanimive naloge) z istim pomenom,
- meritve ne more izvesti en športni pedagog; nujna pomoč merilne ekipe,
- za merjenje podkožnega maščevja bi lahko uporabili sodobnejše pripomočke.

### ■ Sklep

Ugotavljamo, da je bila organizacija projekta na splošno uspešna, saj smo izmerili telesni fitnes 1267 študentov, medtem ko smo si pred projektom zadali cilj, da vanj vključimo vsaj 600 študentov, projekt pa smo izpeljali brez večjih težav in ekonomično. Analize kažejo tudi na določene slabosti, ki predstavljajo priložnost za izboljšave projekta. Predstavljamo ugotovitve po posameznih organizacijskih delih projekta.

### Časovna izvedba

S projektnimi dejavnostmi smo začeli nekoliko pozno glede na načrtovan čas meritev (približno dva meseca in pol prej). Takšna časovna omejitev se sicer ni poznala na uspehu meritev, saj dobro

poznamo vsa opravila na podlagi izkušenj iz Športnovzgojnega kartona. Čas meritev v aprilu se ne kaže kot optimalna izbira. Z vidika osnove za načrtovanje vadbe bi bilo smiselno, da so meritve takoj na začetku študijskega leta. Ta čas bi tudi lažje dobili prostor in si izposodili določeno specialno mersko opremo, če bi bilo to potrebno. Učitelji lahko nato znotraj študijskega leta ponovijo določene meritve, da dajo študentom povratne informacije o njihovem napredku. Popoldanski in večerni termini prek tedna in vikenda so se izkazali kot dobra izbira.

### Informiranje in promocija projekta

Informiranje o projektu in promocija projekta sta bili glede na finančne in časovne omejitve na splošno dobri. Ključna slabost tega dela projekta je bila, da smo s projektom začeli sredi študijskega leta, zato rešitve niso bile dovolj sistemske. V prihodnje bi bilo smiselno projekt umestiti v letni delovni načrt univerze, CUŠ-a in posameznih članic ter se dogovoriti za ustrezno informiranje in promocijo projekta.

Na članicah, ki imajo športno vzgojo, je treba študentom osebno predstaviti projekt, zlasti to, kakšne povratne informacije lahko dobijo in kakšen namen imajo. Meritve je smiselno umestiti v letno pripravo na predmet kot obvezno vsebino, ki služi načrtovanju in vrednotenju pouka.

Cilj nadaljnega razvoja projekta bi moral biti, da se v projekt vključi vsaj takšen delež študentov, kot se vključi v ŠVK dijakov četrtega letnika v gimnaziji, tj. 66 %. To predstavlja velik izziv glede na 22 % odziv v pilotnem projektu.

### Odzivnost fakultet

Zadovoljni smo lahko s odzivom učiteljev športne vzgoje na Univerzi v Ljubljani in z odzivom vodstva Univerze v Ljubljani. Na splošno lahko ugotovimo, da je bila odzivnost študentov na fakultetah, kjer se izvaja športna vzgoja in so športni pedagogi dejavno pristopili k projektu, višja. Kljub temu so razlike med temi fakultetami precejšnje in ponekod je število vključenih študentov pri teh fakultetah tako majhno, kot pri tistih, kjer so se študenti vključevali v projekt samostojno. Z že predlagano sistemsko umestitvijo projekta v letne delovne načrte univerze in fakultet ter boljše promocijo lahko pomembno dvignemo število vključenih študentov.

### Prostorski pogoji izvedbe

Ker smo s projektom vstopili v ustaljen letni urnik, je bil to eden večjih organizacijskih zalogajev. Kljub temu smo brez večjih težav izpeljali meritve za dvakrat več študentov, kot smo načrtovali, še vedno pa je bilo nekaj načrtovanih terminov precej nezasedenih. Z umestitvijo v letne delovne načrte fakultet in CUŠ-a bi lahko načrtno zagotovili prostor že na začetku študijskega leta. Fakultete, ki izvajajo športno vzgojo, lahko izvedejo meritve znotraj tega pouka.

Pokazala se je izredno slaba opremljenost fakultet oz. športnih dvoran z opremo in pripomočki za izvedbo projekta. V UŠD Rožna dolina, kjer izvaja pouk kar nekaj fakultet in potekajo programi CUŠ-a, ni niti najbolj osnovnih pripomočkov in opreme za pouk športne vzgoje, kot so blazine, švedska skrinja in drog za letvenik. Univerzi predlagamo takojšno nabavo te opreme. Fakultete, ki najemajo športne dvorane, naj se z najemodajalci dogovorijo o uporabi potrebne športne opreme in pripomočkov.

## Izbira organizacijskega modela

Pilotna izvedba je pokazala, da je mogoče na tej populaciji izvajati meritve s samostojnim merjenjem športnega pedagoga in vrstniškimi merjenjem. To sta racionalni in zelo ekonomični obliki meritev, ki lahko predstavljata trajnostno rešitev.

