

*Jurij Planinšec*  
*Uroš Kavčič*  
Črtomir Matejek

## **Pomen vadbe juda za razvoj otrokovih gibalnih kompetenc**

Izvirni znanstveni članek  
UDK: 796.853.23-055.15

### **POVZETEK**

Glavni namen raziskave je bil ugotoviti, ali obstajajo razlike v gibalnih kompetencah med otroki, ki so vključeni v vadbo juda, v primerjavi z vrstniki, ki ne sodelujejo v nobeni športni dejavnosti. Prav tako smo želeli ugotoviti, ali bo prišlo do razlik v telesnih značilnostih. V ta namen smo izvedli pedagoški eksperiment. Opravljen je bil na neslučajnostnem priložnostnem vzorcu, ki je zajemal 54 otrok, razdeljenih v eksperimentalno in kontrolno skupino. V eksperimentalni skupini so sodelovali dečki, ki so bili vključeni v redno vadbo juda (27 otrok prvega, drugega in tretjega razreda), v kontrolni skupini (27 otrok prvega, drugega in tretjega razreda) so bili dečki, ki se niso udeleževali nobene organizirane športne vadbe, razen rednega pouka športa v šoli. Meritve so bile opravljene z desetimi testi gibalnih sposobnosti in dvema testoma antropometričnih značilnosti. Obe skupini sta bili testirani dvakrat, in sicer na začetnem testiranju in po treh mesecih na končnem testiranju. Podatki so bili obdelani z analizo kovariance. Rezultati kažejo, da je bila eksperimentalna skupina boljša v večini opravljenih testov gibalnih sposobnosti, v telesnih značilnostih pa pričakovano ni bilo razlik. Največje razlike v gibalnih sposobnostih se pojavljajo pri vzdržljivosti v moči trupa, eksplozivni moči nog, aerobni vzdržljivosti in koordinaciji gibanja vsega telesa. Nekoliko manjše razlike se kažejo pri gibljivosti in ravnotežju. Na osnovi dobljenih rezultatov lahko sklepamo, da je vadba juda pri otrocih pomembna za razvoj njihovih gibalnih kompetenc.

**Ključne besede:** judo, mladi, športna vadba, gibalne sposobnosti, telesna pripravljenost

## **The Importance of Judo Exercise for the Development of Child's Motor Competences**

Original scientific article  
UDK: 796.853.23-055.15

### **ABSTRACT**

The main aim of this research was to find out whether there are any differences in motor competences between children involved in judo training and their peers that are not involved in any sport. The aim of this research was also to determine whether there are any

differences in anthropometric measurements. For this purpose, we conducted an educational experiment. The research was based on non-random (convenience) sampling that included 54 boys divided into experimental and control group. In the experimental group there were 27 pupils of the first, the second and the third grade of basic school that train judo in JK Murska Sobota and in the control group there were 27 pupils attending the first, the second and the third grade. Apart from the regular Physical Education classes at school the boys in the control group were not involved in any kind of organised sport activities. Both groups were tested before and after a three-month training period. For statistical analyses the analysis of covariance was used. The findings showed that the experimental group was better in most of the physical fitness tests, while in the anthropometric measurements the differences were not statistically significant. The largest differences were found in the endurance torso power, the explosive leg power, in the aerobic endurance and in the whole body coordination. Slightly smaller differences were shown only in the flexibility and balance. It can be concluded that judo training is important for the development of motor competences in children.

**Key words:** judo, youth, sporting activity, motor abilities, physical fitness

## Uvod

Obstaja veliko dokazov, da redna gibalna dejavnost v otroštvu predstavlja pomembno razvojno spodbudo, ki je koristna za varovanje in krepitev zdravja ter za doseganje primerne ravni gibalnih kompetenc; zagotavlja lahko višjo kakovost življenja, hkrati pa pripomore k oblikovanju trajnih navad in vedenjskih vzorcev, ki so temelj vseživljenjske gibalne dejavnosti (npr. Sallis, Prochaska in Taylor, 2000; Strong idr., 2005; Van der Horst, Paw, Twisk in Van Mechelen, 2007).

Gibalne kompetence predstavljajo posameznikovo raven gibalnih sposobnosti in obvladanja različnih gibalnih spretnosti in vzorcev, kar je odločilno za gibalno učinkovitost, gibalno učenje in celotno gibalno vedenje (Cattuzzo idr., 2016; Hands, 2008; Hands, Larkin, Parker, Straker in Perry, 2008; Planinšec, 2002). Poleg tega razumemo gibalne kompetence kot sposobnost za nadzor gibanja (Stoden idr., 2008) in koordiniranega izvajanja različnih gibalnih nalog (Henderson in Sugden, 1992). Praviloma otroci, ki so vključeni v redno športno vadbo, dosegajo višjo raven gibalnih kompetenc v otroštvu in mladostništvu, zato obstaja velika verjetnost, da bodo ostali gibalno dejavni tudi v odraslem obdobju (Malina, 1996). To je zagotovo eden od najpomembnejših razlogov, da se otroci in mladostniki vključujejo v redno športno vadbo. Poznano je, da zadostna in raznovrstna gibalna dejavnost vpliva na raven gibalnih sposobnosti v otroštvu in tudi pozneje (Pišot in Planinšec, 2005). Za otroke z boljšimi gibalnimi kompetencami, torej z višjo ravni gibalnih sposobnosti in s širšim repertoarjem gibalnih spretnosti, obstaja večja verjetnost, da bodo našli gibalne dejavnosti, v katerih bodo z veseljem sodelovali (Welk, 1999). Razvoj gibalnih kompetenc je lahko tudi bistvenega pomena pri spodbujanju aktivnega življenjskega sloga v otroštvu in mladostništvu (Lubans idr., 1999).

