



2004 – država kao nepouzdan partner

Vigor Maji}

foto: D.Jovanovi}

Godina 2004. nalikovala je na neke vi{e puta vi{ene godine kada je u Srbiji nastupala smena vlasti i kada je nova administracija nastupala puna sumnji u sve {to je zate{eno i {to njoj ne pripada. “^iji ste?”, pitanje je koje se ne postavlja samo u zabitim dinarskim selima gde jo{ivi strah od hajduka ili kavih ru{ila-kih hordi koje se neprekidno svete za ne{to u-injeno prema “njihovim”, ve} je to aktuelna odrednica politikantskog sebi-luka i kratkovidosti neukih i nesigurnih. Tako je nova minisitarka prosvete Srbije, ~im je sela u fotelju i osetila obilje mo{i koja joj je data, hladno izjavila da je ne obavezuju odluke prethodnika i da joj je prvi zadatak da preispita {ta su to radili prethodnici. [tale treba po-istiti, najbolje gvozdenom metlom, da bi sve krenulo od po-etka, jer, zna se, istorija po-inje od mene, tj. nas i mojih.

Podsetimo, Istraiva-ka stanica i Ministarstvo prosvete su po-etkom 2001. godine sklopili vi{egodi{nji ugovor kojim je država preuzela obavezu da jednim manjim delom u-estvuje u tro{kovima obrazovnog rada sa u-enicima i nastavnicima u Petnici na osnovu godi{njih programa. Taj ugovor je vaio i za 2004. godinu. Sve-anom izjavom da je ne obavezuju ugovori koje je potpisao neko drugi, nova legalisti-ka vlast lepo je pokazala svoje shvatanje države i prava i obesnu nezainteresovanost za ono {to radi Petnica. Odnos prema Petnici bio je samo uvertira za slavne poteze u domenu ra-unara, Darvina, prekida reformi, zaustavljanja programa usavr{avanja nastavnika i niza drugih originalnih i samouverenih poteza koji su ubrzo kulminirali smenom visokou-ene ministarke i pojavom nove ekipe sa dalekose nim strate{kim planovima koji su do daljeg ostali

Ajmo malo po politici. Ni stotinu Petnica ne}e mo{i zaustaviti raspad obrazovnog sistema u Srbiji dokle god obesna vlast iskreno veruje da je obrazovanje teret na bud`et, preterani tro{ak za siroma{nu državu kojoj su glavni razvojni ciljevi okopavanje krompira, tov junadi i pranje stakla na automobilima koji prolaze nekakvim koridorom i dokle god se pod reformom podrazumeva bubanje napamet broja odse-enih glava u slavnim bitkama i redovno smenjivanje direktora {kola saglasno `eljama pijanih i zadriglih lokalnih politi-ara

slu`bena tajna da se neprijatelji ne bi, pretpostavljamo, dosetili i mudre ideje zloupotrebili.

Posta}emo stabilno i razvijeno dru{tvo onda kada državne institucije postanu neprimetne i naizgled nepotrebne, kada promene politiki-kih garnitura ne budu povod za o-aj ili euforiju, pakovanje kofera ili urlanje i napijanje u kafani.

Stanica je u 2004. godini pretrpela dva o{tra udarca. Prvi je bio drasti-no smanjivanje u-e{a Ministarstva prosvete u

finansiranju programa i pored postoje}eg punova nog ugovora. Otkazivanje osam miliona dinara ugovorenih sredstava je bio potez koji Stanica nije do`ivela jo{ od ranih devedesetih godina kada je veliki ministar D.@. Markovi} zapo-eo uvo|enje prakse bahatog i samovoljnog pona{anja koje je toliko odu{evilo i opilo ve}inu njegovih naslednika i kolega iz drugih resora. Drugi je bio indirektan – odlu-an prekid systemske podr{ke države obuci i usavr{avanju nastavnika osnovnih i srednjih {kola. Posledice ovoga se sve vi{e ose}aju u {kolama {irom Srbije, a do momenta pisanja ovog teksta (april 2005) nismo mogli saznati da li }e se, kada i kako situacija promeniti. U finansijskom pogledu, Stanica je ostala uskra}ena za vi{e od tre}ine planiranog bud`eta, bez najave i opasno kasno, tj. kada su programi uveliko krenuli i kada je bilo jako te{kko i rizi-no otkazivati seminare i kurseve.

