Poštovani,

potaknuti napisom u Večernjem listu od 18.04.07. godine pod naslovom „Tonković: Ne stipendiramo prvake seoskog natjecanja”, iz kojeg doznajemo da pomoćnik pročelnika za obrazovanje grada Zagreba, petoricu mladih ljudi, pobjednike Međunarodnog turnira mladih fizičara u Bratislavi 2006. godine, proglašava lošim đacima, a njihov uspjeh nevažnim, obraćamo Vam se kako bismo objasnili zašto je to što ovi učenici rade (zajedno sa svojim učiteljima) vrijedna stvar. Želimo, također, dati podršku učenicima i njihovim učiteljima u poslu koji sjajno obavljaju. Želimo i ostalim učenicima predstaviti ovaj oblik učeničke aktivnosti. Nije nam važno tko i zašto govori, u tom članku, nego što govori, jer ne možemo koračati prema društvu znanja s takvim iskrivljenim razumijevanjem sustava obrazovanja. Možda zlatne medalje iz znanja ne vrijede koliko i sportske baš zato jer ih oni i koji su za znanje zaduženi ne cijene dovoljno.

Pet zagrebačkih učenika uz pomoć znanstvenika Hrvatskog fizikalnog društva (HFD) i svojih škola pokazali su najbolja rješenja zadanih realnih fizikalnih problema na svjetskom turniru. Da bi to postigli učenici su najveći dio svog vremena morali posvetiti proučavanju tih problema. Morali su doslovno vući za rukav i svoje profesore i znanstvenike, morali su potpuno ovladati engleskim jezikom i često iz vlastitog džepa financirati eksperimente. Morali su naučiti puno fizike, matematike, elektronike, informatike, te savladati mnoge radioničke i laboratorijske vještine. Njihova upornost i entuzijazam oduševila je njihove školske kolege. Tako je, ono što se događalo u V. gimnaziji u veljači 2005., u školskom listu opisao učenik V. gimnazije Eugen Divjak:
«Noć je, negdje oko 23h. Slučajno prolaziš Klaićevom ulicom, u blizini naše škole. Odjednom ulicu pretrči nešto bijelo i čovjekoliko. Tada se zaklinješ da večeras za tebe više nema pića. Hej, opusti gas! Ako još ne znaš, u tijeku su intenzivne pripreme za međunarodni turnir mladih fizičara, a mi smo zasad jedina prijavljena hrvatska ekipa (drugim riječima, samo smo mi dovoljno ludi da usred noći izvodimo mjerenja u kabinetu). Lik na cesti vjerojatno je bio netko od petorke koju čine Marin, Damjan, Marko, Milan i još jedan lik... :).«

Što je to tjeralo te mlade ljude da ponekad zapostave ostale obaveze i predano se i potpuno posvete fizici? To je velika želja da se riješi zagonetka koju mnogi nisu u stanju odgonetnuti. U društvima zasnovanim na znanju, ta se strast i znatiželja kod mladih ljudi sustavno potiču i podržavaju kroz obrazovni sustav. Sustavno se podržavaju, i nikako se ne omalovažavaju, jer im je jako dobro poznato da, što bi George Bernard Shaw

rekao, «Lako je -- stravično je lako -- uzdrmati čovjekovu vjeru u samoga sebe. Vražji je posao Iskoristiti to za slamanje ljudskog duha.» (I*t is easy -- terribly easy -- to shake a man's faith in himself. To take advantage of that to break a man's spirit is devil's work.* )

Nakon napisa u Večernjem listu (u kojem gradski službenik Svjetski Turnir fizike naziva "nekakvim seoskim natjecanjem", a vrijedne učenike, hrvatske učesnike i pobjednike natjecanja, lošim đacima čiji interes i uspjeh u učenju fizike «ništa ne znači»), vrijedni učitelji trebaju objasniti svojim učenicima da je to što zajedno rade sasvim OK, a mi im želimo dati podršku jer se protivimo slamanju ljudskog duha.