Judo je individualna in dinamična borilna veščina in šport, ki od človeka zahteva veliko telesno zmogljivost, znanje, samokontrolo in disciplino. Judo vključuje borbo stoje in v parterju. Stoje se izvajajo meti, medtem ko se na tleh izvajajo končni prijemi, katerih cilj je obdržati nasprotnika na hrbtu in pri tem imeti nad njim kontrolo (Brousse in Matsumoto, 2002; Čuš, 2004).

Otrok, ki je vključen v vadbo juda, osebno napreduje, saj je veliko pozornosti namenjene primerjanju s samim seboj ter razvijanju lastnih spretnosti in sposobnosti. Ker je pri vadbi juda aktivno celotno telo, se s tem skladno razvijajo tudi gibalne kompetence. Razvijajo se srčno-žilni in dihalni sistem, telesna postava in njena sestava. Poleg tega judo pomembno vpliva na psihološke sposobnosti in lastnosti, kot so samoocenitev, odločnost in prilagojeno vedenje. Vsa ta področja so med seboj tesno povezana, zato je zelo pomembno, da otroku in mladostniku pomagamo krepiti njegovo samozaupanje v lastne sposobnosti (Babič, 2001). Vadba in znanje juda torej omogočata posamezniku pridobivanje gibalnih kompetenc, funkcionalno učinkovitost, samozavest, odločnost, umirjenost, zanesljivost in samokontrolo. Otroci lahko z vključevanjem v vadbo juda pridobivajo gibalne sposobnosti ter gradijo gibalno znanje, ki jim je osnova za nadaljnje udejstvovanje v judu ali v drugih športih (Šimenko, 2013). Matsumoto in Konno (2005) ugotavljata, da so judoisti, ki so bili več let vključeni v vadbo juda, bolj zadovoljni s svojim življenjskim slogom in s svojo kakovostjo življenja, ne le v primerjavi z nešportniki, temveč tudi v primerjavi s športniki iz drugih panog.

Obstaja nekaj temeljnih izhodišč, ciljev in nalog, ki naj bi jih upoštevali pri izvajanju organizirane vadbe juda za otroke: dobro počutje otrok na treningih in izogibanje negativnim pojavom, ki škodujejo mladim; razvoj osebnosti skozi odnos do drugih in širše družbene skupnosti; preko vzgoje in usvajanja gibalnih znanj se otrok navaja na športni način življenja. Poleg tega obstajajo posebni cilji, ki so usmerjeni v vadbo juda za otroke in mladostnike: naučiti se pravilnega in varnega padanja; učenje osnovnih elementov juda in usvajanje načel juda; razvijanje agilnosti; razvijanje osnovnih gibalnih sposobnosti in spretnosti; nadzorovanje, preprečevanje in usmerjanje telesne agresivnosti ter razvijanje odločnosti, moči, spretnosti in poguma z borilnimi igrami (Babič, 2001).

Opravljenih je bilo nekaj raziskav, v katerih so pri otrocih in mladostnikih ugotavljali vpliv vadbe juda na gibalne, telesne in psihične razsežnosti. Tako so na vzorcu 7-letnih dečkov opravili raziskavo, v kateri so primerjali gibalne sposobnosti mladih judoistov z atleti in nogometaši (Krstulović, Maleš, Žuvela, Erceg in Miletić, 2010). Po devetmesečnem obdobju vadbe se je izkazalo, da so judoisti izboljšali rezultate v gibljivosti, vesi v zgibu in pri številu dvigov trupa v primerjavi z atleti in nogometaši. Prav tako so judoisti pridobili telesna maso.

Da trening juda pomembno vpliva na razvoj gibalnih sposobnosti, so na vzorcu sedemletnih dečkov in deklic ugotovili Sekulić, Krstulović, Katić in Ostojić (2006) ter Krstulović, Kvesić in Nurkić (2010). Po devetih mesecih vadbe so judoisti v primerjavi z drugimi gibalno dejavnimi vrstniki izboljšali dosežke v teku po

poligonu, številu dvigov trupa, vesi v zgibi in gibljivosti spodnjega dela hrbta in zadnje lože. Pri judoistih je ostala raven podkožnega maščevja enaka, medtem ko se je pri drugih gibalno aktivnih mladostnikih povečala.

Trivić (2011) je ugotavljala razlike v gibalnih sposobnostih in telesnih značilnostih judoistov in nešportnikov, starih med 12 in 14 leti. Raziskava je pokazala, da imajo judoisti boljše dosežke v testih, ki merijo hitrost, repetitivno moč, statično moč in koordinacijo gibanja. Pri telesni sestavi so se pokazali pozitivni učinki vadbe juda pri večjem obsegu prsnega koša, nadlahti in podlahti, prav tako pa so judoisti imeli manjši delež kožne gube nadlahti.

