

# Положај физике и наставника физике у основним и средњим школама у текућој реформи образовања у Србији

У текућој реформи образовања се дешавају веома значајне и велике промене у вези положаја физике у настави и у вези положаја и улоге наставника физике у образовању. По нашим сазнањима, физичари који нису непосредни носиоци образовања у основним и средњим школама, нису довољно упознати са тим променама. Подаци који су наведени у наставку показују да су промене велике, озбиљне и забрињавајуће. Промене су такве да захтевају ангажовање не само физичара који раде у основним и средњим школама, већ и физичара који раде на универзитетима, у научним установама, у привреди и државним институцијама у Србији.

Циљ овог приказа је да се најпре сви физичари у Србији, а потом шира јавност, упознају са главним проблемима које смо уочили и процесима који се тичу предмета физика у текућој реформи образовања у Србији. Сматрамо да целокупна заједница физичара треба да се ангажује да би се неки процеси зауставили, односно променили ток.

## 1. Процес смањења фонда часова физике у наставним програмима у Србији

### А) Смањење фонда часова у гимназијама

Природн математички смер

Предмет	ПРВИ РАЗРЕД		ДРУГИ РАЗРЕД		ТРЕЋИ РАЗРЕД		ЧЕТВРТИ РАЗРЕД		УКУПНО ЗА ЧЕТИРИ ГОДИНЕ	
	Стари план	Нови план	Стари план	Нови план	Стари план	Нови план	Стари план	Нови план	Стари план	Нови план
ФИЗИКА	2	2	3	2,5	3	2,5	5	4	13	11
БИОЛОГИЈА	2	2	2	1,5	3	2,5	3	2	10	8
ХЕМИЈА	2	2	3	3	3	3	2	2	10	10
МАТЕМАТИКА	4	4	5	5	5	5	4	5	18	19

*Напомена:* Ако поредимо број часова за наставника у старом и новом плану за други разред природног смера, смањење је 0,34 часа недељно за наставнике, јер у старом наставник има фонд 3,34 часа, а у новом 3 часа недељно.

## Друштвено језички смер

Предмет	ПРВИ РАЗРЕД		ДРУГИ РАЗРЕД		ТРЕЋИ РАЗРЕД		ЧЕТВРТИ РАЗРЕД		УКУПНО ЗА ЧЕТИРИ ГОДИНЕ	
	Стари план	Нови план	Стари план	Нови план	Стари план	Нови план	Стари план	Нови план	Стари план	Нови план
ФИЗИКА	2	2	2	1,5	2	1,5	2	1,5	8	6,5
БИОЛОГИЈА	2	2	2	1,5	2	1,5	–	–	6	5
ХЕМИЈА	2	2	2	1,5	–	–	–	–	4	3,5
МАТЕМАТИКА	4	4	3	3	2	3	2	3	11	13

## Општи смер

Предмет	ПРВИ РАЗРЕД		ДРУГИ РАЗРЕД		ТРЕЋИ РАЗРЕД		ЧЕТВРТИ РАЗРЕД		УКУПНО ЗА ЧЕТИРИ ГОДИНЕ	
	Стари план	Нови план	Стари план	Нови план	Стари план	Нови план	Стари план	Нови план	Стари план	Нови план
ФИЗИКА	2	2	2	1,5	3	2	2	2	9	7,5
БИОЛОГИЈА	2	2	2	1,5	2	1,5	2	2	8	7
ХЕМИЈА	2	2	2	1,5	2	1,5	2	2	8	7
МАТЕМАТИКА	4	4	4	4	4	5	4	4	16	17

*Напомена:* Бројеви у табели означавају број часова који имају ученици. За наставнике тај број је већи због поделе одељења на групе за вежбе. Број часова за ученике је важнији са становишта основне функције школе и он нам показује колико један ученик има часова неког предмета на недељном нивоу.

## Б) Смањење фонда часова у средњим стручним школама

Опште запажање је да се у средњим стручним школама „иновирају“ постојећи образовни профили и још се уводе нови (атрактивнијих назива и осавремењених садржаја), да би се деци и родитељима учинили занимљивији и привлачнији. Саставни део овог посла је избацивање и смањивање садржаја „тешких“ предмета, а физика је међу првима на удару. Физика је до сада била опште образовни предмет, изучаван у току првог и другог разреда, са два часа недељно, односно по 70-74 часа годишње. У свим подручјима рада техничких струка програм је био исти, давно осмишљен, али је имао

логично заокружену целину. Од школске 2018/2019. године у великом броју образовних профила, физика је „скраћена“ и учи се у току једне године, са два часа недељно. Постоји могућност да у неким образовним профилима ученици уче физику као изборни предмет, у трећем или четвртном разреду, са два часа недељно. Ево примера:

***Физика у средњим медицинским школама од школске 2014/2015.***

Дуга и тешка борба коју су водили физичари у средњим медицинским школама и Друштво физичара Србије, завршена је победом министра просвете Томислава Јовановића, који је 10. марта 2014. године донео одлуку број 611-00-00916/2013-03 о превођењу у редован систем средњег стручног образовања и васпитања следећих 6 образовних профила: Медицинска сестра техничар-оглед, Фармацеутски техничар-оглед, Физиотерапеутски техничар-оглед, Козметички техничар-оглед, Лабораторијски техничар-оглед, Стоматолошка сестра техничар-оглед . Ова одлука је значила да се фонд физике са два часа недељно у сва четири разреда, сведе на два часа физике у I и II разреду, а да у III и IV разреду буде изборни предмет. У неким профилима физика је сведена само на I разред.

**Процес смањивања броја часова физике у медицинским школама од 2003. године**

Смер	Наставни план и програм од 1993. који се још годину и по дана спроводи у већини медицинских школа- број часова физике				Пилот план и програм од 2003. - број часова физике				Наставни план и програм усвојен у мају 2014. године од НПС - број часова физике			
	разред				разред				разред			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Фармацеутски техничар	2	2	2	2	2	2			2			
Физиотерапеутски техничар	2	2	2	2	2	2			2	2		
Козметички техничар	2	2	2	2	2	2			2			
Лабораторијски техничар	2	2	2	2	2	2			2	2		
Медицинска сестра-техничар	2	2	2	2	2	2			2	2		
Стоматолошка сестра-техничар	2	2	2	2	2	2			2	2		

Убрзо после те одлуке, Друштво физичара Србије и Физички факултет покренули су иницијативу против деградације природних наука у средњим медицинским школама. Тим поводом, 12. јуна 2014. године, одржан је састанак Већа групације природно-математичких факултета Универзитета у Београду (Физички факултет, Хемијски факултет, Биолошки факултет, Факултет за физичку хемију, Математички факултет и Географски факултет). После састанка, упућен је допис проф. др Десанки Радуновић, председници Националног просветног савета. Уследили су наступи наставника и професора физике у емисијама у електронским медијима и чланци у штампи у којима су образлагани ставови против поменуте деградације. Упркос свих противљења и аргумената, поменута одлука је почела да се спроводи у средњим медицинским школама од школске 2014/2015. године.

### ***Физика у подручју рада Електротехника***

Готово у свим занимањима је сада физика обавезан стручни предмет, али само у два се учи две године, а у осталим по једну. Као изборни предмет постоји у току трећег или четвртог разреда.

- Физика се учи две године у образовним профилима: Електротехничар рачунара и Електротехничар информационих технологија. Програм је остао по старом, са свим наставним темама, мада су неке називе пермутовали и представили као нови.
- Физика се учи једну годину у образовним профилима: Електротехничар енергетике и Електротехничар обновљивих извора енергије, у првом разреду два часа недељно. Програм се разликује по садржају и броју часова на годишњем нивоу.

### ***Физика у подручју рада Геодезија и грађевинарство***

У образовном профили четвртог степена Оператер основних грађевинских радова, физика се учи само у првом разреду, два часа недељно, а постоји као изборни предмет у трећем или четвртом разреду.

### ***Физика у подручје рада Машинство и обрада метала***

У образовном профили четвртог степена Машински техничар за репаратуру, физика се учи само у првом разреду, два часа недељно, а постоји као изборни предмет у трећем разреду.

## ***Физика у подручју рада Графичарство***

У новом образовном профилу Техничар за графички дизајн, физика се учи једну годину, два часа недељно.

Сви планови и програми су објављени у Службеном гласнику од 1. до 11. броја 2018. године, скоро сви у јуну 2018. године.

## **2. Изменама Правилнику о врсти стручне спреме наставника стално се смањује скуп предмета које могу да предају дипломирани физичари**

У основним школама и гимназијама је одговарајућим правилницима јасно дефинисано коју врсту стручне спреме треба да имају наставници физике.

У Правилнику о степену и врсти образовања наставника **општеобразовних предмета**, стручних сарадника и васпитача, у стручним школама (Просветни гласник 8/15, 11/16. и 13/16) јасно је дефинисано ко може бити наставник физике.

Али у правилницима који се односе на разна Подручја рада стручних школа, где су физика, техничка физика, примењена физика, термодинамика, основи електротехнике, основи акустике итд, у групи стручних предмета, наставу наведених предмета врло ретко изводе наставници физике, а разни инжењери имају предност као наставници. Ово је прилично апсурдна ситуација, где се најмање води рачуна о квалитету наставе, методичком образовању, интересима ученика итд.