Ipak, Istraiva-ka stanica je to pre`ivela i sa-uvala svoje programe i kontinuitet rada. Valjda smo tokom devedesetih na to navikli. Samo, pravo pitanje je dokle }emo takve stvari pre`ivljavati i kada }emo do`iveti okru`enje u kojem se bilo {ta mo`e planirati i dogovarati na du`e rokove i gde }e se

[Petnica Center]

facts

This almanac presents results and initiatives of the Petnica Science Center in 2004. Although the majority of articles have been completed in February/March 2005, we did not have enough money to print the issue before spring/summer time. Anyway, it shows a wide spectrum of activities and some important events and initiatives related to the Petnica Center.

A word about Petnica Science Center (PSC). Petnica Science Center is an independent organization aimed at cutting-edge, extracurricular education of students with extraordinary aptitude for science and research. Each year, PSC offers about 150 different courses, workshops, conferences, and science camps in Natural Sciences, Humanities, and Technologies.

Within the space of more than 3,500 sq. meters, including modern classrooms, labs, and library space, programs designed for both students and teachers are lead by some of the best scientists.

The students are carefully selected from among 450 high schools throughout Serbia and Montenegro, as well as from nearby countries such as Bosnia, Macedonia, Slovenia, and others. [see p. 16]

Parallel to students training activities, Petnica Center is among the top national and regional center for in-service teacher training in a broad field of school subjects and other special topics. [see p. 34-41]

Through carefully designed programs, PSC covers a wide spectrum of subjects: from astronomy and physics to biology and chemistry; from archaeology and linguistics to computer science and electronics; from mathematics and psychology to geology and anthropology. In place of traditional subject-oriented science education, integral and problem-oriented education is emphasized. PSC encourages students to think more and to rely on their knowledge, skills and experience of the world as a whole, in order to participate actively in education process.

More facts. Throughout the year, Petnica has been hot and active place. In 2004, there were **120 camps, workshops, and courses** organized for **2351 participants** (1766 students plus **385 school-teachers**). The dominant group of participants was secondary-school students.

On these pages, Vigor Maji, director of the Petnica Science Center discusses some of the core indices, problems, and projects from Petnica's annual life cycle. The main idea is that the PSC must become more independent from the unstable state funding sources that could change their priorities each time when new ministers take positions.

[continues on page 7]

potpisani ugovori poštovati? Do tada bi najiskreniji savet mladim učenicima u našim programima bio da marljivo učene strane jezike, bilo koje i to najbolje sami ili u privatnim školama, i da polako pakuju kofer i na vreme traže vize.

Ako bismo pokušali da izvučemo neke opšte odlike rada Stanice u 2004. godini, mogli bismo u prvi plan staviti dva elementa – solidan međunarodni ugled koji je Stanica postigla u omladinsko podizanje kvaliteta istraživačkih projekata učenika. Međunarodni ugled je relativna kategorija i slobodan sam da procenim da je niz događaja koji su potvrdili da je on porastao posledica najvećim delom činjenice da su mnogi u svetu, pre svega eminentne nacionalne ili međunarodne organizacije prepoznale veliku vrednost pouzdanosti, trajnosti i kontinuiteta u kvalitetnom radu kod Petnice kao nešto što je postalo retko i mnogim razvijenim sredinama, a još više u promenljivoj društvenom i vrednosnom tkanju Srbije gde je modus rada novokomponovanih javnih radnika započinjanje svega iz početka uz temeljno rušenje zatečenih institucija. Stanica se nije prik-

lanjala pomodnim trendovima, niti se pretenciozno busala u prsa, već se trudila da održi nivo i izbegne povratnost, danas vrlo raširenu u ponajanju mnogih.