Vadba juda ima pozitiven vpliv na gibalne sposobnosti in antropometrične razsežnosti otrok (Drid idr., 2009). V tej raziskavi, ki je trajala 24 mesecev, je sodelovalo 117 judoistov in 254 nejudoistov, starih med 11 in 15 leti. Ugotovili so, da so imeli judoisti boljše dosežke v testih hitrost gibanja, moč in koordinacija gibanja. Kazali so se tudi pozitivni učinki vadbe juda v telesni sestavi judoistov, saj so imeli večji obseg prsnega koša, nadlahti in podlahti, prav tako pa so imeli manjšo kožno gubo na trebuhu in nadlahti.

Laskowski, Wysocki, Multan in Haga (2009) so opravili raziskavo, ki je pokazala, da imajo judoisti višjo aerobno vzdržljivost kot mladostniki, ki se ne ukvarjajo s športom, in tudi kot vrstniki, ki se ukvarjajo z nogometom ali gimnastiko.

Raziskovalci ugotavljajo, da vadba juda pomembno vpliva na razvoj posameznih predelov možganov (Jacini idr., 2009). Pri judoistih, ki redno vadijo vsaj 10 let, so v primerjavi s kontrolno skupino našli bistveno večji delež sive snovi v različnih predelih možganov, ki so povezani z gibalnim učenjem, načrtovanjem, izvedbo, spominom in kognitivnimi procesi. Avtorji menijo, da so ti rezultati posledica kompleksnih gibalnih spretnosti, ki jih izvajamo med vadbo juda.

Izhajajoč iz dosedanjih raziskav, lahko sklepamo, da je nekajmesečna vadba juda pri otrocih povezana z izboljšanjem gibalnih kompetenc ter nekaterih telesnih značilnosti. Zato smo na vzorcu naših otrok zasnovali raziskavo, katere glavni namen je bil ugotoviti, ali obstajajo razlike v gibalnih kompetencah med otroki, ki so vključeni v vadbo juda, v primerjavi z vrstniki, ki ne sodelujejo v nobeni športni dejavnosti. Prav tako smo želeli ugotoviti, ali bo prišlo tudi do razlik v telesnih značilnostih. Predpostavljamo, da se bodo pri judoistih pomembno izboljšale gibalne kompetence, posebnih sprememb v telesnih značilnostih pa ne pričakujemo.

## Metode

### *Vzorec udeležencev*

Raziskavo smo izvedli na neslučajnostnem priložnostnem vzorcu otrok; v eksperimentalni skupini je sodelovalo 27 dečkov (9 iz 1. razreda, 10 iz 2. razreda in 9 iz 3. razreda), ki so bili vključeni v redno vadbo juda, v kontrolni skupini

pa je bilo 27 dečkov (9 iz 1. razreda, 10 iz 2. razreda in 9 iz 3. razreda), ki niso sodelovali v nobeni obliki organizirane športne dejavnosti izven rednega pouka.

#### *Postopki zbiranja podatkov*

Raziskava predstavlja pedagoški eksperiment, ki temelji na primerjavi dosežkov med gibalnimi kompetencami ter telesnimi značilnostmi med eksperimentalno in kontrolno skupino. Otroke iz obeh skupin smo izmerili dvakrat z vsemi testi gibalnih sposobnosti in telesnih značilnosti. Med začetnim in končnim testiranjem je minilo tri mesece. Otroci iz eksperimentalne skupine so v tem času delali po programu vadbe juda, ki je potekala organizirano v judo klubu, trikrat tedensko po 75 minut. Glavni cilji vadbe so bili osredotočeni v usvajanje osnovnih gimnastičnih elementov (preval naprej in nazaj, preval naprej in nazaj preko rame, premet vstran, premet vstran z obratom navznoter, premet vstran z obratom navzven, stoja, stoja na glavi, most ...) in usvajanje tehnik juda. Prvih 25 do 30 minut vadbe je bilo namenjenih ogrevanju, gimnastičnim vajam ter raznim igram, nato je sledila vadba različnih tehnik juda, zadnjih 15 minut treninga pa so potekale borbe. V času trajanja eksperimenta je vsak otrok uspešno opravil izpit za višjo stopnjo pasu.

#### *Merski instrumentarij*

Podatke smo zbrali s pomočjo desetih testov gibalnih sposobnosti, od tega jih je bilo sedem iz športnovzgojnega kartona (Kovač, Jurak, Starc, Leskošek in Strel, 2011): dotikanje plošče z roko (DPR, meri hitrost izmeničnih gibov), skok v daljino z mesta (SDZ, meri eksplozivno moč), premagovanje ovir nazaj (PON, meri predvsem koordinacijo gibanja vsega telesa, delno tudi hitrost gibanja), dvigovanje trupa (DT, meri vzdržljivost v moči trupa), predklon na klopici (PK, meri gibljivost), vesa v zgibi (VZ, meri vzdržljivost v moči rok in ramenskega obroča) ter tek na 60 m (T60, meri eksplozivno moč in hitrost teka), dva testa sta bila iz Eurofit testne baterije (Eurofit, 1993): flamingo (FLA, meri ravnotežje) in beep test (BEEP, meri aerobno vzdržljivost) ter test opora ležno spredaj na komolcih (OLK, meri vzdržljivost v moči trupa). Poleg tega smo otroke izmerili tudi z dvema testoma antropometričnih značilnosti, to sta telesna višina in telesna teža.