IYPT (International Young Physicist's Tournament) je uz Olimpijadu iz fizike najveće fizikalno natjecanje učenika srednjih škola na međunarodnom nivou. Za razliku od Olimpijade, na kojoj je Hrvatska također uvijek imala zapaženih rezultata, Turnir je ekipno natjecanje i za pripremu učenika potreban je dobro izgrađeni sustav. Zadatke za natjecanje sastavlja Međunarodni organizacijski odbor i šalje ih državama sudionicama početkom školske godine (ovogodišnje zadatke možete vidjeti na adresi http://www.iypt.org/Problems_2007.pdf ). Zadani fizikalni problemi se teorijski i eksperimentalno rješavaju kroz čitavu školsku godinu. Pojedine zemlje, u Hrvatskoj to radi HFD, organiziraju izbor nabolje ekipe od 5 učenika, koja ih predstavlja na natjecanju. U sedmom mjesecu, na samom natjecanju koje traje oko tjedan dana, ekipe izlažu svoja rješenja kroz takozvane turnirske borbe.

Borbe su specifičnost Turnira i teku na način da svaka od ekipa mora prezentirati svoj, rad, braniti svoj rad i ocjenjivati tuđi rad kao znanstveni rad (jer to i jest znanstveni rad). U borbi sudjeluju tri ekipe, i svaka prolazi kroz sve tri uloge u diskusijama nekog od 17 zadanih problema. Centralni dio borbe je diskusija, u kojoj se suprotstavljaju mišljenja i raspravlja o rješenju, ukazuje na moguće slabosti i nedorađenosti rada, ali i hvali tuđi rad ako se smatra da to zaslužuje. Borbu ocjenjuje žiri sastavljen od znanstvenika, fakultetskih profesora fizike i vođa ostalih ekipa. Turnir se sastoji od pet izlučnih borbi i finalne borbe. Pobjednik u finalu postaje i pobjednik IYPTa i dobiva zlatnu medalju.
Kroz cijelu školsku godinu prije turnira, učenici proučavaju i pokušavaju objasniti složene fizikalne probleme koji nisu egzaktno rješivi. Zbog toga pomoć u njihovom istraživanju, redovito pružaju i znanstvenici. Također, problemi se proučavaju eksperimentalnim metodama koje često nadilaze mogućnosti dobro opremljenog školskog praktikuma, te u istraživanjima pomažu i istraživački instituti. Spomenimo neke

od turnirskih problema: kako nastaje krmeni val kod broda, zašto se kamen odbija od površine vode, kako nastaje hidraulički skok, kako leti kukac vretenac, što se zbiva u sudaru dva vodena mlaza, što je optički tunel efekt, kako struji tekućina kroz celularne materijale, zašto zmaj opisuje osmice u letu, kako pomoću zvuka izmjeriti veličinu čestica magle, itd..

Važno je napomenuti da se škole ne mogu samostalno javljati na turnir, jer pristup turniru ima samo jedna ekipa koja prezentira svoju državu. Turnir je ustanovljen još prije 20 godina, a Hrvatska aktivno sudjeluje od 2002. godine. Svake godine organizator turnira u Hrvatskoj, HFD, obavještava sve škole u Hrvatskoj i poziva ih na sudjelovanje na Turniru. Uglavnom se prijavljivalo nekoliko ekipa iz Zagreba, ali je zbog složenosti i zahtjevnosti priprema većina odustajala, tako da je izlučno natjecanje redovito otpadalo.