[to se tiče procene da su učenički projekti bolji, o tome može biti rasprava, jer je tu činjenica da je vidljiv višegodišnji konstantan pad predznanja učenika. No, sreća je da i dalje ima nastavnika entuzijasta kao i snage da se u Petnici neke stvari nadoknade i uspešno podstakne samoobrazovanje, pre svega kroz rad sa literaturom. Godišnja konferencija je pokazala da se i pre polaska na studije mogu uraditi sjajni i veoma kvalitetni projekti, po svim elementima naučnog karaktera i forme.

Stanica se sve više oslanja na svoj alumni fond i to je izvor optimizma. Aktivnija uloga Saveta Stanice i novi Statut idu u pravcu većeg oslanjanja na sopstvene snage. Posle dvadesetak godina rada možemo sa ponosom konstatovati da postoje stotine pametnih i uspešnih ljudi koji shvataju i podržavaju Petnicu i koji mogu biti garancija opstanka i razvoja bez obzira na svo silovito i ludilo okruženja

foto: D. Mačulović



U 2004. godini Istraživačka stanica Petnica organizovala je **120** višednevna seminara/kampova/radionica prosečnog trajanja oko 6.5 dana. Ukupno je bilo **2351** polaznik (**1766** učenika, **385** nastavnika a ostatak su studenti). Blizu **900** gostujućih saradnika i predavača angažovalo se u realizaciji ovih programa. Na zimske seminare odabrano je i pozvano **700** srednjoškola izabranih iz oko **1300** pristiglih prijavi iz oko 250 srednjih škola. Među srednjoškolicima i dalje devojke čine većinu (56 %) nadirući polako ali uporno u svim oblastima.

Za programe u 2005. godini kandidovalo se oko **1200** učenika iz **220** srednjih škola iz Srbije, Crne Gore, Makedonije, Bosne i Hercegovine i Hrvatske.

DVE HILJADE PETNI^KIH SEMINARA

U drugoj polovini 2005. godine Istra`iva-stanica je organizovati svoj dvehiljaditi seminar – ra-unajuji, naravno, od prvih letnjih programa organizovanih daleke 1982. godine. Na{a statistika je kao kriterijum uzela princip da se ra-unaju samo programi vi{ednevnog karaktera koji su izvedeni u objektima ISP i u –ijem je organizovanju u-estvovala Stanica potpuno ili delimi-no, kao i programi izvedeni van Petnice (terenski kampovi i sl.) koje je je ISP organizovala u potpunosti. Nisu se, dakle, ra-unala razna gostovanja, izleti, –ak i oni koji su sadr`avali ozbiljna predavanja i prakti-ke aktivnosti.

Dve hiljade programa veliki je uspeh i izvor fantasti-nog iskustva –ak i za mnogo starije i neuporedivo ve}e organizacije. Vredi ista`i da Stanica uredno –uva kompletnu dokumentaciju o svim ovim programima.

Visoki pokrovitelj obele`avanja dve hiljade petni-kih seminara bi}e Predsednik Republike Srbije Boris Tadi} n



foto: D.Ma (ilovij)

LETNJA NAU^NA [KOLA

Letnja nau-na {kola je jedinstven program namenjen u-enicima zavr{nih razreda osnovnih {kola, poslednjih godina po pravilu u-enicima VII razreda, koji Stanica organizuje preko 20 godina. Veoma popularan program koji u-esnicima nudi zanimljive sadr`aje iz razli-i-tih nau-nih oblasti sa pa`ljivo izbalansiranim odnosom teorijskih i prakti-nih aktivnosti u kabinetima ISP i na okolnim terenima. Ovaj dvonedeljni program okupio je po-etkom juna 2004. godine 54 u-enika iz isto toliko osnovnih {kola. Intenzivan celodnevni (dobrim delom i celono}ni) program nije bio problem za ambiciozne polaznike. Pre`iveli su i naporne ve`be, samostalne radove, kao i ve} legendarni izlet na reku Gradac koji je uklju-ivao i naporno pe-}a-enje du`ine oko 15 kilometara zanimljivom re-nom dolinom n