#### *Postopki obdelave podatkov*

Podatki so bili obdelani s programom SPSS 21. Za izračun pomena, ki ga ima izveden eksperimentalni program juda na opazovane gibalne in antropometrične spremenljivke, je bila uporabljena metoda analize kovariance (ANCOVA). Ta metoda omogoča nevtralizacijo morebitnih razlik aritmetičnih sredin uporabljenih spremenljivk v začetnih meritvah med eksperimentalno in kontrolno skupino. Statistično pomembnost razlik smo ugotavljali na ravni tveganja  $p < 0,05$ .

## **Rezultati**

V preglednici 1 so prikazane aritmetične sredine in standardni odkloni začetnega in končnega merjenja vseh spremenljivk ter statistična pomembnost razlik za

rezultate končnega stanja. Rezultati kažejo, da obstajajo dokaj veliki standardni odkloni pri testih vesa v zgibi, opora ležno spredaj na komolcih in flamingo ravnotežje. Razberemo lahko, da v prvem razredu v telesni višini ni statistično pomembne razlike med dečki kontrolne in eksperimentalne skupine, enako velja tudi za telesno težo. V testu dotikanje plošče z roko obstaja statistično pomembna razlika ( $p < 0,05$ ) med skupinama v prvem razredu; otroci eksperimentalne skupine so boljši ( $AS = 27,89$ ;  $SO = 2,26$ ). Pri testu skok v daljino z mesta, ki meri eksplozivno moč nog, in testu premagovanje ovir nazaj med eksperimentalno in kontrolno skupino ni statistično pomembnih razlik. Ne smemo pa zanemariti, da otroci eksperimentalne skupine vendarle dosegajo boljše rezultate. V preglednici 1 lahko vidimo, da obstaja statistično pomembna razlika ( $p < 0,05$ ) med skupinama v testu dviganje trupa, ki meri vzdržljivost v moči, v katerem so bili otroci eksperimentalne skupine boljši ( $AS = 35,44$ ;  $SO = 8,68$ ). Test predklon na klopici, ki kaže gibljivost trupa, rok ter ramenskega obroča, ni pokazal statistično pomembnih razlik med skupinama, enako velja za test vesa v zgibi. Statistično pomembne razlike ( $p < 0,05$ ) se kažejo v testu opora ležno spredaj na komolcih, saj otroci iz eksperimentalne skupine dosegajo bistveno boljše rezultate ( $AS = 178,22$ ;  $SO = 92,79$ ). V testu flamingo ni bilo razlik med skupinama. Statistično pomembna razlika ( $p < 0,05$ ) pa obstaja v teku na 60 m, pri katerem so otroci eksperimentalne skupine boljši ( $AS = 12,52$ ;  $SO = 1,28$ ), in beep testu, ki meri aerobno vzdržljivost in pri katerem so boljše rezultate dosegli judoisti ( $AS = 27,82$ ;  $SO = 4,12$ ).

Preglednica 1: Rezultati telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti za prvi razred (ANCOVA)

Test	1. razred				p
	Eksperimentalna skupina		Kontrolna skupina		
	AS	SO	AS	SO	
Telesna višina (cm)	126,00	4,70	124,00	4,80	0,54
Telesna teža (kg)	26,72	2,40	25,63	5,22	0,67
DPR (ponovitve/20 sek.)	27,89	2,26	20,11	3,22	0,01
SDZ (cm)	132,00	15,26	107,89	19,73	0,20
PON (sek.)	15,81	4,60	25,43	7,13	0,27
DT (ponovitve/60 sek.)	35,44	8,68	20,33	6,65	0,00
PRK (cm)	42,00	9,67	35,00	5,96	0,98
VZ (sek.)	36,17	31,56	6,89	4,94	0,07
OLS (sek.)	178,22	92,97	46,67	34,37	0,01
FLA (izguba ravnotežja/min.)	8,00	3,32	8,33	8,57	0,65
T60 (sek.)	12,52	1,29	15,52	2,38	0,04
BEEP (Vo2max)	27,82	4,12	21,08	1,63	0,01

Preglednica 2 prikazuje aritmetične sredine in standardne odklone začetnega in končnega merjenja vseh spremenljivk ter statistično pomembnost razlik za rezultate končnega stanja. Iz osnovnih statističnih pokazateljev lahko razberemo, da obstajajo dokaj veliki standardni odkloni pri testih vesa v zgibi, opora ležno spredaj na komolcih in flamingo ravnotežje. Rezultati kažejo, da v telesni višini in telesni teži ni statistično pomembne razlike med kontrolno in eksperimentalno

