

## 7. Znanstveni sastanak HFD 13. listopada 2011. Godišnja skupština HFD 24. studenoga 2011.

### Izjava o reformi školstva te ulozi prirodoslovnih predmeta i fizike u obrazovanju

Hrvatsko fizikalno društvo ( HFD ) smatra da *Nacionalni okvirni kurikulum* ( NOK ) Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa u sadašnjem obliku ( MZOŠ, Zagreb, 2011.) nije prihvatljiv ni u svom općem ni u posebnom dijelu. Konačni tekst nije u skladu s preporukama skupova održanih u organizaciji Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti i hrvatskih sveučilišta (2008-2011) o cjelovitom pristupu preobrazbi predvisokoškolskog obrazovanja, kao ni s predloženim dokumentima Europske unije. Temeljem tog dokumenta nije moguće započeti sustavnu preobrazbu školstva.

NOK, osobito njegov opći dio, donesen je na netransparentan način, a MZOŠ nije poštovalo mišljenja Vijeća za nacionalni kurikulum drugog i trećeg mandata. NOK je u suprotnosti s nizom suvremenih trendova i predstavlja odstupanje od dobre tradicije srednjoevropskog školstva. Problematično je i nije obrazloženo uvođenje odgojno obrazovnih ciklusa, a nije definirano kada učenici trebaju usvojiti predviđena znanja tijekom trajanja zadanog ciklusa. Pojedine škole trebale bi, prema NOK-u, samostalno sastaviti nastavni plan i program, što bi uzrokovalo veliko šarenilo programa i velike probleme učenicima pri prijelazu u drugu školu, a studenti bi pri upisu na fakultete imali vrlo neujednačeno predznanje. U dokumentu koji bi predstavljao viziju razvoja odgoja i obrazovanja u Republici Hrvatskoj mora se definirati zastupljenost pojedinih predmeta u školskom nastavnom planu, što u NOK-u nije učinjeno, a nije ni jasno tko to treba učiniti. Umjesto toga, uvode se novi predmeti i međupredmetne teme ( a predmeti nisu definirani!). Novi predmeti bi zacijelo uzeli dio satnice osnovnih i obveznih predmeta u ionako pretrpanoj satnici. Ne zna se tko bi predavao nove predmete i međupredmetne teme.

Sukladno svjetskim iskustvima reforma školstva treba biti usmjerena na povećanje kvalitete suvremene nastave od predškolskog odgoja do doktorskog studija, a ne na organizacijske promjene koje u izvedbi uvijek uzrokuju pad kvalitete nastave.

U hrvatskom školstvu treba osuvremeniti naukovne osnove (kurikule) uzevši u obzir dosadašnja hrvatska iskustva ( HNOS ) i nova kvalitetna rješenja srednjoeuropskih država (npr. slovenski *Učni načrt* te austrijski i njemački *Lehrplan*). Prethodno treba precizno definirati udio obveznih i izbornih predmeta u nastavi i satnicu po predmetima. Treba odrediti godine školovanja u kojima se uvode pojedini temeljni predmeti. Poboľjšanja treba uvoditi postupno, godinu za godinom, uz prethodne intenzivne pripreme učitelja i profesora za promjene.

Reformu hrvatskog školstva treba uskladiti s Nacionalnim kvalifikacijskim okvirom i Europskim referentnim okvirom s temeljnim kompetencijama za cjeloživotno učenje i njihovu primjenu tijekom obveznog obrazovanja. Potrebno je ostvariti vertikalnu i horizontalnu poveznost svih segmenata i subjekata u sustavu odgoja i obrazovanja.

Odstupanje od ovih načela vodilo bi Hrvatsku u položaj države slabo obrazovane i jeftine radne snage te izvora jeftinih prirodnih bogatstava.

Zbog značenja preobrazbe obrazovanja za dugoročni razvitak hrvatskog društva potrebno je na najvišoj razini u Republici Hrvatskoj osnovati tijelo (odbor ili nacionalno vijeće) koje bi bilo izravno odgovorno Hrvatskom Saboru i koje bi bilo nadležno za unapređenje hrvatskog školstva. Sukladno tome, treba promijeniti i zakonske okvire i javnim natječajem osigurati nezavisne vrhunske stručnjake za sastav tog tijela.

