



zlati oreh

1 2

25 LET GIBANJA MLADIH RAZISKOVALCEV

25. ZBORNIK POVZETKOV NALOG 2007/08



ZLATI OREH

Zbornik: **25. let gibanja Mladi raziskovalci za razvoj Šaleške doline**
25. zbornik povzetkov nalog 2007/08

Izdal in založil: **Šolski center Velenje**

Uredniški odbor: **Marjeta Primožič, dr. Tone Ravnikar, Silvo Grmovšek, Liljana Lihteneker**

Zbiranje in urejanje podatkov: **Gita Štefančič, Mojca Pungartnik**

Oblikovanje: **Rok Poles**

Lektoriranje: **Sonja Lubej**

Fotografije: **Arhiv ŠC Velenje in avtorji prispevkov**

Tisk: **AV studio, d. o. o.**

Število izvodov: **500**

Velenje, maj 2008

CIP – Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

001.89-053.6(497.4-116)(082)
379.825-053.6(497.4-116)(082)

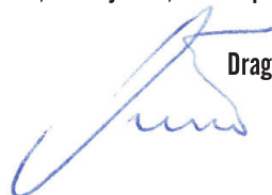
ZLATI oreh / [uredniški odbor Marjeta Primožič ... [et al.] ;
fotografije arhiv ŠC Velenje in avtorji prispevkov]. - Velenje :
Šolski center, 2008

Vsebina na nasl. str.: 25 let gibanja mladih raziskovalcev ;
Zbornik povzetkov nalog 2007/08

ISBN 978-961-91162-8-9
1. Primožič, Marjeta, 1951-
238583552



... dobra možnost, da lahko tisti, ki želijo več, to tudi pokažejo.


Drago Šulek



VSEBINA 1. DEL

	UVODNIK	
Marjeta Primožič:	DOBRODOŠLI V NAŠIH VRSTAH	7
Srečko Meh:	ZGODBA O USPEHU	8
Darko Menih:	ZNANJE JE RUDNIK ...	9
Alojz Podgoršek:	MLADI RAZISKOVALCI – 25 LET	10
doc. dr. Mitja SLAVINEC:	MLADIM RAZISKOVALCEM NA POT	11
	PREHOJENE POTI GIBANJA	
Milena Ževart:	IZOBRAŽEVANJE NI POLNENJE VEDRA, TEMVEČ NETENJE OGNJA	12
	BESEDA MENTORJEV IN RECENZENTOV	
Anita Povše:	10 LET MOJEGA MENTORSKEGA DELA	22
Jelka Peterlin:	VSE NAJBOLJŠE ZA 25. ROJSTNI DAN	23
Branka Mestnik:	OD KONJENIŠKEGA TURIZMA DO ŠOLSKIH TORB	24
Simona Žohar:	POTEGNE TE IN »PADEŠ NOTR«	25
Uroš Sonjak:	MALO POSLUHA, SPOŠTOVANJA IN UPOŠTEVANJA	26
Irena Rošer:	RAZISKOVALNO DELO KOT IZZIV	27
Klavdija Jug:	V VLOGI MENTORJA IN RECENZENTA	29
Liljana Lihteneker:	BITI MENTOR MLADEMU RAZISKOVALCU?	30
Amalija Dragar:	PRVIČ JE NAJTEŽJE	31
Tatjana Jelen, Bernarda Predovnik in		
Andreja Zupan:	MLADI RAZISKOVALCI OŠ BRASLOVČE	32
Karmen Grabant:	VELIKO ANEKDOT JE NASTALO	34
Matjaž Šalej:	MISLIMO, TOREJ SMO!	36
Peter Vrčkovnik:	RAZISKOVANJE RAZISKOVANJA	38
	BESEDA MLADIH RAZISKOVALCEV	
Jure Trampuš:	VESELJE ZA DRUŽINO	39
Andreja Katič:	IDEJA PRI URI FILOZOFIJE	40
Žiga Hudournik:	RAZISKOVALEC PO DUŠI	41
Barbara Hudournik:	RAZISKOVALKA ZA VEDNO	42
Miha Rebernik:	SPLETNE STRANI	43
Danijela Brišnik:	PRVE NE POZABIŠ NIKOLI ...	44
Irena Jakopanec:	PRED MANO SO IZZIVI	46
Jernej Kržič:	RAČUNALNIŠTVO IN EKONOMIJA	49
Boštjan Pokorny:	RAZISKOVANJU NAMENJAM VELIK DEL ŽIVLJENJA	50