skupino v drugem razredu. V testu dotikanje plošče z roko v drugem razredu ni statistično pomembne razlike med skupinama, kljub temu da otroci eksperimentalne skupine dosegajo višjo vrednost AS. Pri testu skok v daljino z mesta je opazna statistično pomembna razlika ( $p < 0,05$ ) med opazovanima skupinama, pri tem so boljši dečki eksperimentalne skupine ( $AS = 145,10$ ;  $SO = 15,26$ ), enako velja tudi za test premagovanje ovir nazaj ( $AS = 15,50$ ;  $SO = 3,86$ ), test dviganje trupa, ki meri vzdržljivost v moči ( $AS = 43,30$ ;  $SO = 7,77$ ), in test predklon na klopici, ki meri gibljivost trupa, rok in ramenskega obroča ( $AS = 42,60$ ;  $SO = 3,84$ ). Test vesa v zgibi ni pokazal pomembnih razlik med merjenci obravnavanih skupin, enako velja tudi za testa flamingo in tek na 60 m. Rezultati kažejo statistično pomembne razlike ( $p < 0,05$ ) v beep testu, ki meri aerobno vzdržljivost; judoisti imajo boljše dosežke ( $AS = 28,23$ ;  $SO = 4,80$ ).

Preglednica 2: Rezultati telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti za drugi razred (ANCOVA)

Test	2. razred				p
	Eksperimentalna skupina		Kontrolna skupina		
	AS	SO	AS	SO	
Telesna višina (cm)	133,55	5,49	132,15	6,65	0,68
Telesna teža (kg)	30,74	4,77	31,40	9,22	0,32
DPR (ponovitve/20 sek.)	30,50	4,97	23,90	5,45	0,08
SDZ (cm)	145,10	15,26	118,80	11,66	0,01
PON (sek.)	15,50	3,86	18,95	4,31	0,00
DT (ponovitve/60 sek.)	43,30	7,77	26,30	7,18	0,00
PRK (cm)	42,60	3,84	36,10	6,12	0,01
VZ (sek.)	24,48	14,98	14,48	10,43	0,11
OLS (sek.)	164,60	113,35	55,30	39,32	0,12
FLA (izguba ravnotežja/min.)	12,40	5,76	10,10	9,21	0,61
T60 (sek.)	12,37	1,14	14,98	2,73	0,20
BEEP (Vo2max)	28,23	4,80	22,22	2,27	0,00

V preglednici 3 so prikazane aritmetične sredine in standardni odkloni začetnega in končnega merjenja vseh spremenljivk ter statistična pomembnost razlik za rezultate končnega stanja. Kot lahko vidimo, obstajajo dokaj veliki standardni odkloni pri testih vesa v zgibi, opora ležno spredaj na komolcih in flamingo ravnotežje. Rezultati kažejo, da v tretjem razredu v telesni višini ni statistično pomembne razlike med dečki iz kontrolne in eksperimentalne skupine. Nasprotno pa je ugotovljena statistično pomembna razlika v telesni teži med kontrolno in eksperimentalno skupino ( $p < 0,05$ ). Otroci v eksperimentalni skupini so težji ( $AS = 35,00$ ;  $SO = 6,77$ ). V testu dotikanje plošče z roko v tretjem razredu ni statistično pomembne razlike med skupinama, enako tudi v skoku v daljino z mesta, čeprav otroci v eksperimentalni skupini dosegajo boljše rezultate. Pri otrocih v tretjem razredu opažamo, da obstaja statistično pomembna razlika ( $p < 0,05$ ) v testu premagovanje ovir nazaj, v katerem so judoisti v eksperimentalni skupini dosegli višje vrednosti aritmetične sredine ( $AS = 14,89$ ;  $SO = 2,08$ ) in v testu dvigovanje trupa, ki meri vzdržljivost v moči ( $AS = 46,22$ ;  $SO = 9,90$ ). Pri

otročih tretjega razreda ni bilo ugotovljene statistično pomembne razlike med skupinama v testih predklon na klopici in vesa v zgibi. Pomembne razlike na ravni tveganja  $p < 0,05$  se kažejo v testu opora ležno spredaj na komolcih, v katerem otroci iz eksperimentalne skupine dosegajo bistveno višje rezultate (AS = 197,78; SO = 128,39), v testu flamingo (AS = 10,22; SO = 4,79), v teku na 60 m (AS = 11,84; SO = 0,73) in v beep testu, ki meri aerobno vzdržljivost (AS = 27,06; SO = 5,30).

Preglednica 3: Rezultati telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti za tretji razred (ANCOVA)

Test	3. razred				p
	Eksperimentalna skupina	Kontrolna skupina		p	
		AS	SO		
Telesna višina (cm)	136,06	5,63	133,44	5,82	0,59
Telesna teža (kg)	35,00	6,77	31,90	5,58	0,05
DPR (ponovitve/20 sek.)	32,67	4,03	29,11	3,72	0,24
SDZ (cm)	144,78	27,04	135,22	17,48	0,23
PON (sek.)	14,89	2,08	17,30	6,14	0,01
DT (ponovitve/60 sek.)	46,22	9,90	34,11	6,19	0,00
PRK (cm)	47,67	7,57	38,22	7,36	0,89
VZ (sek.)	22,98	13,82	23,87	19,34	0,47
OLS (sek.)	197,78	128,93	80,33	50,78	0,03
FLA (izguba ravnotežja/min.)	10,22	4,79	13,67	3,54	0,00
T60 (sek.)	11,84	0,73	12,47	1,49	0,05
BEEP (Vo2max)	27,06	5,3	22,81	3,74	0,05