foto: D.Jovanovi}

OTVARANJE SEZONE

Po-etkom februara 2004. u Istra`iva-koj stanicu organizovana je prigodna sve-anost na kojoj je obele`en po-etak godi{nje "sezone" obrazovnih programa. I pored dosta te{kih vremenskih uslova (visok sneg po putevima u celoj Srbiji), sve-anost je uveli-ao dolazak mnogih stru-nih saradnika i gostiju. Prigodan govor su odr`ali zamenik {efa misije [vajcarske, Rafael Vonovier, dr Desanka Radunovi}, predsednica Prosvetnog saveta Srbije, dr Aleksandar Beli}, pomo}nik Ministra nauke i `ivotne sredine i ing. Milojko Lazi}, predsednik Upravnog odbora ISP Gosti na ovom doga`aju su bili i Episkop [aba-ko-valjevski gospodin Lavrentije, Vladimir Kosarev, zamenik direktora Ruskog centra za nauku i kulturu, dr Miloljub Smiljani}, predsednik Upravnog odbora Fonda "Petnica" i jedan broj stru-nih saradnika Istra`iva-ke stanice. Nakon kratkih poruka upu`jenih prisutnim u-esnicima zimskih seminara i medijima, gosti su se zadr`ali u obilasku Stanice, u susretima sa u-esnicima Konferencije i razgovoru o njihovim radovima, kao i u du`em razgovoru o radu i problemima razvoja Istra`iva-ke stanice. Tokom 2004. godine organizovano je preko 120 razli-utih seminara, kampova i kurseva n

EXPLORATORIUM 2004

Neobi-an interdisciplinarni program namenjen prvenstveno "stariim" polaznicima, tj. onima koji zavr{avaju srednju {kolu ili su ve} postali sve`i studenti, okupio je tridesetak u-esnika koji su pohajali razli-ite programe ISP i prirodnih ali i dru{tvenih nauka. Teme su bile usmerene na op{te metode istra`iva-kog rada, na primer "Studija slu-aja", "Jezik i stil pisanja nau-nog rada", "Mehanizmi logi-kog zaklju-ivanja", "Uzorkovanje", "Eksperiment", "Recenzija radova", "Etika u nau-nom radu", "Opservacija sa participacijom", "Grafik prikazivanje rezultata" i sl. Organizovano je i nekoliko pose}enih tribina i tematskih razgovora. Najve}i deo u-esnika ovog programa kandidati su za petni-ke mlaje saradnike od kojih se o-ekuje da ste-ena znanja aktivno primene u obrazovnim programima Stanice u radu sa svojim mlajim i manje iskusnim kolegama. Ovaj program, pokrenut kao metodi-ki eksperiment pre osam godina, nesporno je postao tradionalni "finit" za mnoge ambiciozne polaznike n

STRANCI NA KONFERENCIJI

Tre}a po redu Konferencija "Korak u nauku" koja je odr`ana po-etkom decembra 2004. godine privukla je, po prvi put, i prili-nu pa`nju u-esnika van ex-Yu regiona. Ograni-eni sme{tajni kapaciteti (-itaj: Stanica je bila ispunjena do poslednjeg mesta) i relativno kratki rokovi ipak nisu spre-ili dve grupe u-enika iz [panije i tim mladih matemati-ara iz Bugarske da do}u na Konferenciju. Naravno, "redovni" u-esnici bili su i na{i "stari" polaznici, tj. u-enici iz BiH, Makedonije i Crne Gore. Op{irnije o Konferenciji na str. 20-26 n



foto: D.Jovanovi}



Obrazovni programi Istra`iva-ke stanice Petnica u 2004. godini su uspe{no realizovani zahvaljuju}i podr{ci [vajcarske organizacije za razvoj SDC (vidi str. 8 i 12), Fonda za otvoreno dru{tvo u Beogradu, Ministarstva nauke i `ivotne sredine i Ministarstva za prosvetu i sporta Srbije. Veliko hvala svima za dobru volju, mudrost, razumevanje, dalekovidost i efikasnost! Naro-ito `elimista}i krajnje korektan i profesionalan odnos Ministarstva nauke gde se promene na –elu nisu ni na koji na-in osetile u podr{ci programima Stanice.