Lucijan Korošec,	IZDELAVA MOBILNE METEOROLOŠKE POSTAJE IN MOŽNOSTI	52
Simon Tržan:	UPORABE OBNOVLJIVIH VIROV V ŠALEŠKI DOLINI	
Jure Stopar:	ZARADI RAZISKOVALNE NALOGE SREČANJE S POLICISTI	53
Igor Razbornik:	RAZISKOVANJE JE POSTALO NAČIN RAZMIŠLJANJA IN JE KREIRALO MOJO POT	54
Luka Pavlič:	RAZISKOVANJE – POKLICNA POT	56
Klemen Steblovnik:	MALA ŠOLA ZNANOSTI	58
Lea Zore:	GOVORICA MLADIH	59
Aleksander Aristovnik:	RAZISKUJEM PREDVSEM PODROČJA MEDNARODNE EKONOMIJE IN FINANC	60
Boštjan Kuzman:	VPLIV GLASBE NA UČENJE	61
Ervin Strmčnik:	LEPI TRENUTKI IN NEPOZABNA DOŽIVETJA	62
Jana Obšteter:	ZAHTEVNA, ZANIMIVA PA TUDI ZABAVNA STVAR	63
Marko Potočnik:	NEPOZABNI UTRINKI RAZISKOVALNEGA DELA	64
Špela Sovič:	DELOVNI, ZABAVNI, ZANIMIVI ... TRENUTKI	65
Polona Ružič Jonik:	SPOMENIKI	66
Denis Vengust:	ČAS HITRO BEŽI	67
Tadej Vodušek:	HODIL PO ZEMLJI SEM NAŠI ...	68
Vid Kavtičnik:	LEP POZDRAV V SLOVENIJO	70
Marko Mandić:	ČUDNI ZVOKI PRAZNE ŠOLE ... IN ŠE KAJ	72
Nataša Jakop:	PASJE ŽIVLJENJE	74
Jure Šafarič:	ISKALI SMO REŠITVE ZA PROBLEME, KI SE DANES ZDIJO SKORAJ SMEŠNI	75
Niko Lah:	NOVI ODTENKI	76
Andrej Rotovnik:	IZKUŠNJE IN ZNANJA DELIM S ŠTUDENTI	77
	STATISTIKA	
	Število raziskovalnih nalog, mladih raziskovalcev in mentorjev	78
	Šole, ki so sodelovale v gibanju	81
	Mladi raziskovalci v 25 letih (poimenski seznam)	82
	Člani programskega sveta od začetka do danes	92
	Predsedniki ocenjevalnih komisij od 1983 do 2008	94
	Spreminjanje imena gibanja	94
	Spreminjanje imena zbornika	94
	RAZNO	
Rok Poles:	0 novi grafični podobi gibanja (2006)	96
dr. Boštjan Pokorny:	Raziskovanje v 10 korakih	98
	Viri in literatura	100
	FOTOGRAFIJE	102