Ево неких примера:

- у подручју рада **Текстилно и кожарство**, наставник физике може да буде дипл.инж. машинства, дипл.инж. текстилног инжењерства, физикохемичар;
- у подручју рада **Шумарство и обрада дрвета**, наставник физике и техничке физике може да буде дипл. инж. шумарства (разни смерови), чак има предност у односу на физичаре;
- у школама са два и више подручја рада, физикохемичар може у једном подручју рада, а не може у другом, да буде наставник физике (ми сматрамо да не би требало да буде ни у једном, ако има физичара);
- у подручју рада **Металургија**, дипл. физичар не може да буде наставник термодинамике, а исто важи у подручју рада **Машинство**;
- у подручју рада **Саобраћај**, дипл. физичар не може да буде наставник ни Механике, ни Основа електротехнике, а исто важи у подручјима рада **Железнички саобраћај** и **Ваздушни саобраћај**.

Могло би се навести још примера где су неусаглашени правилници, где се поништава важност наставничког (методичког) образовања и разне друге нелогичности.

Физику чини и из ње се даље развило мноштво појединачних области, као што су Механика, Термодинамика, Електротехника, Техничка физика, Акустика... Стога је од суштинске важности да имамо јасан одговор на питање: ко све може и треба да буде наставник Физике, Термодинамике и разних врста примењене физике (Техничке физике)? Одговор који на ово питање даје Правилник о степену и врсти образовања наставника који могу да изводе наставу физике у средњим стручним школама, није повољан ни за физику, ни за дипломиране физичаре.

### **3. Физика и наставници физике су недовољно заступљени у реализацији новоуведеног изборног програма**

Новоуведени изборни програм за први разред гимназије има шест области:

1. Образовање за одрживи развој
2. Примењене науке
3. Појединац, група, друштво
4. Здравље и спорт
5. Уметност и дизајн
6. Језик, медији и култура

Предвиђено је да наставници физике могу изводити изборни програм једино у прве две области, односно у областима Образовање за одрживи развој и Примењене науке.

Одговарајући члан у Правилнику о допунама Правилника о степену и врсти образовања наставника, стручних сарадника и помоћних наставника у гимназији („Службени гласник РС, „Просветни гласник“, бр. 13/2018) гласи:

„Наставу и друге облике образовно-васпитног рада из изборних програма може да изводи:  
1) **Образовање за одрживи развој**: лица која испуњавају услове за извођење наставе из предмета Биологија, Географија, Хемија и Физика у складу са овим правилником и лица која испуњавају услове за извођење наставе из стручних предмета у стручним школама у подручју рада Економија, право и администрација (област Економија) у складу са правилником који прописује степен и врсту образовања наставника, стручних сарадника и помоћних наставника у стручним школама у подручју рада Економија, право и администрација.

2) **Примењене науке:** лица која испуњавају услове за извођење наставе из предмета Физика, Хемија, Геологија и Географија, у складу са овим правилником.“

Недопустиво је да се физичарима дозвољава да предају само у две изборне области. Овај Правилник занемарује чињеницу да су знања из физике од фундаменталног значаја за савремену цивилизацију, јер су уграђена у велики број апарата и машина које су свугде око нас и које свакодневно користимо.

У области **„Појединац, група, друштво“**, ученици би требало да науче како друштво прихвата научна знања, како их шири и како их користи. Да не говоримо о коришћењу друштвених мрежа које су настале захваљујући развоју физике, математике, електронике, науке о материјалима...

У изборној области **„Здравље и спорт“**, ученици би требало да науче шта се све користи у савременој дијагностици и терапији (ултразвучна дијагностика, рентген апарат, оптички инструменти, инструменти за снимање рада срца, нуклеарна магнетна резонанца итд). За спорт је битна физика људског организма.

У области **„Уметност и дизајн“** од значаја су: Акустика, Оптика, Фотографија, Визуелизација...

У области **„Језик, медији и култура“** било би од значаја да ученици сазнају да медији треба да покривају науку и научна истраживања, а да је за развој језика потребан и развој научне терминологије.

У Београду, 30. новембра 2018. године

Љиљана Иванчевић, председник подружнице Друштва физичара Србије у Београду  
Миленија Јоксимовић, професор физике, Хемијско прехранбена технолошка школа, Београд  
Биљана Стојичић, професор физике, Земунска гимназија  
Татјана Марковић Топаловић, Медицинска школа „Др Андра Јовановић“, Шабац  
проф. др Мирјана Поповић Божић, научни саветник  
проф. др Иван Дојчиновић, ванредни професор, Физички факултет