Zahvalnost dugujemo i brojnim stru-nim saradnicima, nastavnicima i nau-nim radnicima koji su odvojili svoje dragoceno vreme za ozbiljne pripreme i vrhunsku realizaciju kvalitetnih obrazovnih aktivnosti, koji su se izlo`ili naporu putovanja, a sve u `elji da pomognu mladima –iji idoli nisu ubice i kriminalci i koji u uslovima te{kog ekonomskog i nestabilnog politi-kog okru`enja i dalje neguju ljubav prema nauci, znanju i stvaralactvu suprostvaljaju}i se neznanju, bezna}u, primitivizmu i mr`nji.

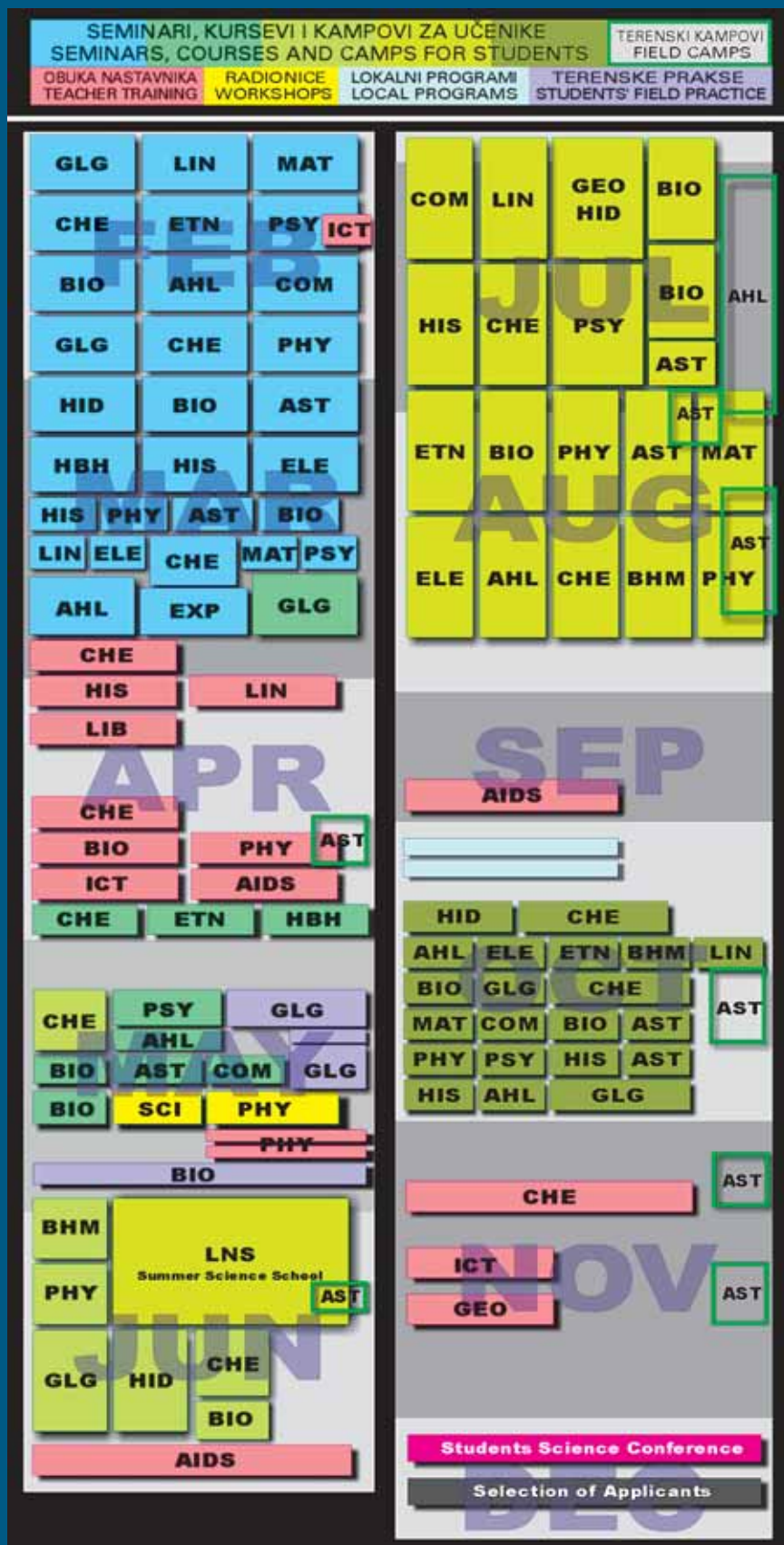


PETNICA SCIENCE CENTER 2004: CAMPS, COURSES, WORKSHOPS

[Petnica Center] core events 2004

Here you can see a map of the educational programs organized in 2004. More than 700 guest lecturers from 150 scientific institutions and universities visited Petnica to take part in some of science education programs sharing their knowledge and experience with enthusiastic students.

The complex schedule looks fairly chaotic. However, the underlying order and pattern does exist. The schedule was designed to enable the best possible results in short-term programs for students who already attend regular schools. There is an "annual cycle" of educational programs for high-school students, i.e. programs are implemented in four complementary groups. New students first attend a weeklong winter course with intensive theoretical work (lectures, demonstrations, discussions). Spring courses are shorter and focused on practical training in instruments manipulation, fieldwork, data acquisition and processing (statistics), etc. On fortnight long summer science camps students are free to work on