Hrvatsku je prvi put u Odessi 2002. godine predstavljala ekipa XV. gimnazije iz Zagreba i osvojila brončanu medalju. Iduće godine u Uppsali Hrvatsku je zastupala ekipa Gimnazije Lucijana Vranjanina iz Zagreba (uključujući jednog učenika X. gimnazije u Zagrebu). Učenici Pete gimnazije na IYPT prvi put su (uz jednog učenika iz XV. gimnazije) nastupili 2004. godine u Brisbaneu, a zatim i 2005. godine u Winterthuru. U školskoj godini 2005/2006 prijavilo se sedam ekipa iz Hrvatske, ali su sve odustale osim ekipe V. gimnazije koja je pojačana jednim učenikom XV. gimnazije. Slijedile su najopsežnije ikad održane pripreme hrvatske reprezentacije za IYPT. Cijela ekipa radila je do iznemoglosti uz pomoć prof. Daria Mičića i dr.sc. Željka Marohnića. Pomagali su i dr.sc. Ivica Aviani, dr.sc. Tihomir Surić i Hrvoje Mesić, a sve se odvijalo pod voditeljstvom prof. dr. sc. Kreše Zadre i HFD-a. Kad je bilo najteže pomagali su i pojedini učenici pete gimnazije.

I konačno ekipa u sastavu Joško Jeličić, Marin Lukas, Milan Marković, Damjan Pelc i Ivan Sudić na turniru u Bratislavi među 25 ekipa iz cijeloga svijeta osvojila je prvo mjesto. Taj uspjeh nipošto nije slučajan i rezultat je višegodišnjeg rada učenika i suradnika. Kako bi ohrabrili i potakli ostale škole u Hrvatskoj na sudjelovanje i na rješavanje turnirskih problema turnirci su napravili Internet stranice na adresi eskola.hfd.hr/iypt/index.php gdje su postavili niz vlastitih napisa i rješenja.

Zašto nam je taj uspjeh posebno važan? Prije svega to je uspjeh ekipe, a ne samo jednog upornog i darovitog pojedinca. Mi smo već navikli na uspjehe naših pojedinaca u

svijetu, kako u sportu tako i u znanosti. Često su ti uspjesi više rezultat izuzetne nadarenosti i upornosti pojedinca, nego uvjeta koje smo kao društvo pojedincu u stanju pružiti. Za uspjeh ekipe potrebna je, međutim, dobro organizirana podloga. Ponosni smo što smo se, unatoč uvjetima u kojima rade naše školstvo i znanost, mogli uspješno nositi sa takvim velesilama kao što su Njemačka, Rusija, Poljska, SAD…. Spomenimo npr. da je ekipa Poljske odabrana kao najbolja među 70 prijavljenih ekipa te da u Njemačkoj postoji institucija koja se bavi samo pripremama za Turnir.

Naši su turnirci u pobjedonosnoj borbi najbolje izmjerili mapu gustoće naboja na površini električki nabijenog plastičnog predmeta. To su postigli kompjutorski upravljanim uređajem koji su sami osmislili, teorijski obrazložili i izradili. Svojim nastupima dokazali su da su u stanju rješavati ozbiljne i konkretne fizikalne probleme i ustrajati u tome do kraja, a ne samo reproducirati naučeno gradivo. Uostalom kad smo kod školskog gradiva i ocjena njihovi prosjeci su: 4.4, 3.9, 4.7, 4.6 i 4.3, a netko je rekao da su to loši đaci! Bi li oni bili bolji đaci da im je prosjek ocjena 5.0, a da su bez zlatne medalje sa svjetskog turnira u fizici? Na to pitanje moramo sami odgovoriti. Moramo odgovoriti na pitanje želimo li poticati kreativnost, upornost i uspješnost.

Teško je vjerovati da iza riječi objavljenih u Večernjakovom članku stoji Grad Zagreb jer Zagreb je i do sada znao prepoznati i podržati kvalitetu. Svake godine financirao je putovanja na IYPT iznosom od oko 20.000 kn. Zbog toga smo mu izuzetno zahvalni. Razočaralo bi nas saznanje da je Zagreb svjesno potpomagao odlazak na “nekakva seoska natjecanja” i znanja koja «ništa ne znače».

U Zagrebu, 20. 04. 2007.

dr. sc. Ivica Aviani, Institut za fiziku
dr. sc. Tihomir Surić, Institut „Ruđer Bošković“
dr.sc. Željko Marohnić, Institut za fiziku
Dario Mičić, prof., V. gimnazija
Hrvoje Mesić, Fizički odsjek, PMF Zagreb