Priprave na meritve (usposabljanje za merjenje, gradivo za vrstniško merjenje) so bile dobro organizirane, vendar je bil udeležencev usposabljanja malo, športni pedagogi pa so navedli težave z interpretacijo navodil na meritvah. Za naprej bo treba zlasti s strani vodij meritev nameniti pripravam na meritve večjo pozornost. Verjamemo, da bo temu tako, če bo projekt umeščen pravočasno v letne delovne načrte fakultet.

Skozi pilotni projekt nismo preverjali vsebinske ustreznosti izbranih testov (izbrali smo jih na podlagi ekspertne ocene), lahko pa ugotovimo, da je mogoče izbrani set testov izpeljati v času, ki ga ima večinoma na voljo ena vadbena skupina pri športni vzgoji ali drugih programih športnih dejavnosti. Sklepamo, da je organizacija merjenja v pilotnem projektu ustrezna tudi za naprej.

## Interes študentov

Po oceni vodij meritev je študente na splošno zanimalo vključevanje v projekt SLOfit študent. Na podlagi nizkega odziva za vključevanje in tako visoke ocene interesa sklepamo, da se je meritev udeležila večina študentov, ki imajo poseben odnos do športne vzgoje, kar je treba upoštevati pri razlagi rezultatov njihovega telesnega fitnesa.

## Informacijska podpora

Narejena je bila zelo dobra informacijska podpora projektnim dejavnostim, zlasti za povratno informacijo študentom. Ključna težava je bila, da so študenti dobili to informacijo prepozno, zato ni bila tako aktualna.

Za naprej bo treba organizirati tako, da bodo dobili študenti poročilo s povratnimi informacijami takoj, ko vnesejo rezultate v aplikacijo. Dodatno je smiselno nadgraditi aplikacijo tako, da bo omogočala longitudinalne primerjave s predhodnimi meritvami v času študija in v srednji ter osnovni šoli.

Na podlagi izsledkov pilotnega projekta predlagamo eksperimentalno uvedbo sistema spremljanja telesnega fitnesa na študentski populaciji SLOfit študent. S tem bi preverili različne organizacijske rešitve na velikem vzorcu in ugotovili tudi dejanski status gibalne učinkovitosti populacije študentov. Znotraj tega modela predlagamo, da se povežejo rezultati študentov z njihovimi podatki iz srednje in osnovne šole ter pripravi aplikacijo, ki bo posamezniku omogočala longitudinalno primerjavo njegovih podatkov s populacijskimi gibanji. Vzpostavi se tudi sistemska povezava med spremljanjem telesnega fitnesa in zdravstvenimi pregledi v tem obdobju. Na podlagi povratne informacije se pripravijo ustrezni vadbeni programi, ki se povežejo z dejavnostmi programa Mladi za mlade, tj. zaposlovanja mladih diplomantov športne smeri iz evropskih sredstev za organiziranje, izvajanje in spremljanje telesne dejavnosti tudi v visokošolskih zavodih, v okviru programov dodatnih ur športne vzgoje.

## Literatura

- Bratuž, J., Plešnar, I. in Šubic, P. (1988). *Primerjava morfoloških, motoričnih in funkcionalnih sposobnosti in lastnosti študentov 2. letnika Fakultete za strojništvo* (seminarska naloga). Fakulteta za šport, Ljubljana.