small (and sometimes not so small) research project. During this time, they get a precious insight into a real scientific work, including all the associated troubles and problems that exist in professional work. Fall courses give students a chance to meet again, to discuss results, to finalize student papers, and to invite scientists to give lectures on their work -- actual news from the ever-expanding boundaries of modern science and technology



Shema višednevnih obrazovnih programa koje je IS Petnica organizovala u 2004 godini.

OBJA[NJENJE SKRA]ENICA: AHL - arheologija, AST - astronomija, BHM - humana biohemija, BIO - biologija, CHE - hemija, ICT/COM - ra-unarstvo, ELE - elektronika, ETN - etnologija, GLG - geologija, GGR - geografija, HID - hidrologija, LIN - lingvistika, MAT - matematika, PHY - fizika, PSY - psihologija, SCI - me{oviti program, EXP - Eksploratorium.

HEADS OF PSC DEPARTMENTS 2004/5	
HUMANITY SCIENCES	
Mirjana \elma{	
BIOLOGY (BIO)	
Kristijan Ovari/Vladimir Jovanovi}	
CHEMISTRY (CHEM)	
Nina Jevti} and Ljubica Peri}	
COMPUTER SCIENCE (COMP)	
Dragan Toroman	
GEOLOGY (GLG)	
ing. Radisav Golubovi}	
PHYSICS (PHYS)	
mr Srdjan Verbi}	
Jelena Gruji}	
PROGRAM CO-ORDINATORS	
ARCHAEOLOGY	Vojislav Filipovi} & Bogdana @ivojinovi}
ASTRONOMY	Igor Smoli}
BIO-MEDICINE	Aleksandar Obradovi}
ELECTRONICS	Ljubomir Vra-ar
ETNOLOGY	Predrag [ar-evi}
HISTORY	Aleksandar Rafailovi}
LINGUISTICS	Mirjana \elma{ & Mirjana Mandi}
MATHEMATICS	dr Dragan Ma{ulovi}
PSYCHOLOGY	Ana Orli}
LIBRARY	
Mile Peri}	
DIRECTOR	
Vigor Maji}	
DEPUTY DIRECTOR (EDUCATION)	
Srdjan Janev	
DEPUTY DIRECTOR (ADMINISTRATION)	
Branko Jakovljevi}	