## Razprava

Glavni namen raziskave je bil ugotoviti, ali obstajajo razlike v gibalnih kompetencah med otroki, ki so vključeni v vadbo juda, in vrstniki, ki ne sodelujejo v nobeni športni dejavnosti. Prav tako smo želeli ugotoviti, ali bo prišlo tudi do razlik v telesnih značilnostih. Rezultati so pokazali, da je v vseh testih ugotovljena statistično pomembna razlika med obravnavanima skupinama. Pri dveh testih (DT in BEEP) je ugotovljena razlika v vseh treh razredih, pri treh testih (PON, OLK in T60) v dveh razredih ter v petih testih v enem razredu (TT, DPR, SDZ, PRK in FLAM), pri čemer so bili boljši dosežki otrok iz eksperimentalne skupine, v nobenem testu pa niso bili boljši otroci iz kontrolne skupine.

Dejstvo, da se pričakovane razlike v gibalnih kompetencah med otroki eksperimentalne in kontrolne skupine niso pokazale v vseh razredih, je verjetno posledica tega, da je eksperiment trajal tri mesece. Če bi trajal dlje, bi morda prišlo do večjih razlik med skupinama. Podoben razlog je verjetno vzrok, da ni bilo statistično pomembnih razlik v antropometričnih značilnostih, razen v telesni teži v tretjem razredu. V nekaterih dosedanjih raziskavah so sicer ugotovili, da vadba juda pomembno vpliva tudi na izbrane antropometrične značilnosti, vendar so merjence spremljali daljše obdobje (Krstulović, Maleš idr., 2010). Vsekakor pa lahko rečemo, da so se potrdile ugotovitve dosedanjih raziskav, da vadba juda



prispeva k izboljšanju gibalnih kompetenc (npr. Krstulović, Kvesić idr., 2010; Sekulić idr., 2006; Trivić idr., 2011). Zato se v prihodnje zdi smiselno raziskati tudi razlike v telesni sestavi med eksperimentalno in kontrolno skupino.

V raziskavi smo ugotovili pomebne razlike v hitrosti gibanja, tu so otroci, vključeni v judo, dosegali boljše rezultate. Do podobnih zaključkov so prišli tudi Trivić idr. (2011) ter Drid idr. (2009). Hitrost gibanja je pri judu zelo pomembna. Vedno je treba opazovati nasprotnika in iskati svoj prostor za pravilno izvedbo tehnike. Ko se takšna priložnost pojavi, traja po navadi le delček sekunde, ki je ključen za pravilno izvedbo tehnike. Verjetno so zaradi teh izkušenj otroci, ki so vključeni v vadbo juda, nekoliko boljši v testih, pri katerih je potrebna hitrost gibanja.

Tudi v testih moči so bili v naši raziskavi otroci eksperimentalne skupine boljši; podobno ugotavljajo tudi v drugih študijah (npr. Drid idr., 2009; Krstulović, Kvesić idr., 2010; Sekulić idr., 2004; Trivić idr., 2011). Vadba juda zahteva veliko eksplozivne moči, saj je gibe treba opravljati kar se da eksplozivno, s tem pa vadeči razvijajo svojo eksplozivno moč. Prav tako je pri judu zelo pomembna vzdržljivost v moči, saj jo potrebujemo ves čas. Razvija se skozi celotno vadbo, med vadbo tehnik, metov, padcev, predvsem pa med borbami. Navedeno je zagotovo pomemben razlog, da so bili otroci eksperimentalne skupine toliko boljši v testu dvigovanja trupa. Pri rezultatih testov vesa v zgibi in opora ležno spredaj na komolcih je viden velik standardni odklon, ki je zagotovo posledica velike energijske zahtevnosti testa za otroke izbrane starosti.

V pričujoči raziskavi smo ugotovili, da so otroci eksperimentalne skupine boljši tudi v koordinaciji gibanja vsega telesa, ki je ena od ključnih sestavin gibalnih kompetenc (Henderson in Sugden, 1992). Do podobnih rezultatov so prišli tudi Drid idr. (2009). Vadba juda od vadečega zahteva veliko koordinacije gibanja vsega telesa, saj so tehnike juda koordinacijsko zelo zapletene, še posebej za otroke. Od njih zahtevajo veliko usklajenosti gibanja celotnega telesa, saj ima vsak del telesa svojo vlogo. Vadeči izvajajo tehnike juda tako v desno kot v levo stran, kar še dodatno pripomore k razvijanju koordinacije celotnega telesa. Prav zaradi tega, menimo, imajo otroci eksperimentalne skupine boljše rezultate v koordinaciji gibanja.

Za gibljivost smo ugotovili, da so jo pomembno izboljšali otroci drugega razreda eksperimentalne skupine. To so v svojih raziskavah ugotavljali tudi drugi (Krstulović, Maleš idr., 2010; Sekulić idr., 2006).