25 LET GIBANJA MLADIH RAZISKOVALCEV



ŠOLSKI CENTER VELENJE



Gibanje **mladi**
RAZISKOVALCI



<http://mladiraziskovalci.scv.si>



MESTNA OBČINA
VELENJE



OBČINA ŠOŠTANJ



OBČINA ŠMARTNO
OB PAKI



25 LET GIBANJA MLADIH RAZISKOVALCEV

DOBRODOŠLI V NAŠIH VRSTAH

Pred vami je Zlati oreh, zbornik o 25-letnem delu gibanja Mladi raziskovalci za razvoj Šaleške doline. **L**etošnji zbornik je obsežnejši od dosedanjih. Sestavljata ga **dva dela**, in sicer: **prvi** je posvečen 25-letnici gibanja Mladi raziskovalci za razvoj Šaleške doline, **drugi** pa predstavlja povzetke raziskovalnih nalog, ki so jih izdelali mladi raziskovalci v šolskem letu 2007/2008. **V** prvem delu predstavljamo prehojeno pot gibanja, statistične podatke, spomine avtorjev in mentorjev ter izjave posameznikov, ki so pomembno vplivali na razvoj gibanja, zato smo jih javno ter osebno povabili k sodelovanju. **I**skrena hvala vsem, ki ste kljub pritiskom prehitrega tempa modernega življenja našli čas, ki ga je sicer vedno premalo, in obudili spomine ter jih zapisali, da lahko zdaj vsi skupaj ob obletnici listamo po zborniku. **N**aj zapisana imena in priimki natkejo nit, ki nas bo povezovala še naprej, pa četudi v različnih vlogah in možnostih ... **N**ovim rodovom mladih raziskovalcev pa kličemo nasvidenje, dobrodošli v naših vrstah, med arhitekti in ambasadorji novih znanj, ki puščajo s svojim delom neizbrisljive sledi ter delajo sebe in nas, naše okolje in državo prepoznavno na različnih koncih sveta. **H**vala tudi vsem vam, ki nas pri tem tudi denarno podpirate in se zavedate pomena skupnega sodelovanja. **S**rečno!

Marjeta Primožič



ZGODBA O USPEHU

Mladi raziskovalci so zgodba o uspehu. Za vsakega, ki je (bil) del tega gibanja, pa tudi za širše okolje. **V**saka raziskovalna naloga je svojevrstna zmaga. Med njeni platnici je ujetega dosti več kot sveženj listov. Ure dela, zorenja, iskanja novega znanja in samega sebe, nepozabne dogodivščine in neprecenljive izkušnje. Mladinsko raziskovalno delo je gotovo dragocena popotnica za nadaljnje šolanje, delo in življenje.

Uspešno delo vseh, ki so gibanje zasnovali, organizirali, vodili, ali pa so bili raziskovalci, mentorji, recenzenti, je prispevalo znaten delež tudi k prepoznavnosti Velenja, Šaleške doline. Veliko pa smo z njim pridobili predvsem zato, ker je vedno delovalo povezovalno. Nikoli se ni oziralo na meje, družilo je občine, šole, gospodarske družbe, javne zavode, različne organizacije in institucije. Torej ljudi. In mostov med njimi ni nikoli preveč.

Naj bo tako še naprej – za razvoj Šaleške doline.

Srečko Meh,
župan MO Velenje





25 LET GIBANJA MLADIH RAZISKOVALCEV

ZNANJE JE RUDNIK ...

Gibanje Mladi raziskovalci za razvoj Šaleške doline sem spremljal že od samega začetka, čeprav moram reči, da je moje zanimanje postalo intenzivnejše v času, ko sem bil ravnatelj na OŠ Karla Destovnika Kajuha v Šoštanju. Zanima me tudi sedaj, ko sem župan občine Šoštanj. **M**ladi se dokazujejo na različnih področjih in ena izmed najbolj zahtevnih je prav gotovo raziskovalna dejavnost. **S**vojim znanjem, vztrajnostjo in iznajdljivostjo jim uspeva raziskati, opisati, razložiti in predstaviti številna spoznanja z drugačnega zornega kota, kot so navajeni v izobraževalnih ustanovah. **T**atarski pregovor pravi: Pamet je obleka, ki se nikoli ne obnosi, znanje pa rudnik, ki se nikoli ne izprazni. Mladi raziskovalci vsako leto dokazujejo, da imajo oboje: pamet in znanje. Prepričan sem, da bodo izkoristili in negovali svoje potenciale tudi v prihodnosti.