Temeljna znanja iz društveno-humanističkog i prirodoslovno-matematičko-tehničkog područja ključna su u školskom obrazovanju za potrebe razvoja gospodarstva i društva, kao i za predznanja potrebna za uspješan studij na sveučilištima i veleučilištima i za cjeloživotno

obrazovanje. Hrvatsko školstvo treba se razvijati u skladu s državnom strategijom znanstvenog i tehnološkog razvoja, uzimajući u obzir trendove reforme školstva u državama Srednje Europe (Austrija, Mađarska, Slovenija, Njemačka), čijem krugu Hrvatska tradicijski, povijesno i civilizacijski pripada, kao i trendove iz dosadašnjih primjera vlastite dobre prakse.

Temeljna znanja treba stjecati disciplinarno, u *predmetnoj* nastavi (kao hrvatski jezik, strani jezici, povijest, matematika, fizika, kemija, biologija, geografija, informatika, tehnički odgoj, likovni odgoj, glazbeni odgoj, tjelesni odgoj, vjeronauk), a tek nakon toga može se ostvariti uspješna međudisciplinarna primjena. Ne smije se uvoditi integrirane predmete kao npr. *prirodoslovlje* umjesto temeljnih, disciplinarnih, prirodnih predmeta: fizika, kemija, biologija i prirodna geografija. To je pokušano u nekim državama, ali je pokazalo niz negativnih strana, u prvom redu nemogućnost obrazovanja profesora tako širokog okvira koji bi obuhvaćao veći broj različitih predmeta. Potreban je oprez s nekritičnim uvođenjem prirodoslovlja umjesto temeljnih predmeta po uzoru na strane obrazovne sustave s drukčijim kadrovskim, materijalnim i tradicijskim uvjetima. Zamjena temeljnih predmeta *prirodoslovljem* izazvala je pad interesa učenika za inženjerske i medicinske struke, te pokazala objektivnu nemogućnost da se međudisciplinarnost ograniči samo na veze između prirodoslovnih sadržaja. Posebno treba voditi računa o tome da je kvalitetna školska nastava matematike, fizike, kemije, biologije, informatike i tehnike nužan preduvjet za inženjerske, medicinske i biotehničke studije, tj. za znanstveno-tehnološki razvoj gospodarstva i društva.

NOK smanjuje udio temeljnih znanja, pa tako i znanja iz fizike, u školskom obrazovanju, što predstavlja opasnost da Hrvatska postane zemlja slabo obrazovane i slabo plaćene radne snage. NOK razdvaja fiziku od matematike, informatike i tehnike što je suprotno svjetskim trendovima te onemogućava izradu suvremenog programa iz fizike. HFD čvrsto ustraje na niz puta javno iznesenom mišljenju da fizika mora opstati kao samostalan predmet. Satnica predmeta fizika mora ostati u sadašnjem opsegu, počevši od 7. razreda osnovne škole do kraja srednje škole. Fiziku moraju predavati nastavnici i profesori obrazovani na predmetnim studijima fizike, fizike-matematike, fizike-kemije ili fizike-informatike na PMF-u u Zagrebu i Splitu odnosno Fizičkom odsjeku u Osijeku ili Rijeci.

Objedinjavanjem prirodoslovnih predmeta u jedan predmet nastavit će se negativna selekcija nastavnog kadra, koja je ionako vrlo dugo očita zbog podcijenjenog vrjednovanja obrazovnog rada. Sukladno svjetskim iskustvima reforma školstva treba biti usmjerena na učitelje i profesore kao najvažnije čimbenike reforme: materijalna i društvena motivacija, privlačenje talentiranih mladih ljudi u nastavnički poziv, stručno usavršavanje i unapređivanje znanja i sposobnosti uz intenzivno horizontalno i vertikalno umrežavanje te značajno korištenje kvalitetnih metoda poučavanja (rasterećivanje opsega gradiva od enciklopedijskih sadržaja, kreativna i temeljita obrada selektivno odabranih ključnih sadržaja, uvođenje elemenata istraživačke nastave, više primjernih i zornih sadržaja, više samostalnih učeničkih projekata, prisutnost odgojne komponente u nastavi svih predmeta). Pozitivna iskustva u tom smislu, kao što je Hrvatski nacionalni obrazovni standard, HNOS, još uvijek važeći Nastavni plan i program za osnovnu školu, olako su se zanemarila odnosno odbacila.

Potrebno je odmah pristupiti izradi suvremenih predmetnih kurikula. U imenovanju povjerenstava za izradu predmetnih kurikula ključnu ulogu moraju imati odgovarajući fakulteti i znanstveni instituti te strukovne udruge. Za fiziku, ključnu ulogu u odabiru članova povjerenstva za izradu predmetnog kurikula mora imati HFD, znanstveno-nastavna vijeća fakulteta odnosno odsjeka na kojima se studira fizika te znanstvena vijeća instituta koji se bave istraživačkom fizikom.