- Brodar, V. (1961). Fizični razvoj študentov ljubljanske Univerze v času štiriletnega študija. *Biološki vestnik* 8, 79–92.
- Brvar, M. in Šverc, A. (1982). *Morfološka struktura študentov in študentk 1. letnikov Visoke šole za telesno kulturo* (Diplomsko delo). Visoka šola za telesno kulturo, Ljubljana.
- Bučar Pajek, M. (2003). *Dejavniki uspešnosti programa akrobatike za študentke na Fakulteti za šport* (Doktorska disertacija). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Ljubljana.
- Burnik, S. (1992). *Uspešnost pri študiju v povezavi z gibalnimi sposobnostmi in osebnostnimi lastnostmi študentov Fakultete za strojništvo* (Doktorska naloga). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Ljubljana.
- Burnik, S., Stanič, J. in Makuc, V. (1991). Ugotavljanje in preverjanje nekaterih gibalnih sposobnosti študentov ljubljanske univerze. *Šport*, 39(1), 36–38.
- Drevenšek, D. in Krejač, E. (1993). *Povezanost socialnih značilnosti in motoričnih sposobnosti z uspešnostjo pri študiju na Tehniški fakulteti v Mariboru – oddelek za strojništvo* (Specialistično delo). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- Eurofit (1993). *Eurofit Tests of Physical Fitness. 2nd Edition*. Strasbourg: Council of Europe.
- Filipič, K. in Ščuka, E. (1993). *Primerjava motoričnega in morfološkega statusa med vzorci študentov Pedagoške fakultete v Ljubljani in športno-rekreativnimi občani Republike Slovenije* (Specialistično delo). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Ljubljana.
- Jurak, G., Kovač, M. in Starc, G. (2013). The ACDSi 2013 – The Analysis of Children's Development in Slovenia 2013: Study protocol. *Anthropological Notebooks*, 19(3), 123–143.
- Jurak, G., Kovač, M., Bučar Pajek, M., Leskošek, B., Sorič, M., Dobovičnik, L., Radi, P., Strel, J. in Starc, G. (2016). *SLOfit študent: Diagnostika telesnega in gibalnega razvoja študentske populacije v Sloveniji – pilotni projekt*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Jurimae, T. in Jurimae, J. (2000). *Growth, physical activity, and motor development in prepubertal children*. Boca Raton: CRC Press LLC.
- Kališnik, M., Pogačnik, T. in Šturm, J. (1964). *Vpliv telesne kulture na nekatere morfološke, fiziološke in funkcionalne lastnosti ljubljanskega visokošolca*. Zbornik visoke šole za telesno kulturo 1, 41–62.
- Kovač, M., Jurak, G., Starc, G., Leskošek, B. in Strel, J. (2011). *Športnozgodnji karton: diagnostika in ovrednotenje telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine v Sloveniji*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- Mihevč, I. (2006). Ugotavljanje in preverjanje nekaterih telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti študentov Fakultete za elektrotehniko. V B. Lobnikar (ur.), *Raznolikost zagotavljanja varnosti*. Ljubljana: Fakulteta za policijsko-varnostne vede.
- Mood, D. P., Jackson, A. W. in Morrow, J. R. (2007). Measurement of Physical Fitness and Physical Activity: Fifty Years of Change. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 11(4), 217–227.
- Nishijima, T., Kokudo, S. in Suzuki, K. (2001). Secular changes of physical fitness and motor ability during 1964–97 in Japanese youth. *Japanese Journal of School Health*, 42, 172–173.
- Omahen, A. in Zupančič, J. (1992). *Primerjava motoričnega in morfološkega statusa med vzorci študentov Pedagoške fakultete v Ljubljani in občani R Slovenije* (specialistično delo). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Ljubljana.
- Petkovšek, M. in Stanič, J. (1973). *Nekateri osnovni parametri in začasne norme telesnih sposobnosti študentk in študentov visokošolskih zavodov v SR Sloveniji*. Ljubljana: Institut za kineziologinjo Visoke šole za telesno kulturo.
- Pinter, S. (1993). *Analiza razlik morfološkega in motoričnega statusa med odraslimi občani Republike Slovenije in študenti Fakultete za šport* (Magistrska naloga). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

21. Plowman, S. A., Sterling, C. L., Corbin, C. B., Meredith, M. D., Welk, G. J. in Morrow Jr, J. R. (2006). The history of FITNESSGRAM®. *Journal of Physical Activity and Health*, 3(s2), 5–20.
22. President's Council on Physical Fitness and Sports. (2002). *President's challenge: Physical activity and fitness award program*. Rockville, MD: President's Council on Fitness, Sports & Nutrition.
23. Rosandich, T. P. (1999). International physical fitness test. *The Sport Journal*, 2(1).
24. Ruiz, J. R., Castro-Piñero, J., España-Romero, V., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca, M. M., ... Gutiérrez, Á. (2010). Field-based fitness assessment in young people: the ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. *British journal of sports medicine*, bjsports75341.
25. Starc, G., Kovač, M., Strel, J., Bučar Pajek, M., Golja, P., Robič, T., ... Mišigoj Duraković, M. (2015). The ACDSi 2014 – a decennial study on adolescents' somatic, motor, psychosocial development and healthy lifestyle: Study protocol. *Anthropological Notebooks*, 21(3), 107-123.
26. Strel, J., Ambrožič, F., Kovač, M., Leskošek, B. in Štihec, J. (1996). *Športno-vzgojni karton*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.
27. Shingo, N. in Takeo, M. (2002). The educational experiments of school health promotion for the youth in Japan: analysis of the 'sport test' over the past 34 years. *Health Promotion International*, 17(2), 147–160.
28. Štefančič, M. in Tomazo-Ravnik, T. (1992). Vpliv športne aktivnosti na nekatere morfološke karakteristike ljubljanskih študentov in sekularne razvojne tendence pri športnikih. *Biološki vestnik*, 40, 27–34.
29. Štefančič, M., Arko, U., Brodar, V., Dovečar, F., Juričič, M., Macarol-Hiti, M., ... Tomazo-Ravnik, T. (1996). *Ocena telesne rasti in razvoja otrok in mladine v Ljubljani*. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja RS.
30. Šturm, J. (1977). *Zanesljivost motoričnih testov (1.faza raziskovalne naloge "Zanesljivost in veljavnost kinezioloških motoričnih testov")*. Ljubljana: Visoka šola za telesno kulturo, Inštitut za kineziologijo.
31. Tomaževič, H. (2003). *Primerjava motoričnih sposobnosti in morfoloških značilnosti študentov VPVŠ in srednješolcev* (Diplomska naloga). Visoka policijsko-varnostna šola, Ljubljana.
32. WHO – World Health Organisation (2011). *Obesity*. Pridobljeno 15. 1. 2011, iz: <http://www.who.int/topics/obesity/en/>

Prof. dr. Gregor Jurak,  
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport,  
gregor.jurak@fsp.uni-lj.si