Darko Menih,
župan občine Šoštanj





MLADI RAZISKOVALCI – 25 LET



Čas, v katerem živimo, je gotovo zelo intenziven in pester. Takorekoč vsak dan se pojavljajo novosti, ideje in rešitve, ki vplivajo na naše življenje. Hkrati pa je to tudi čas, ko mora človeštvo temeljito premisliti o svojih dejanjih in storiti vse za obrambo planeta in človeka, hkrati pa vsem ljudem s tehnološkim razvojem omogočiti dostojno življenje. To je igra, velika igra, ki pa je ne smemo izgubiti. Menim, da se je tega zavedala tudi skupina entuziastov, ki je pred 25 leti vizionarsko postavila v naš savinjsko - šaleški prostor gibanje Mladi raziskovalci za razvoj Šaleške doline. Iz tega gibanja je s požrtvovalnim vodenjem pedagogov in dragocenih učenih glav nastalo veliko uporabnih raziskovalnih nalog. Mirno lahko trdim, da je gibanje bilo in tudi je inkubator velikega števila strokovnjakov iz raznih področij. Prepričan sem, da bodo skozi vsa nadaljnja leta vsi ti dodali pomemben kamenček k mozaiku imenovanemu Naš svet. Iskrene čestitke ob jubileju in srčna zahvala vsem, ki ustvarjate in soustvarjate čudovit projekt Mladi raziskovalci za razvoj Šaleške doline.

Alojz Podgoršek,
župan občine Šmartno ob Paki



na
mladih
svet
stoji

MLADIM RAZISKOVALCEM NA POT

»Na mladih svet stoji« je prav gotovo ena največkrat uporabljenih krilatic, s katero nekoliko manj mladi vzpodbujajo tiste nekoliko bolj mlade. Žal pogosto ne mislijo resno in mladim niso pripravljene zaupati, ne verjamejo v njihove sposobnosti in jim tudi niso pripravljene prepustiti odločanja ter sprejemanja odgovornosti za njihove odločitve. Včasih je tako ravnanje tudi upravičeno, saj nekateri take relacije apatično sprejmejo kot dejstva in raje počakajo, da postanejo malo manj mladi in po poti biološke ure prevzamejo vzvode odločanja. Za uspeh, pa naj si bo mladih ali starih, je pomembno vsaj dvoje. Najprej je treba imeti dobro idejo, dober izdelek, skratka nekaj, česar drugi nimajo. Še pomembneje pa je, da ljudi okrog vas prepričate, da imate prav; da pričnejo verjeti v vaš predlog, vam zaupajo in vas podprejo. Drage mlade raziskovalke in raziskovalci. Naj vam ustvarjalnost in kreativnost, ki ju vpletate v vaše raziskovalne naloge, dodajo izkušnjo na tej poti iskanja dobre ideje in tudi prepričevanja drugih o njeni vrednosti. Pridobite si izkušnjo, kako boste ljudi prepričali, da ste odkrili in ustvarili nekaj posebnega; da ste iz »pravega testa« in se vam plača pomembne naloge zaupati, še preden postanete stari. Te izkušnje seveda tudi sami ne pozabite in si okrog sebe ustvarite krog sodelavcev in partnerjev, ki jim boste lahko kljub mladosti zaupali. Koliko sposobnejši so vaši sodelavci, toliko več tudi sami veljate. Zveza za tehnično kulturo Slovenije je v preko 50 letih delovanja ustvarila veliko ustvarjalnih in kreativnih okolij. Mnogi so jih izvrstno izkoristili. Nekateri so tudi postali generator novih ustvarjalnih okolij. Pridružite se jim.