Rezultati naše raziskave kažejo, da se je pri otrocih, ki so vadili judo, izboljšala sposobnost ravnotežja, čeprav samo pri otrocih v tretjem razredu. Dejstvo je, da je flamingo test ravnotežje za mlajše otroke precej zahteven (Matejek in Planinšec, 2008), kar je lahko pomembno vplivalo na dobljene rezultate. Pri tem testu je opazen velik standardni odklon, kar kaže na veliko razpršenost rezultatov, vzrok je verjetno v veliki zahtevnosti testa za izbrano starostno skupino.

Potrdila so se predvidevanja, da bodo otroci z vadbo juda pomembno izboljšali aerobno vzdržljivost v vseh starostnih skupinah. Tudi Laskowski idr. (2009) ter

Trivić, Drid in Obadov (2009) so prišli do podobnih ugotovitev. Judo zahteva dobro telesno pripravljenost, med drugim je pomembna tudi aerobna vzdržljivost. Pri otrocih lahko med vadbo juda srčni utrip naraste do 180 udarcev na minuto. Zaradi vsega tega lahko sklepamo, da vadba juda pripomore k izboljšanju aerobne vzdržljivosti.

Pričujoča raziskava, v kateri smo ugotavljali, kakšen pomen ima judo za razvoj otrokovih gibalnih kompetenc, ima tudi določene omejitve. Zato predlagamo, da bi v prihodnje opravili raziskavo na večjem vzorcu otrok z večjim številom merskih postopkov in tako dobili še bolj natančne podatke, prav tako bi bilo smiselno vključiti tudi starejše otroke in mladostnike. Dobro bi bilo obravnavati tudi deklince in narediti primerjavo med spoloma. Zanimivo pa bi bilo opraviti tudi raziskavo s primerjavo učinkov vadbe juda in drugih športov.

Spoznanja, ki smo jih dobili z raziskavo, da vadba juda pomembno pripomore k izboljšanju otrokovih gibalnih kompetenc, bi lahko smiselno uporabili v praksi. Ugotovili smo, da z vadbo juda otroci izboljšajo predvsem aerobno vzdržljivost, eksplozivno moč, vzdržljivost v moči in koordinacijo gibanja. Nekoliko manjši pomen vadbe juda se kaže pri ravnotežju in gibljivosti. Temu primerno bi lahko prilagodili programe vadbe juda za otroke.

*Jurij Planinšec*

*Uroš Kavčič*

*Črtomir Matejek*

## **The Importance of Judo Exercise for the Development of Child's Motor Competences**

The main aim of this research was to find out whether there are any differences in motor competences between children involved in judo training and their peers that are not involved in any sport. The aim of this research was also to identify any differences in anthropometric measurements. For this purpose, we conducted an educational experiment. The research was based on non-random (convenience) sampling that included 54 boys divided into experimental group and control group. In the experimental group there were 27 first, second, and third grade pupils that train judo in JK Murska Sobota and also in the control group there were 27 first, second, and third grade pupils. The boys in the control group were not involved in any kind of organised sport activities apart from the regular Physical Education lessons at school. Both groups were tested before and after a three-month training period. For statistical analyses the Analysis of covariance was used. Results for children from the first grade indicate that differences in body height between the control and experimental group are not statistically significant. The same applies to weight. Children from the experimental group achieved significantly better results in the following test: arm plate tapping, sit-ups in 30 seconds, plank test, 60 metres

sprint, and the beep test. In contrast, first grade children from experimental and control groups do not differ in the following tests: polygon backwards, standing broad jump, sit-and-reach, bent arm hang and flamingo balance test. The second grade children from the experimental group achieved significantly better results in the following test: standing broad jump, polygon backwards, sit-ups in 30 seconds, sit-and-reach and the beep test. The results show no statistically significant differences between experimental and control groups in body height, body weight and the following tests: arm plate tapping, bent arm hang, flamingo balance, plank test and 60 metres sprint. The results for children from the third grade indicate that differences in body height between the control and experimental group are not statistically significant. In contrast, the differences in body weight are statistically significant. The third grade children from the experimental group achieved significantly better results in the following test: polygon backwards, sit-ups in 30 seconds, plank test, flamingo balance, 60 metres sprint, and the beep test. In contrast, third graders from experimental and control groups do not differ in the following tests: arm plate tapping, standing broad jump, sit and reach test and bent arm hang. The findings showed that the experimental group performed better in most of the physical fitness tests, while in the anthropometric measurements the differences were not statistically significant. The largest differences were in the endurance torso power, the explosive leg power, in the aerobic endurance, and the whole body coordination. A bit smaller differences were shown only in the flexibility and balance. It can be concluded that judo training is important for the motor competences development in children. Findings from this survey could reasonably be applied in practice. We have found that by practicing judo, children improve primarily aerobic endurance, explosive power, endurance strength, and movement coordination. In contrast, the impact of judo training is less efficient regarding balance and flexibility. Since balance and flexibility are important for success in judo, the training programmes for children should be modified, putting emphasis on balance and flexibility practice.

## LITERATURA

Babič, I. (2001). *Judo za mlade*. Slovenska Bistrica: Judo zveza Slovenije.

Brousse, M., Matsumoto, D. (2002). *Judo – šport in način življenja*. Slovenska Bistrica: JAJKZS.