doc. dr. Mitja SLAVINEC,
podpredsednik ZOTKS MS

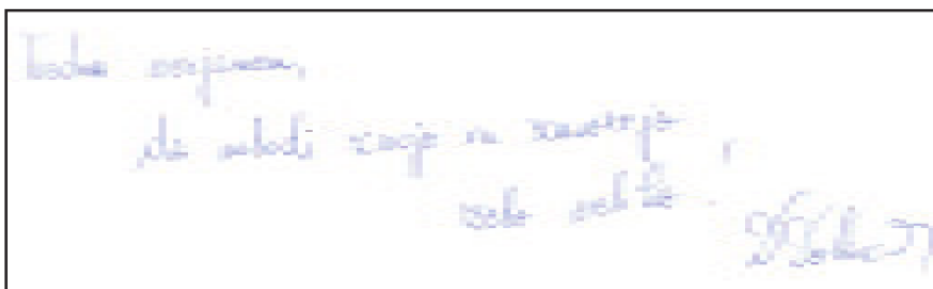
IZOBRAŽEVANJE NI POLNJENJE VEDRA, TEMVEČ NETENJE OGNJA

Minilo je že 25 let od ustanovitve gibanja Mladi raziskovalci za razvoj Šaleške doline. Jubilej je dovolj visok, da mu namenimo več pozornosti in skušamo pozabi iztrgati spomine. Zato smo se odločili, da povabimo nekaj ključnih ljudi, ki so bili zraven od začetka ali pa so imeli, oz. imajo pomembno vlogo v gibanju, na pogovor. Okrogla miza je potekala na MIC, 20. februarja 2008. Štefka Kordeš, mag. Mojca Bole, Irena Pilih, Marjeta Primožič, mag. Božo Lednik, mag. Drago Šulek, Dušan Dolinar, mag. Franc Avberšek, Ivan Kotnik in mag. Marijan Penšek so bili udeleženci. Pogovor je povezovala Milena Ževart. **Z**ačeli smo s spomini na nastanek gibanja v Velenju oz. Šaleški dolini. **L**eta 1983 je bil Božo Lednik predsednik takratnega izvršnega sveta, Štefka Kordeš pa predsednica Komiteja za družbene dejavnosti. Dušan Dolinar se spominja, da jih je pri ustanavljanju vodilo tudi razmišljanje o bodočnosti mladih v Šaleški dolini, o tem, kako sem pripeljati znanje in ga razvijati, pa tudi čisto preprosta želja, da mladi svojega časa ne bi preživljali na cesti.

Božo Lednik: »Začetki gibanja segajo v čas, ko gospodarska situacija ni bila rožnata, ko je bila usoda Gorenja nepredvidljiva in smo se morda zato še toliko bolj zavedali pomena znanja za razvoj in bodočnost. Za obstoj in razvoj gibanja je bilo izjemno pomembno, da se je občina že v začetku odločila in ga finančno podprla. Tako je še danes.«

V tem času je gibanje mladih raziskovalcev že delovalo v Celju. Tedanji direktor CSSŠ-ja **Drago Šulek** je bil nad idejo navdušen: »Samo z ustaljenim šolskim delom, kjer se vse dogaja rutinsko, sem bil nekoliko nezadovoljen, zato se mi je zdela ideja dobra možnost, da lahko tisti, ki želijo več, to tudi pokažejo.« In tako so raziskovalci dobili domicil na Šolskem centru, njegova skrbnica pa je postala in ostala polnih 19 let **Irena Pilih**, ki je takoj zaznala velik pomen takega projekta: »Potrebno je bilo vzpostaviti sistem – najprej smo imeli odbor, potem programski svet, pa ocenjevalne komisije. Vključili so se župani in občinske institucije. Seveda pa je bila vloga ŠCV velika in tako je še zdaj.«

Dolinar: »Res je. Pa vendar moramo poudariti, da delo nikoli ni bilo zaprto v kabinetni sistem Šolskega centra. Sestav programskih svetov je bil vedno zelo pester in na ta način se je gibanje odpiralo navzven v druge institucije in podjetja.«



Avberšek: »Tako je. Na ERICu smo pomagali s podporo mentorjem. Menili smo, da na ta način delamo tudi nabor mladih ljudi, s katerimi je vredno sodelovati in od katerih lahko kaj pričakujemo. Res pa je bil večkrat problem dobiti ustrezne mentorje iz firm.«

Pilih: »Mentorji so vsekakor zelo pomembni. Tudi mentor se razvija iz leta v leto. Sprva so bili morda kdaj razočarani nad rezultati, a so se skupaj z raziskovalci naučili prenesti tudi neuspeh ter sčasoma postajali resnično dobri usmerjevalci.«

Dolar: »Menim, da je usposabljanje in rast mentorjev izjemno pomemben dejavnik za razvoj gibanja v bodoče. Sprva so bili mentorji večinoma učitelji, kasneje pa so se jim pridružili tudi raziskovalci in strokovnjaki iz podjetij ter drugih ustanov.«

Kordeš: »Pomemben kvaliteten preskok je bila odločitev, da mora recenzent izdelati pisno recenzijo, ki jo je prejel vsak raziskovalec. Odgovornost recenzenta se je povečala. Recenzija ni bila samo kritika, ampak tudi napotek za nadaljnje delo. Mentorji so si večkrat želeli, da bi z recenzenti sodelovali že v začetni fazi dela.«

Lednik: »V začetku so bile teme razpisane, kasneje pa so si jih lahko prosto izbirali.«

Dolar: »Zaželena je bila uporabnost nalog.«

Kotnik: »Vmes so bile tudi naloge, ki so imele naročnika, npr. Racionalna raba energije.«

Šulek: »Spomnim se, da sem bil sprva kar malo razočaran, ker sem pričakoval več nalog s področja tehnike, bilo pa je več družboslovnih. Po stroki sem fizik in sem družboslovje začel ceniti šele kasneje.«





Udeleženci okrogle mize – v prvi vrsti od leve proti desni: Irena Pilih, Štefka Kordeš, Milena Ževart in Franc Avberšek; v drugi vrsti od leve proti desni: Božo Lednik, Drago Šulek, Mojca Bole, Dušan Dolinar, Marijan Penšek in Ivan Kotnik, MIC, 2008

Lepo je videti, da gibanje živi duže in da
ostaja gibanje...
Irena Pilih

Dolinar: »Včasih so bile problem tudi kvote za tekmovanje na državnem nivoju, ki so nam jih skušali omejevati.«

Avberšek: »Sproti smo se odločali o številu nagrad. Če je bilo veliko dobrih nalog, smo menili, da je prav, da se podeli več nagrad. Menim pa, da je naš sistem ocenjevanja dober in ga ne kaže spreminjati.«

Dolinar: »Pomembno je bilo, da so se ocenjevalci usklajevali. S tem so dosegli kriterij enakega nivoja in pravičnost za vse sodelujoče.«



25 LET GIBANJA MLADIH RAZISKOVALCEV

Pilih: »Vedno smo bili pozorni na to, da nismo izpostavljali zgolj nagrajenih nalog. Uspeh je vsaka dokončana naloga.«

Kordeš: »Mladim raziskovalcem smo dosti pomagali s tem, ko smo jim omogočili udeležbo na tečajih javnega nastopanja. To jim je omogočilo, da so naloge bolje predstavili, koristilo pa jim je tudi kasneje v življenju.«

Pilih: »Tu moramo povedati, da ERICo s svojimi strokovnjaki že več kot 20 let skrbi za seminarje o nastajanju znanstveno raziskovalnega dela, ki jih pripravljajo za bodoče raziskovalce in njihove mentorje.«

Dolar: »Še ena lepa stvar v gibanju je bil vedno zaključni izlet, ki ga organiziramo za mlade raziskovalce. Za to je v veliki meri zaslužen g. Boris Potrč, ki skrbi za organizacijsko in vsebinsko plat izletov, ki so jih udeleženci vedno pohvalili. Tudi jagode na koncu morajo biti.«

Avberšek: »Ko danes razmišljam o našem delu, se mi zdi, da smo bili premalo uspešni pri vključevanju študentov.«

Dolar: »To se bo morda zdaj spremenilo z uvedbo novih visokošolskih programov pri nas v Velenju.«