Cattuzzo M. T., dos Santos Henrique, R., Ré, A. H. N., de Oliveira, I. S., Melo, B. M., de Sousa Moura, M., de Araújo, R. C. idr. (2016). Motor competence and health related physical fitness in youth. A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19 (2), 123–129.

Čuš, V. (2004). *Judo: popustim, da zmagaš*. Slovenska Bistrica: Judo zveza Slovenije.

Drid, P., Ostojčić, S., Maksimović, N., Pejčić, J., Matić, R. in Obadov, S. (2009). The effects of judo training on anthropometric characteristic and motor abilities of primary school boys. *Homo sporticus*, 11 (1), 28–32.

Eurofit. (1993). *Eurofit Tests of Physical Fitness. 2nd Edition*. Strasbourg: Council of Europe, Committee for the Development of Sport.

Hands, B. (2008). Changes in motor skill and fitness measures among children with high and low motor competence: A five-year longitudinal study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11 (2), 155–162.

Hands, B., Larkin D., Parker, H., Straker, L. in Perry, M. (2008). The relationship among physical activity, motor competence and health-related fitness in 14-year-old adolescents. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19 (5), 655–663.

Henderson, S. E. in Sugden, D. (1992). *The Movement Assessment Battery for Children*. Kent: The Psychological Corporation.

Jacini, W., Cannonieri, G., Fernandes, P., Bonilha, L., Cendes, F. in Li, L. M. (2009). Can exercise shape your brain? Cortical differences associated with judo practice. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12 (6), 688–690.

Kovač, M., Jurak, G., Starc, G., Leskošek, B., Strel, J. (2011). Športnovzgojni karton; Diagnostika in ovrednotenje telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine v Sloveniji. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Krstulović, S., Kvesić, M. in Nurkić, M. (2010). Judo training is more effective in fitness development than recreational sports in 7 year old girls. *Facta Universitatis*, 8 (1), 71–79.

Krstulović, S., Maleš, B., Žuvela, F., Erceg, M. in Miletić, Đ. (2010). Judo, soccer and track-and-field differential effects on some anthropological characteristics in seven-year-old boys. *Kinesiology*, 42 (1), 56–64.

Laskowski, R., Ziemann, E. in Grzywacz, T. (2009). Comparison of aerobic capacity in various groups of adolescent athletes. *Archives of Budo*, 5, 21–24.

Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: review of associated health benefits. *Sports Medicine*, 40 (12), 1019–1035.

Malina, R. M. (1996). Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67 (3), 48–57.

Matejek, Črtomir in Planinšec, Jurij. 2008. Gibalna učinkovitost mestnih, primestnih in podeželskih otrok. *Revija za elementarno izobraževanje*. 1 (3), 5–12.

Matsumoto, D. in Konno, J. (2005). The relationship between adolescents participation in judo, quality of life, and life satisfaction. *Research Journal of Budo*, 38 (1), 13–25.

Pišot, R. in Planinšec, J. (2005). *Struktura motorike v zgodnjem otroštvu*. Koper: Založba Annales.

Planinšec, J. (2002). Vpliv športnih dejavnosti pri oblikovanju stabilne in pozitivne samopodobe. V R. Pišot, V. Štemberger, F. Krpač in T. Filipčič (ur.), *Otrok v gibanju: zbornik prispevkov* (str. 354–359). Koper: Pedagoška fakulteta.

Sallis, J. F., Prochaska, J. J. in Taylor, W. C. (2000). A review of the correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32 (5), 963–975.

Sekulić, D., Krstulović, S., Katić, R. in Ostojić, L. (2006). Judo Training is More Effective for Fitness Development Than Recreational Sports for 7-Year-Old boys. *Pediatric Exercise Science*, 18 (3), 329–338.

Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Robertson, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., Garcia, L. E. (2008). A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship. *Quest*, 60 (2), 290–306.

Strong, W. B., Malina, R. M., Blimke, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B. idr. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *Journal of Pediatrics*, 146 (6), 732–737.

Šimenko, J. (2013). Nekateri vidiki in prednosti treniranja juda za otroke in mladostnike. *Šport*, 61 (1/2), 25–28.

Trivić, T. (2011). Differences in anthropometric characteristics and motor abilities of young judokas and non athletes. V M. Mikalački in G. Bala (ur.), *Proceedings Book – 2nd International Scientific Conference »Exercise And Quality Of Life«* (str. 419–424). Novi Sad: University of Novi Sad, Faculty of Sport and physical education.

Trivić, T., Drid, P. in Obadov, S. (2009). Aerobic capacity of male judokas in comparison university students of the Faculty of sport and Physical Education. *Archives of Budo*, 5, 143–146.

Van Der Horst, K., Paw, M. J., Twisk, J. W., Van Mechelen, W. (2007). A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39 (8), 1241–1250.

Welk, G. J. (1999). The youth physical activity promotion model: A conceptual bridge between theory and practice. *Quest*, 51 (1), 5–23.

*Dr. Jurij Planinšec, Pedagoška fakulteta, Univerza v Mariboru,*  
*jurij.planinsec@um.si*

*Uroš Kavčič, mag. prof., uros.kavcic@gmail.com*

*Dr. Črtomir Matejek, Pedagoška fakulteta, Univerza v Mariboru,*  
*crtomir.matejek@um.si*

---

